



# STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA ABAD 21

Meningkatkan Profesional Pendidik &  
Calon Pendidik



STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA ABAD 21

Meningkatkan Profesional Pendidik & Calon Pendidik

Strategi pembelajaran matematika merupakan prosedur Interaksi antara peserta didik dengan pendidik dalam lingkungan belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Di era 21 ini pendidik dituntut untuk melakukan perubahan kompetensi pembelajaran khususnya dalam bidang matematika, seperti dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam segala segi kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Untuk menyongsong kemajuan dan tuntutan hidup pada abad 21, para peserta didik harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar (thinking and learning skills) diantaranya adalah kecakapan dalam memecahkan masalah (problem solving), kemampuan berpikir kritis (critical thinking), kolaborasi, kecakapan berkomunikasi, dan perlu juga dikuatkan tentang karakter bangsa.

Untuk itu, diperlukan Pemilihan strategi pembelajaran matematika yang tepat dan efektif untuk meningkatkan kecakapan peserta didik sesuai dengan tuntutan abad 21.

Buku ini berisi tentang strategi belajar mengajar matematika SD hingga SMA berdasarkan teori dan bahan referensi para ahli di bidang pendidikan. Mempertimbangkan kebutuhan banyak pendidik dan calon pendidik dalam memahami strategi, metode dan manajemen kelas, buku ini dianggap penting agar pembelajaran lebih optimal dan efektif.

Buku ini dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam meningkatkan profesionalitas mengajar, calon pendidik dan mahasiswa sebagai Referensi dalam perencanaan pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien di abad 21 ini.

## STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA ABAD 21

Meningkatkan Profesional Pendidik & Calon Pendidik



ASTUTI  
ZULFAH  
RISMA SUSANTI  
CITRA NUR SYAFITRI  
MONALISA RAHMADHANI  
RISKI HERMANSYAH

# **STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA ABAD KE-21 (Meningkatkan Profesional Pendidik & Calon Pendidik)**

**Astuti, S.Pd., M.Pd.  
Zulfah, S.Pd., M.Pd.  
Risma Susanti  
Citra Nur Syafitri  
Monalisa Rahmadhani  
Riski Hermansyah**



Pustaka Aksara

**Strategi Pembelajaran Matematika Abad ke-21  
(Meningkatkan Profesional Pendidik & Calon Pendidik)**

**Penulis** : Astuti S. Pd., M. Pd.  
Zulfah S. Pd., M. Pd.  
Risma Susanti  
Citra Nur Syafitri  
Monalisa Rahmadhani  
Riski Hermansyah

**Desain Sampul** : Ikrimah N. S.

**Tata Letak** : Ardiana Meilinawati

**ISBN : 978-623-6477-18-2**

Diterbitkan oleh : **PUSTAKA AKSARA, 2021**

**Redaksi:**

Jl. Karangrejo Sawah IX nomor 17, Surabaya  
Telp. 0858-0746-8047

Laman : [www.pustakaaksara.co.id](http://www.pustakaaksara.co.id)

Surel : [info@pustakaaksara.co.id](mailto:info@pustakaaksara.co.id)

**Anggota IKAPI**

Cetakan Pertama : 2021

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Semoga dalam lindungan, rahmat dan berkah Allah

Buku ini merupakan buku pertama penulis, yang berisi tentang strategi belajar mengajar matematika SD hingga SMA berdasarkan teori dan bahan referensi para ahli di bidang pendidikan. Mempertimbangkan kebutuhan banyak pendidik dan calon pendidik dalam memahami strategi, metode dan manajemen kelas, buku ini dianggap penting agar pembelajaran lebih optimal dan efektif.

Tugas utama pendidik adalah mengajar, membimbing dan melatih peserta didik. Oleh karena itu, pendidik harus memahami latar belakang tanggung jawabnya, termasuk manajemen kelas. Proses kegiatan belajar mengajar yang berkualitas perlu memperhatikan proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti sarana dan fasilitas belajar, strategi yang jitu, metode yang tepat, interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sebaliknya, kemampuan bahasa, derajat kebebasan, dan pengelolaan kelas. Keterampilan para pendidik. Jika faktor-faktor tersebut terpenuhi, maka tujuan pembelajaran akan terpenuhi.

Pendidik harus mampu melatih peserta didik untuk memecahkan masalah tanpa menimbulkan beban psikologis, sehingga peserta didik tidak merasa bahwa belajar itu buruk. Pendidik perlu memperhatikan dan melengkapi beberapa hal dalam pembelajaran yaitu membuat ilustrasi, mendefinisikan, menganalisis, bertanya, menanggapi, membangun kepercayaan, memberikan perspektif yang berbeda, menyediakan media, dan menyesuaikan metode pembelajaran untuk memaksimalkan proses pembelajaran dan terus meningkatkan semangat siswa untuk memahami materi pembelajaran.

Agar berhasil dalam mengajar, guru harus memiliki visi strategis yang efektif. Tidak terkecuali ketika belajar di sekolah, Jika guru tidak terbiasa dengan strategi pembelajaran maka akan sulit untuk menerapkannya. Inilah saat terbaik untuk menguasai

dan menjadikan strategi pembelajaran sebagai bagian dari kehidupan profesional pendidik atau calon pendidik di dunia pendidikan dengan mempelajari strategi pembelajaran yang dirangkum dalam buku ini.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Bangkinang, Juni 2021  
Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
<b>BAB II KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK ABAD KE-21, HAKIKAT MATEMATIKA, PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI ABAD KE-21 .....</b>	<b>3</b>
A. Karakteristik Peserta Didik di Abad ke-21 .....	3
B. Model Pembelajaran Abad ke-21.....	8
1. Pembelajaran Berbasis Proyek atau <i>Project Based Learning</i> .....	9
2. Pembelajaran Berbasis Penelitian atau <i>Inquiry Based Learning</i> .....	10
C. Proses Belajar Mengajar di Abad ke-21.....	11
D. Hakikat Matematika .....	13
E. Pengertian Matematika.....	14
F. Pembelajaran Matematika Abad ke-21.....	21
G. Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21.....	25
<b>BAB III TEORI BEHAVIORISME VS TEORI KOGNITIF .....</b>	<b>28</b>
A. Konsep Belajar dan Pembelajaran .....	28
1. Nativisme .....	28
2. Empirisme .....	29
3. Organismik.....	29
B. Psikologi Pendidikan untuk Strategi Pembelajaran.....	31
C. Pengertian Teori Belajar.....	31
D. Teori Belajar Behavioristik (Tingkah Laku) .....	33
1. Pengertian Teori Behavioristik .....	33
2. Pelopor Teori Behavioristik .....	35
3. Ciri-ciri Teori Belajar Behavioristik .....	44
4. Implikasi Teori Belajar Behavioristik .....	45

5. Keunggulan Dan Kelemahan Teori Belajar Behavariostik .....	49
E. Teori Belajar Kognitif .....	51
1. Pengertian Teori Belajar Kognitif.....	52
2. Para Ahli Pelopor Teori Belajar Kognitif.....	52
3. Ciri-ciri Teori Belajar Psikologi Kognitif .....	56
4. Implikasi Teori Belajar Psikologi Kognitif dalam Pembelajaran .....	56
5. Keunggulan Dan Kelemahan Teori Belajar Kognitif .....	59
F. Perbedaan Teori Belajar Psikologi Behavioristik dan Teori Belajar Psikologi Kognitif.....	61
<b>BAB IV STRATEGI, MODEL, PENDEKATAN, METODE, DAN TEKNIK PEMBELAJARAN .....</b>	<b>63</b>
A. Strategi Pembelajaran.....	63
1. Strategi Pembelajaran Ekspositori .....	67
2. Strategi Pembelajaran Inkuiri.....	70
3. Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah ( <i>Problem Based         Learning</i> ) .....	73
4. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB).....	77
5. Strategi Pembelajaran Kooperatif .....	80
6. Strategi Pembelajaran Konstekstual .....	83
7. Strategi Pembelajaran Afektif .....	87
B. Sejarah Metode <i>Team Games Tournament</i> .....	91
1. Model Pembelajaran Langsung .....	93
2. Model Pembelajaran Tak Langsung.....	94
3. Model Pembelajaran Kooperatif ( <i>Cooperative Learning</i> ) ..	95
4. Model Pembelajaran <i>Discovery/Inquiry</i> .....	96
5. Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	97
6. Model Pembelajaran Berbasis Proyek .....	98
7. Model Model Pembelajaran Kontekstual.....	98
C. Pendekatan Pembelajaran.....	99
D. Metode Pembelajaran.....	102
1. Metode Ceramah ( <i>Lecturing Method</i> ) .....	103
2. Metode Diskusi .....	104
3. Metode Demonstrasi dan Eksperimen.....	106

4. Metode Tugas dan Resitasi .....	106
5. Metode Kerja Kelompok .....	107
6. Metode Tanya Jawab .....	107
7. Metode Pemecahan Masalah ( <i>Problem Solving Method</i> ) .....	108
8. Metode Simulasi .....	109
E. Teknik Pembelajaran .....	110
1. Teknik Umum .....	110
2. Teknik Khusus .....	111
F. Diagram Hubungan Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran .....	112
G. Taksonomi Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran .....	113
<b>BAB V MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI</b> .....	<b>114</b>
A. Peran Teknologi dalam Model Pembelajaran .....	114
B. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Teknologi .....	115
C. Prinsip Pembelajaran Berbasis Teknologi .....	116
D. Model Pembelajaran Berbasis Teknologi .....	117
E. Dampak Positif dan Negatif Pembelajaran yang Menggunakan ICT/TIK .....	122
<b>BAB VI METODE PEMBELAJARAN DARING</b> .....	<b>125</b>
A. Pengertian Pembelajaran Daring .....	125
B. Metode Pembelajaran Daring .....	126
C. Ciri-ciri Pembelajaran Daring .....	127
D. Manfaat Pembelajaran Daring .....	129
E. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Daring .....	130
<b>BAB VII METODE PEMBELAJARAN LURING DAN METODE BLENDED LEARNING</b> .....	<b>134</b>
A. Metode Pembelajaran Luring .....	134
1. Hakikat Pembelajaran Luring .....	134
2. Jenis-jenis Pembelajaran Diluar Jaringan (Luring) .....	136
3. Metode Pembelajaran Luring .....	138
4. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Luring .....	139
5. Manfaat Pembelajaran <i>Offline</i> .....	140
B. Metode <i>Blended Learning</i> .....	142
1. Definisi <i>Blended Learning</i> .....	142



2. Tujuan <i>Blended Learning</i> .....	146
3. Komponen <i>Blended Learning</i> .....	146
4. Keunggulan dan Kelemahan <i>Blended Learning</i> .....	150
5. Keuntungan <i>Blended Learning</i> .....	153
6. Komposisi Penggunaan <i>Blended Learning</i> .....	153
7. Implementasi <i>Blended Learning</i> .....	155
8. Karakteristik <i>Blended Learning</i> .....	156
9. Alasan Interaksi Tatap Muka dengan Virtual yang Diimplementasikan dalam Model <i>Blended Learning</i> .....	157
10. Analisis SWOT ( <i>Strenghts, Weaknesses, Opportunities, dan Threats</i> ) dalam Metode <i>Blended Learning</i> .....	158

**BAB VIII MACAM-MACAM MODEL PEMBELAJARAN,  
PENDEKATAN PEMBELAJARAN, STRATEGI**

<b>PEMBELAJARAN, DAN METODE PEMBELAJARAN</b> .....	160
A. Pengertian Pembelajaran .....	160
B. Pengertian Model Pembelajaran .....	162
C. Jenis-jenis Model Pembelajaran.....	162
D. Pengertian Pendekatan Pembelajaran .....	191
E. Jenis-jenis Pendekatan Pembelajaran.....	192
E. Pengertian Strategi Pembelajaran .....	207
F. Jenis-jenis Strategi Pembelajaran.....	209
G. Pengertian Metode Pembelajaran .....	229
H. Macam-macam Metode Pembelajaran.....	230

**BAB IX MODEL PEMBELAJARAN PBI & PBL DAN  
IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN**

<b>MATEMATIKA</b> .....	251
A. Model <i>Problem Based Instructional</i> (PBI) .....	252
1. Pengertian Model <i>Problem Based Instructional</i> (PBI) .....	252
2. Ciri-ciri Model Pembelajaran PBI .....	253
3. Keefektivan Model <i>Problem Based Instructional</i> (PBI) dalam Pembelajaran Matematika .....	254
4. Implementasi Model <i>Problem Based Instructional</i> (PBI) dalam Pembelajaran Matematika .....	255
5. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBI	257
B. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	258
1. Pengertian Model Pembelajaran PBL.....	258

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran PBL.....	259
3. Pertimbangan-pertimbangan dalam Penggunaan Model Pembelajaran PBL.....	260
4. Implementasi Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dalam Pembelajaran Matematika .....	260
5. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBL .....	261
<b>BAB X MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF .....</b>	<b>263</b>
A. Pengertian Pembelajaran Kooperatif.....	263
B. Unsur-unsur dan Karakteristik Pembelajaran Kooperatif .....	265
1. Unsur-unsur Pembelajaran Kooperatif.....	265
2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif.....	267
C. Tipe-tipe dari Pembelajaran Kooperatif .....	267
1. Tipe STAD ( <i>Student Team Achievement Division</i> ) .....	267
2. Tipe <i>Think-Pair-Share</i> .....	269
3. Tipe <i>Jigsaw</i> .....	270
4. Tipe NHT ( <i>Numbered Heads Together</i> ).....	271
5. Tipe GI ( <i>Group Investigation</i> ) .....	272
6. Tipe CIRC ( <i>Cooperatif Integrated Reading and Composition</i> ) .....	274
7. Tipe <i>Make A Match</i> (Membuat Pasangan).....	276
D. Keunggulan dan Kelemahan dari Pembelajaran Kooperatif .....	278
E. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif .....	280
<b>BAB XI PENDEKATAN <i>CONTEXTUAL TEACHING LEARNING</i> (CTL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA .....</b>	<b>282</b>
A. Pengertian <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	282
B. Karakteristik Model CTL.....	284
C. Prinsip prinsip <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL).....	285
D. Komponen komponen <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL) .....	285
E. Langkah-langkah Pembelajaran CTL .....	289
F. Penerapan Pendekatan <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL) .....	290
G. Keunggulan dan Kelemahan CTL .....	291

<b>BAB XII PENDEKATAN OPEN-ENDED DAN IMPLEMENTASINYA</b> .....	293
A. Pengertian Pendekatan <i>Open-Ended</i> .....	293
B. Orientasi Pendekatan <i>Open-Ended</i> dalam Pembelajaran Matematika .....	298
C. Mengembangkan Rencana Pembelajaran.....	300
D. Prinsip Pendekatan <i>Open-Ended</i> .....	302
E. Model Pembelajaran <i>Open-Ended</i> .....	302
F. Keunggulan dan Kelemahan.....	303
<b>BAB XIII PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA</b> .....	305
A. Sejarah Etnomatematika .....	305
B. Pengertian Etnomatematika .....	306
C. Tujuan Penerapan Etnomatematika.....	310
D. Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika .....	310
E. Model Kurikulum Etnomatematika.....	312
F. Tahapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika.....	315
G. Dampak Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika.....	316
H. Manfaat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika.....	316
I. Peran Etnomatematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa .....	317
J. Contoh Etnomatematika .....	318
DAFTAR PUSTAKA .....	335
PROFIL PENULIS.....	365

## DAFTAR TABEL

Tabel IX.1 Sintaks Model Pembelajaran PBI.....	256
Tabel IX.2 Langkah <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	260

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 4 Kompetensi Siswa di Abad ke-21 .....	4
Gambar III.1 Ilustrasi Teori Behavioristik .....	36
Gambar IV.1 Diagram Hubungan Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran .....	112
Gambar IV.2 Taksonomi, Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran .....	113

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Strategi pembelajaran matematika merupakan prosedur interaksi antara peserta didik dengan pendidik dalam lingkungan belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Pendidik yang berperan sebagai fasilitator bertanggung jawab besar untuk merangsang minat belajar peserta didik, pembelajaran berpusat kepada peserta didik menjadi strategi jitu dalam belajar matematika. Dari pernyataan Ramlah, Firmansyah, & Zubair (2015) gaya belajar peserta didik mempengaruhi prestasi belajarnya. Sependapat dengan Hartati (2015) bahwasannya gaya belajar dan sikap peserta didik terhadap matematika juga mempengaruhi hasil belajarnya. Ditambahkan oleh Amir (2015) bahwasanya diperlukan adanya metode pembelajaran yang lebih tepat bagi peserta didiknya, tentu disertai dengan penyesuaian gaya mengajar pendidik dengan gaya belajar peserta didik, apabila hal ini tidak dilakukan maka akan berakibat pada proses belajar mengajar matematika menjadi tidak optimal, maka dari itu seorang instruktur perlu memperhatikan metode yang efektif dan gaya mengajar yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing peserta didik disertai dengan materi yang akan diajarkan. Pemilihan strategi pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika akan meningkatkan aktivitas siswa di dalam kegiatan belajar (E. Kusumawati & Dwi Rizki, 2014)

Di era abad ke-21 ini pendidik dituntut untuk melakukan perubahan kompetensi pembelajaran khususnya dalam bidang matematika, seperti dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam segala segi kehidupan, termasuk dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi merupakan kompetensi penting dalam

memasuki kehidupan abad ke-21. Untuk menyongsong kemajuan dan tuntutan hidup pada abad ke-21, para peserta didik harus memiliki kecakapan berpikir dan belajar (*thinking and learning skills*) diantaranya adalah kecakapan dalam memecahkan masalah (*problem solving*), kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kolaborasi, kecakapan berkomunikasi, dan perlu juga dikuatkan tentang karakter bangsa. (Sujadi, 2018)

## BAB II

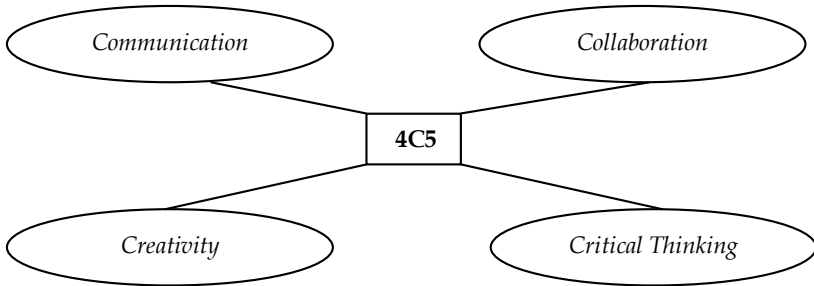
### KARAKTERISTIK PESERTA DIDIK ABAD KE-21, HAKIKAT MATEMATIKA, PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI ABAD KE-21

#### A. Karakteristik Peserta Didik di Abad ke-21

Karakteristik peserta didik pada abad ke-21 ini salah satunya ialah lebih dominan dalam kegiatan pembelajaran, tertarik dengan banyaknya variasi pembelajaran dan cenderung lebih suka memecahkan suatu permasalahan secara berkelompok serta nyaman menggunakan teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran (Laksana, 2021). Pada abad ke-21 ini, para peserta didik setidaknya harus memiliki 4 keterampilan yaitu keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), keterampilan dalam komunikasi (*communication*), dan keterampilan dalam kolaborasi (*collaboration*). Matematika, sebagai mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, memegang peran penting baik dalam menghadapi ilmu dan teknologi pada abad ke-21 ini. Matematika memiliki potensi besar yang dapat membekali peserta didik dalam menghadapi persaingan di abad ke-21 ini. Seberapa besar peran matematika sebagai ilmu pendidikan dasar ditunjukkan dalam urutan besarnya persyaratan keterampilan matematika yang harus dibawa siswa, terutama di abad ke-21. Pembelajaran matematika di abad ini dituntut harus menekankan pada keempat aspek tersebut sebagai keterampilan yang harus dimiliki di abad ke-21 (Salim Nahdi, 2019)

Karakteristik peserta didik di abad ke-21 memiliki empat aspek keterampilan yaitu keterampilan komunikasi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah serta keterampilan berpikir kreatif dan inovatif (Maiti & Bidinger, 1981b).





Gambar II.1 4 Kompetensi Siswa di Abad ke-21 (Rafianti et al., 2018)

Dan di bawah ini adalah penjelasannya:

1. *Creativity and Innovation* (Kreativitas dan Inovasi)

Elemen ini siswa akan diajak untuk bisa membiasakan diri dalam menjelaskan dan menerapkan setiap ide kreativitas yang muncul dalam pikirannya kemudian akan dipresentasikan kepada teman kelas secara terbuka melalui diskusi atau sejenisnya sehingga nanti akan timbul reaksi dari teman kelas ataupun akan memunculkan ide baru yang lain. Tindakan ini bisa menambah sudut pandang siswa menjadi luas dan lebih terbuka dengan setiap pandangan yang ada.

2. *Collaboration* (Kerjasama)

Elemen kerjasama ini akan mengajak siswa untuk belajar membentuk grup (kelompok), menyesuaikan diri satu sama lain dan mengasah jiwa kepemimpinan. Pada dasarnya tujuan kerjasama ini agar siswa bisa menempatkan diri menyesuaikan dan menempatkan diri satu sama lain dalam lingkungan belajar, meningkatkan empati dan mau menerima pendapat yang berbeda. Keuntungan besar lainnya dari kolaborasi ini adalah bahwa siswa akan dapat bertanggungjawab dan beradaptasi dengan lingkungan dan masyarakat dan menetapkan tujuan yang tinggi untuk kelompok dan individu.

### 3. *Communication* (Komunikasi)

*Communication* (Komunikasi) ini melatih siswa agar bisa menguasai, mengatur (manajemen) dan menciptakan hubungan komunikasi yang baik dan benar secara tulisan, lisan maupun multimedia. Siswa akan diberi kebebasan dalam mengelola suatu masalah berdasarkan pola pikirnya dan menggunakan kemampuan komunikasi untuk berhubungan seperti menyampaikan gagasan, berdiskusi hingga memecahkan masalah yang ada.

### 4. *Critical Thinking and Problem Solving* (Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah)

Siswa mampu melakukan pemikiran yang masuk akal dan baik dalam menyelesaikan suatu *problem* yang rumit sehingga tercipta pemahaman yang komprehensif. Pada pembelajaran abad ke-21 elemen ini merupakan elemen yang paling krusial (penting). Berpikir kritis dan pemecahan masalah memungkinkan berpikir siswa berpikir secara deduktif dan induktif mandiri yang bertujuan untuk menguasai dan memecahkan masalah yang kompleks.

Sebagaimana telah diulas diatas, pembelajaran abad ke-21 ini siswa dituntut memiliki karakteristik khusus sebagai berikut:

1. Berpikir kritis, kemauan dan kemampuan pemecahan masalah, hubungan komunikasi yang baik, kreatif, kolaboratif dan inovatif.
2. Memiliki keinginan dan kemampuan literasi digital, media baru dan ICT
3. Berinisiatif yang fleksibel dan adaptif (Syahputra, 2018).

Untuk mengembangkan keterampilan tersebut, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis kompetensi untuk abad ke-21. Namun, dari beberapa pengamatan lapangan, guru belum mampu mengembangkan alat pembelajaran yang mengarah pada kemampuan ini. Hal ini disebabkan kurangnya kesiapan dan keahlian guru dalam

merancang pembelajaran semacam itu. Jika seorang guru sudah siap dan ahli dalam merancang pelajaran matematika yang mengarah pada keterampilan abad ke-21, maka tentunya guru akan mampu untuk mengimplementasikan dalam pembelajaran sehingga keterampilan abad ke-21 bagi siswa dapat berkembang. (Rafianti et al., 2018).

Pendidikan nasional abad ke-21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu warga bangsa Indonesia yang sejahtera & bahagia, dengan kedudukan terhormat & setara dengan bangsa & dunia global, melalui pembentukan warga yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan & berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya (Desriani & Mesni, 2020).

Berpikir kritis menurut keterampilan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk terampil dalam berpikir. Keterampilan berpikir kritis siswa akan tumbuh & berkembang seiring berjalannya waktu ketika peserta didik tersebut menghadapi suatu perkara yang relatif baru atau perkara sebelumnya yang belum pernah terpecahkan, hal ini bisa terjadi dikarenakan ketika peserta didik memperoleh informasi baru dan informasi tersebut tersimpan dalam memorinya sehingga antara informasi yang satu dengan yang lainnya saling berhubungan atau saling menata kembali untuk suatu tujuan atau menemukan solusi yang diinginkan. Jadi, perlu adanya pemikiran yang kritis terhadap suatu masalah yang dihadapi agar informasi yang didapat benar-benar substansial (Munawwarah et al., 2020).

Tantangan terbesar dalam pendidikan abad ke-21 adalah karakter siswa, yang tidak hanya terfokus pada peserta didik jenjang SMP atau SMA saja, tetapi juga sudah mulai masuk pada jenjang SD. Sebagai contoh dampak pendidikan abad ke-21 adalah sebagian besar siswa sekolah dasar sudah diberikan handphone yang canggih, hal ini sangat jauh dari kesan kehidupan anak-anak. Dampak yang mulai terlihat adalah pesatnya perkembangan teknologi HP

yang sudah mulai mengakar ini memberikan dampak yang positif juga dampak negatif. Tentu dampak positif dari munculnya teknologi adalah semakin mudahnya akses informasi dan komunikasi, serta transportasi. Sedangkan dampak negatif yang ditimbulkan pun tidak cukup sedikit, kemajuan teknologi membuat anak menjadi pribadi yang malas, sering merasa bahwa dia memiliki dunia sendiri, menjadi pribadi anti sosial karena lebih senang berinteraksi dengan HP. Yang kemudian akibat dari faktor negatif adalah tidak tertanamnya pendidikan karakter (Laksana, 2021).

*Character building* adalah upaya yang relevan yang dapat dilakukan oleh sekolah dalam menyikapi tantangan-tantangan tersebut. Upaya lain yang dapat dilakukan pendidikan bagi peserta didiknya adalah dengan membekali mereka dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan pada zamannya. Keterampilan *Critical Thinking*, *Communication*, *Collaboration*, dan *Creativity* dianggap dapat membantu peserta didik sukses dalam menjalani kehidupan dan karirnya. (Maulidah, 2019)

Kerangka penilaian kompetensi matematika menurut PISA (OECD, 2013) menyatakan bahwa kapasitas proses terdiri dari tujuh hal penting, yaitu:

1. *Communicating*: literasi matematika melibatkan kemampuan dalam mengomunikasikan masalah. Kemampuan komunikasi diperlukan agar dapat menyajikan hasil penyelesaian masalah.
2. *Mathematising*: literasi matematika melibatkan kemampuan untuk mematematikakan suatu permasalahan dunia nyata atau sebaliknya yaitu menafsirkan suatu hasil atau model matematika ke dalam permasalahan aslinya.
3. *Representation*: literasi matematika melibatkan kemampuan untuk menyajikan kembali (representasi) suatu permasalahan atau suatu obyek matematika melalui hal-hal seperti memilih, menafsirkan, menerjemahkan, dan menggunakan grafik, tabel,

gambar, diagram, rumus, persamaan, maupun benda nyata (konkret) untuk memotret permasalahan sehingga lebih jelas.

4. *Reasoning and Argument*: literasi matematika melibatkan kemampuan bernalar dan berargumen. Keterampilan ini didasarkan pada kemampuan berpikir logis, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan yang masuk akal.
5. *Devising Strategies for Solving Problems*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan strategi untuk memecahkan masalah. Beberapa masalah mungkin sederhana & taktik pemecahannya terlihat jelas, tetapi terdapat pula masalah yang perlu taktik pemecahan relatif rumit.
6. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*: literasi matematika menyiratkan kemampuan untuk menggunakan bahasa simbolik, bahasa formal dan bahasa teknis.
7. *Using Symbolic, Formal and Technical Language and Operation*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis.
8. *Using Mathematics Tools*: literasi matematika melibatkan kemampuan menggunakan alat-alat matematika, misalnya melakukan pengukuran, operasi dan sebagainya (Afriyanti et al., 2018).

## **B. Model Pembelajaran Abad ke-21**

Di abad ke-21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk memastikan peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta kemampuan bekerja dan bertahan dengan kecakapan untuk hidup (*life skills*). Kurikulum di Indonesia yang diterapkan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 dalam pembelajaran matematika menekankan pentingnya

keseimbangan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan, kemampuan matematika yang dituntut untuk dibentuk melalui pembelajaran berkelanjutan: dimulai dengan meningkatkan pengetahuan tentang metode-metode matematika, dilanjutkan dengan keterampilan menyajikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikannya, dan bermuara pada pembentukan sikap jujur, kritis, kreatif, teliti, dan taat aturan (Arifin, 2017).

Ada beberapa model pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran di abad ke-21, namun yang paling populer dan banyak digunakan adalah model pembelajaran *Project Based Learning* dan *Query Based Learning*.

#### 1. Pembelajaran Berbasis Proyek atau *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam kegiatan nyata. Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk masalah kompleks yang perlu diselidiki dan dipahami siswa. PjBL memulai proses survei dengan mengajukan pertanyaan kunci dan mendampingi siswa dalam proyek bersama yang mengintegrasikan berbagai mata pelajaran (materi) ke dalam kurikulum. Ketika soal-soal dijawab, siswa dapat langsung melihat unsur-unsur pokok serta berbagai prinsip dalam suatu disiplin ilmu yang dipelajarinya.

PjBL adalah studi mendalam tentang subjek dunia nyata yang berharga untuk perhatian dan usaha siswa. Karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, pembelajaran berbasis proyek menawarkan siswa kesempatan untuk mengeksplorasi konten (materi) menggunakan cara berbeda yang masuk akal bagi mereka dan untuk melakukan eksperimen kolaboratif.

Inilah beberapa keunggulan pendekatan pembelajaran berbasis proyek menurut Purnawan (Erni Murniarti, 2016):

- a. Memotivasi peserta didik dengan melibatkannya dalam proses pembelajaran, membiarkan sesuai minatnya, menjawab pertanyaan dan untuk membuat keputusan dalam proses belajar.
- b. Menyediakan kesempatan pembelajaran berbagai disiplin ilmu.
- c. Menawarkan pengalaman belajar yang melibatkan siswa dengan cara yang kompleks.
- d. Memberikan siswa pembelajaran dan pengalaman langsung dalam mengorganisir proyek dan mengalokasikan waktu dan sumber daya lainnya.

Kelemahan dalam project based learning antara lain:

- a. Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
  - b. Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
  - c. Banyak pendidik merasa nyaman dengan ruang kelas tradisional dimana pendidik memainkan peran kepemimpinan di dalam kelas.
  - d. Banyaknya peralatan yang harus disediakan.
  - e. Siswa yang memiliki kelemahan dalam bereksperimen dan mengumpulkan informasi akan mengalami kesulitan.
  - f. Ada kemungkinan peserta didik ada yang kurang aktif dalam kerja kelompok dan dikhawatirkan peserta didik tidak bisa memahami memahami topik secara keseluruhan (Yustinaningrum, 2019).
2. Pembelajaran Berbasis Penelitian atau *Inquiry Based Learning*

Kata "inquiry" berasal dari bahasa Inggris yang artinya melakukan penyelidikan, meminta keterangan, melakukan penyelidikan (Echols dan Hassan Shadily, 2003:323). Sedangkan menurut Gulo (2005:84) *inquiry* berarti pertanyaan atau penyelidikan, pemeriksaan. Di dalam *inquiry* ada partisipasi siswa dalam rangka memperoleh pemahaman. Lebih lanjut disebutkan bahwa partisipasi dalam proses pembelajaran berdampak pada

perolehan keterampilan dan sikap yang diperlukan untuk pemecahan masalah, yaitu menemukan jawaban atas pertanyaan yang kemudian digunakan untuk menghasilkan pengetahuan baru bagi siswa.

*Inquiry* didefinisikan sebagai usaha untuk menemukan kebenaran, informasi, atau pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan. Seseorang melalui proses penyelidikan dari lahir sampai mati. Proses penyelidikan dimulai dengan mengumpulkan informasi dan data melalui panca indera, yaitu penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa dan penciuman.

Pendekatan pembelajaran berbasis penelitian adalah metode pengajaran dimana guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui pertanyaan, kegiatan pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Ini akan memakan waktu dalam mempersiapkannya. Pembelajaran berbasis penelitian biasanya berlangsung dalam bentuk kerja kolaboratif. Kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok diberikan pertanyaan atau masalah yang mengarahkan semua anggota kelompok untuk bekerja sama mengembangkan suatu proyek berdasarkan pertanyaan tersebut untuk menemukan jawabannya. Karena pembelajaran berbasis inkuiri adalah berbasis pertanyaan, guru harus menyiapkan pertanyaan terbuka sehingga siswa dapat mengembangkan pikirannya. ketika diberi kesempatan untuk mencoba menemukan sendiri konsep yang ingin disampaikan. Jika siswa juga memiliki kesempatan untuk mengukur kemajuan belajar mereka sendiri, itu membantu mereka dalam belajar mereka (Rohim et al., 2016).

### **C. Proses Belajar Mengajar di Abad ke-21**

Proses belajar mengajar di abad ke-21 lebih mengutamakan “skills” atau kemampuan. Keterampilan abad ke-21 didefinisikan dalam beberapa cara, dengan komponen utama adalah keterampilan belajar dan berpikir



(berpikir lebih tinggi, perencanaan, manajemen, kolaborasi), literasi teknologi (menggunakan teknologi dalam pembelajaran) dan keterampilan kepemimpinan (kreativitas, etika) dan pengembangan produk. Benang merah dari semua keterampilan tersebut adalah teknologi (Arifin, 2017).

Selain pendekatan pembelajaran, siswa juga harus memiliki kesempatan untuk mengembangkan keterampilannya di bidang teknologi informasi dan komunikasi, khususnya komputer. Literasi ICT adalah kemampuan menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir dan belajar siswa. Kegiatan yang harus disiapkan pendidik adalah kegiatan yang memungkinkan siswa menggunakan teknologi komputer untuk melatih berpikir kritis dalam pemecahan masalah melalui kolaborasi dan komunikasi dengan rekan kerja siswa, guru, para ahli, ataupun orang lain yang mempunyai minat yang sama.

Selain itu, untuk menghasilkan pembelajaran yang sesuai dengan standar, proses pembelajaran perlu menggunakan LKS yang mendukung kemampuan siswa pada abad ke-21. didukung oleh pendapat Trianto (2010) bahwa LKS dapat digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS memuat latihan untuk pengembangan baikb Aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa melalui pedoman eksperimen atau demonstratif. Yang termasuk dalam Komponen LKS meliputi judul percobaan, uraian singkat materi (dasar teori) yang digunakan dalam percobaan, data pengamatan yang sering disajikan dalam bentuk tabel, dan pertanyaan serta kesimpulan yang kemudian disajikan dalam bentuk diskusi. Menurut Prastowo (2013), lembar kerja setidaknya memiliki empat fungsi:

1. Sebagai bahan didaktik yang dapat meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik;

2. Sebagai bahan ajar untuk membantu siswa memahami materi yang diberikan
3. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan berorientasi pada praktik;
4. Memfasilitasi pelaksanaan pengajaran bagi siswa (Rafianti et al., 2018).

Aspek lain yang tidak kalah pentingnya adalah penilaian. Pendidik harus mampu merancang sistem penilaian yang bersifat kontinu (*ongoing assessment*) pada saat siswa melakukan aktivitas, selama dan setelah mereka menyelesaikan aktivitasnya. Penilaian dapat diberikan kepada siswa sebagai umpan balik (*feedback*) dari pendidik dengan rubrik yang disiapkan atau berbasis prestasi dan produk yang mereka buat. Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk melakukan penilaian atau evaluasi, instrumen penilaian tersebut dapat berupa tes atau tanpa tes dan observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu observasi sistematis dan non-sistematis. Sedangkan, secara umum bentuk instrumen dapat berupa skala sikap, skala penilaian, dan tes (Muljono, 2002).

#### **D. Hakikat Matematika**

Hudoyo (1979: 96) mengemukakan bahwa hakikat matematika berkaitan dengan gagasan, struktur, dan hubungan yang tersusun dalam urutan yang logis. Oleh karena itu, matematika berhubungan dengan istilah-istilah abstrak. Selain itu, dikatakan bahwa jika matematika dipandang sebagai struktur hubungan, simbol formal diperlukan untuk membantu memanipulasi aturan yang berlaku dalam struktur (Md. Eri Ariawan, Wyn. Dasarna, 2015). Namun, kerja matematis terdiri dari mengamati, menebak dan merasakan, menguji hipotesis, mencari analogi, dan seperti yang telah dikembangkan sebelumnya, akhirnya merumuskan teorema dari asumsi dan elemen yang tidak didefinisikan. Ini benar-benar aktivitas mental (Susanah, 2014).

Menurut Bell (Konsorsium Program USAID, 2014.) obyek langsung matematika dapat dibedakan menjadi fakta, konsep, kecakapan/*skill*, dan prinsip.

1. Fakta adalah kecocokan dalam matematika yang mewakili bentuk khas representasi ide matematika dalam bentuk simbol. Misalnya simbol angka (0, 1, 2, 3 dst).
2. Konsep matematika untuk mengklasifikasikan obyek atau studi. Seseorang yang memahami suatu konsep akan dapat menentukan apakah suatu peristiwa termasuk dalam contoh konsep yang sedang dibahas atau tidak.
3. Kecakapan/*skill* adalah operasi atau prosedur (urutan kerja) yang dengannya masalah matematika dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat.
4. Prinsip menyatakan hubungan antara dua atau lebih obyek matematika. Oleh karena itu prinsip adalah obyek matematika yang paling kompleks karena menghubungkan banyak obyek matematika. Misalnya, prinsip komutatif di samping (Karim, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, maka hakikat matematika adalah menggambarkan apa itu matematika sebenarnya, baik dari segi arti kata matematika maupun sifat-sifat matematika sebagai ilmu, seperti peran dan kedudukan matematika antara cabang ilmu matematika dan keunggulannya.

#### **E. Pengertian Matematika**

Kata matematika berasal dari kata latin *mathematic*. Pada mulanya berasal dari bahasa Yunani Kuno *μάθημα* (*máthēma*), yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*) berkaitan juga dengan kata *Mathein* atau *Mathenein* yang artinya belajar (berpikir). Menurut asal katanya, kata matematika berarti pengetahuan yang diperoleh melalui pemikiran (bernalar). Matematika menekankan pada kegiatan di dunia rasio (penalaran) tanpa menekankan hasil eksperimen atau pengamatan matematis yang dibentuk oleh

pikiran manusia yang terhubung dengan ide, proses, dan penalaran (Russeffendi ET, 1980 :148) (Rahmah, 2013).

Matematika dibentuk dari pengalaman manusia dalam dunia empirisnya. Kemudian pengalaman ini diolah dalam dunia rasio, diolah secara analitis dengan penalaran dalam struktur kognitif sehingga terbentuk konsep-konsep matematika, sehingga konsep-konsep matematika yang terbentuk dapat dengan mudah dipahami oleh orang lain dan dimanipulasi sebagaimana mestinya, maka digunakan bahasa matematika atau notasi matematis yang memiliki nilai global (universal). Konsep matematika diperoleh melalui proses berpikir, oleh karena itu logika merupakan dasar terbentuknya matematika. Cabang-cabang matematika yang ditemukan awalnya Aritmatika atau Berhitung, Aljabar, Geometri, kemudian setelahnya ditemukan Kalkulus, Statistika, Topologi, Aljabar, Abstrak, Aljabar Linier, Himpunan, Geometri Linier, Analisis Vektor, dll.

Matematika adalah cara atau metode berpikir dan bernalar. Matematika dapat digunakan untuk memutuskan apakah suatu gagasan itu benar atau salah, atau setidaknya ada kemungkinan gagasan itu benar. Matematika adalah bidang penelitian dan penemuan di mana ide-ide baru ditemukan setiap hari. Matematika adalah metode berpikir yang digunakan untuk memecahkan segala macam masalah dalam sains, pemerintahan, dan industri. Matematika merupakan bahasa simbolik yang dapat dipahami oleh semua bangsa beradab. Bahkan diyakini bahwa matematika akan menjadi bahasa yang dipahami oleh penghuni planet Mars dan dan lain-lain (jika di sana ada penduduknya!) Matematika adalah seni, seperti musik, yang penuh dengan simetri, pola, dan ritme yang bisa sangat menghibur.

Matematika merupakan ilmu yang paling dasar di antara ilmu-ilmu lainnya, artinya matematika tidak bergantung pada bidang ilmu lain. Seperti dikatakan Fehr, bahwa "Matematika adalah ratunya ilmu sekaligus pelayan ilmu". Sebagai ratu, matematika adalah bentuk logika

tertinggi. Sebagai pelayan, matematika tidak hanya menyediakan sistem logis untuk mengorganisasikan pengetahuan logis, tetapi juga pernyataan dalam bentuk model matematik. Secara istilah dalam menguraikan tentang hakekat matematika banyak dikemukakan beberapa pendapat tokoh dari sudut pandangnya masing-masing. Sementara itu tokoh lain, Herman Hudoyo mengatakan bahwa hakikat matematika adalah “berkenaan dalam hal gagasan, struktur, dan hubungan-hubungannya, yang disusun dalam urutan yang logis (Vinet & Zhedanov, 2010).

Matematika juga digambarkan sebagai studi tentang pola. Pola adalah semacam keteraturan, baik dalam bentuk maupun dalam gagasan. Studi tentang pola telah menjadi penting dalam sains. Karena keteraturan dan simetri sangat umum di dunia nyata. Lihat saja: cahaya, magnet, arus listrik, gelombang laut, lintasan dan satelit, arus air, mekanika atom. Semua ini memiliki pola yang digolongkan ke dalam jenis pola tertentu dalam dunia matematika. Jika Anda melihat sejarah peradaban manusia di masa lalu, Anda akan menemukan bahwa matematika selalu memainkan peran penting. matematika telah menjadi wahana untuk:

1. pengukuran perbatasan negara;
2. penggambaran peta-peta;
3. peningkatan perdagangan;
4. pembangunan rumah dan jembatan;
5. pemahaman gerakan benda langit;
6. navigasi kapal laut;
7. perencanaan perang dan damai;
8. peramalan cuaca;
9. pembangunan persenjataan;
10. penarikan pajak.

Jika kita melihat pada masa kini (abad ke-21), matematika kini telah menjadi wahana untuk:

1. penemuan prinsip-prinsip ilmiah baru;
2. pengarahan lalu lintas dan komunikasi;
3. penemuan bijih tambang baru;

4. penemuan mesin-mesin baru;
5. pembuatan vaksin dan obat baru;
6. peramalan gerak benda langit;
7. penciptaan komputer;
8. penggunaan energi atom;
9. peramalan pertumbuhan penduduk;
10. pengembangan strategi pemasaran;
11. navigasi angkasa luar;
12. peningkatan pajak.

Kemampuan matematikawan untuk memecahkan masalah sebagian bergantung pada kepekaannya terhadap suatu pola. Setiap kali dia menemukan pola atau keteraturan baru, dia memeriksanya dan mencoba menemukan makna, aturan, dan formula yang menjelaskan atau menggambarkan pola itu. Jadilah matematikawan profesional yang dapat “menikmati” keindahan suatu pola (Sukardjono, 2011).

### **Menurut Definisi Para Ahli**

1. Russefendi (1988: 23). Matematika terdiri dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan, definisi-definisi, aksioma-aksioma, dan dalildalil di mana dalil-dalil setelah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum, karena itulah matematika sering disebut ilmu deduktif.
2. James dan James (1976). Matematika adalah ilmu logika dalam hal bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya. Matematika dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu aljabar, analisis dan geometri. Namun ada pendapat mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometris dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika.
3. Johnson dan Rising dalam Russefendi (1972). Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis,

matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, representasi yang jelas dan ringkas dengan simbol dan lebih padat, lebih dalam bentuk bahasa simbolik tentang ide-ide. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur yang terorganisir, sifat-sifat dalam teori yang dibentuk secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang tidak terdefinisi, aksioma, sifat atau teori yang telah terbukti kebenarannya adalah ilmu tentang keteraturan pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisannya

4. Reys, dkk (1984). Matematika adalah studi tentang pola dan hubungan, cara berpikir atau pola pikir, seni, bahasa dan alat.
5. Kline (1973). Matematika bukanlah pengetahuan yang terisolasi yang dengan sendirinya dapat menjadi sempurna, tetapi keberadaan matematika terutama membantu manusia memahami dan menguasai masalah-masalah sosial, ekonomi, dan alam.

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang diperoleh melalui penalaran dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat yang diwakili oleh simbol atau simbol dan yang memiliki arti dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Selain itu dapat juga dikatakan bahwa matematika terdiri dari unsur-unsur yang saling berkaitan, tidak saling lepas, dalam matematika terdapat suatu hierarki, yaitu adanya suatu unsur merupakan prasyarat bagi unsur lain.

### **Matematika adalah Ilmu Deduktif**

Matematika disebut ilmu deduktif karena proses pencarian kebenaran (generalisasi) dalam matematika berbeda dengan ilmu alam dan ilmu lainnya Metode yang digunakan untuk mencari kebenaran adalah deduktif, bukan

induktif. Metode yang digunakan untuk mencari kebenaran adalah deduktif, bukan induktif. metode induktif dan eksperimental. Meskipun pencarian kebenaran dapat dimulai secara induktif dalam matematika, generalisasi yang benar harus dibuktikan secara deduktif untuk semua keadaan. Dalam matematika, generalisasi sifat, teori atau dalil dapat diterima kebenarannya sesudah dibuktikan secara deduktif.

### **Matematika adalah Ilmu Terstruktur**

Matematika adalah ilmu terstruktur terorganisir. Ini karena matematika dimulai dengan unsur yang tidak terdefinisi, kemudian dengan unsur yang didefinisikan dalam aksioma/postulat dan akhirnya pada teorema. Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Jadi, untuk mempelajari matematika perlu menguasai konsep-konsep sebelumnya, yang merupakan prasyarat untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Dalam pembelajaran matematika, guru harus mempersiapkan prasyarat siswanya agar mereka menguasai konsep-konsep yang akan dipelajari dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Struktur matematikanya adalah sebagai berikut:

1. Unsur Tak Terdefinisi

Misalnya: titik, garis, kurva, bidang, bilangan dan sebagainya. Unsur-unsur ini ada, tetapi kita tidak dapat mendefinisikannya.

2. Unsur Terdefinisi

Dari unsur tak terdefinisi maka terbentuk unsur-unsur yang didefinisikan. Misal: sudut, persegi panjang, segitiga, balok, lengkungan tertutup sederhana, bilangan ganjil, pecahan desimal, FPB dan KPK dll.

3. Aksioma dan Postulat

Asumsi yang dikenal sebagai aksioma atau postulat dapat dibuat dari unsur tak terdefinisi dan unsur terdefinisi. Contoh:



- a. Hanya satu garis yang dapat ditarik melalui 2 titik sembarang.
- b. Semua sudut siku-siku sama besar.
- c. Melalui sebuah titik hanya dapat menggambar garis melalui sebuah titik yang tegak lurus terhadap garis lain.
- d. Segitiga tumpul hanya memiliki sudut yang lebih besar dari  $90^\circ$ .

Aksioma tidak perlu dibuktikan, tetapi aksioma dapat dianggap benar berdasarkan penalaran.

#### 4. Dalil atau Teorema

Dari unsur tak terdefinisi, terdefinisi dan aksioma maka disusun teorema-teorema atau dalil-dalil yang kebenarannya harus dibuktikan secara deduktif. Misal:

- a. Jumlah 2 bilangan ganjil adalah genap.
- b. Jumlah ketiga sudut dalam suatu segitiga adalah  $180^\circ$ .
- c. Jumlah kuadrat sisi kanan segitiga siku-siku sama dengan kuadrat sisi miringnya.

### **Matematika adalah Ilmu Tentang Pola dan Hubungan**

Matematika dikenal sebagai ilmu tentang pola karena sering kali ada pencarian keseragaman dalam matematika, seperti barisan, keterkaitan pola dari serangkaian konsep atau model tertentu yang merupakan representasinya untuk membuat generalisasi. Matematika disebut ilmu hubungan karena konsep-konsep matematika saling eksklusif. Cabang-cabang matematika juga saling berhubungan, seperti aritmatika, aljabar, geometri, serta statistika dan kalkulus.

Dalam matematika, ada topik atau konsep yang diandaikan sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep berikutnya. Seperti halnya membangun rumah, pondasi harus kokoh. Misalnya konsep bilangan genap. Bilangan genap adalah bilangan bulat yang habis dibagi dua. Sebelum membahas tentang bilangan genap, siswa terlebih dahulu

harus memahami konsep bilangan bulat, dan pemahaman habis dibagi dua sebagai syarat (Hamdi & Fahrurrozi, 2017).

### **Matematika sebagai Aktivitas Manusia**

Julukan kepada matematika bahwa matematika adalah aktivitas manusia memang benar karena hampir semua orang menekuni matematika. Orang biasa terlibat dalam jual beli, misalnya di pasar. Siswa dan mahasiswa terlibat dalam pelajaran atau kuliah. Beberapa orang berada pada bidang studi lain menggunakan matematika. matematika juga digunakan oleh orang-orang dalam perdagangan dan pengembangan pengetahuan. perhatikan kegiatan keluarga, ibu rumah tangga dengan pedagang kaki lima yang datang ke rumah, orang membuat pakaian, kegiatan warung, kegiatan pasar, dan kegiatan sehari-hari lainnya yang menggunakan matematika. Matematikanya matematika yang paling sederhana, yaitu aritmatika (berhitung). Jika kita tidak bisa menghitung, ada kemungkinan kita akan kehilangan uang (merugi). Meskipun kalkulator ada saat ini dan kita dapat menggunakannya, keterampilan aritmatika masih diperlukan untuk membuatnya bermakna dari angka dan perkiraan. Misalnya, ketika kalkulator memberikan hasil, kita perlu membedakan antara 1000, 100, 10, 0,10, 0,01 dan 0,001. Bahkan ketika kita menjumlahkan harga berbagai barang, kita perlu memahami perkiraannya; Jumlah yang diperkirakan (Pen, 1980).

### **F. Pembelajaran Matematika Abad ke-21**

Pendidikan di abad ke-21 bukan lagi wacana atau gagasan, tetapi harus diwujudkan melalui pembelajaran. Menurut sambutan Anies Baswedan (2018), hasil pendidikan di abad ke-21 harus memenuhi tiga komponen utama, yaitu: (1) karakter; (2) kompetensi 4K yaitu berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif; (3) Literasi, yang terdiri dari keterampilan membaca, keterampilan budaya, literasi keuangan, dan literasi teknologi. Ketika komponen-

komponen tersebut diterapkan dalam dunia pendidikan, maka menjadi bekal bagi peserta didik untuk menghadapi berbagai perubahan di masa depan. Untuk hasil pendidikan Abad ke-21 harus mampu mengakomodir ketiga komponen tersebut agar siswa mampu bersaing di dunia global. Ketiga komponen karakteristik pendidikan abad ke-21 ini menjadi arah pendidikan secara umum. Ketika siswa sudah memiliki ketiga komponen utama tersebut, siswa siap menghadapi perubahan di masa depan (Nindiantika et al., 2019).

Keterampilan yang melekat pada abad ke-21 terdiri dari berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, komunikasi dan kolaborasi. Untuk mendukung pengembangan keterampilan tersebut, perlu dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis keterampilan untuk abad ke-21. Berdasarkan observasi lapangan, guru belum mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengarah pada Keterampilan ini karena guru belum memiliki pengetahuan tentang bagaimana merancang pembelajaran tersebut. Ketika seorang guru memahami dan dapat merancang pelajaran matematika yang akan mengarah pada keterampilan abad ke-21, tujuannya adalah untuk menciptakan produk berupa rencana pelajaran, lembar kerja siswa, dan alat standar yang mendukung abad Keterampilan abad ke-21. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan 4D yang memiliki empat fase yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disemination*. Namun pengembang hanya menggunakan tiga tahap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan total skor yang diperoleh pada proses pengujian, perangkat pembelajaran matematika ini sangat baik (Rafianti et al., 2018).

Tujuan pembelajaran matematika bagi siswa adalah agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan inovatif serta mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Agar siswa mampu memecahkan masalah, perlu adanya pengendalian pikiran yang baik dengan pengetahuan yang telah

dimilikinya, untuk mengendalikan dan merefleksikan proses berpikirnya sendiri, karena apa yang mereka pikirkan dapat membantu mereka memecahkan masalah (Panitia et al., 2018).

Depdiknas (2006:388) menegaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan membuat konsep atau algoritma fleksibel, tepat dan efisien, menerapkan dan akurat. dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran tentang pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika pada generalisasi, mengumpulkan bukti atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, model menyelesaikan dan menginterpretasikan solusi diterima, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, bagan, atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah, dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan; yaitu memiliki Keingintahuan, perhatian, minat dalam belajar matematika, dan sikap gigih serta percaya diri untuk belajar memecahkan masalah. Linquist (Hasratuddin, 2015:137) mengemukakan empat sudut pandang atau gagasan yang harus diwujudkan tentang matematika dan pembelajaran matematika bagi setiap orang yang terlibat dalam pendidikan matematika, yaitu: (1) *mathematics as a changing body of knowledge*, (2) *mathematic is useful and powerful*, (3) *mathematics learning by doing mathematics*, dan (4) *mathematics can be learned by all* (Siagian, 2016).

Belajar matematika tidak boleh terbatas pada penyimpanan data, melatih keterampilan dan kemampuan rutin. Mengembangkan keterampilan berpikir kreatif sangat penting dalam pembelajaran matematika (Sudiarta, 2007).

Memasuki abad ke-21 ini, Indonesia telah mengembangkan paradigma baru dalam pendidikan, yaitu (1) mengalihkan fokus dari proses pengajaran ke proses pembelajaran, (2) kurikulum yang fleksibel, (3) otonomi

pendidikan. Pendidikan yang lebih menitikberatkan pada proses pembelajaran daripada proses pengajaran tentunya bertujuan untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Sementara otonomi pendidikan dan fleksibilitas kurikulum diupayakan agar setiap lembaga pendidikan, termasuk program studinya, dapat membuat "menu" sendiri untuk ditawarkan kepada siswa. Oleh karena itu, setiap program studi dan pengajarnya dapat berbuat banyak untuk menyediakan "menu" terbaik kepada "siswa" mereka.

Demikian pula matematika, sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang harus diajarkan di sekolah SD SMP SMA atau sebagai disiplin ilmu yang harus dikembangkan secara terpisah di suatu perguruan tinggi, tetap diperlukan pengajaran yang efektif dan efisien untuk mengembangkan materi matematika pada situasi perguruan tinggi/sekolah. Oleh karena itu, guru (dosen) memiliki peran penting dalam pengembangan kurikulum matematika (Murtiyasa, 2001).

Pembelajaran yang dihadapi guru pada abad ke-21 berbeda dengan kondisi pembelajaran abad-abad sebelumnya. Saat ini guru dihadapkan pada siswa yang kehidupannya sangat dipengaruhi oleh teknologi informasi dan komputer (TIK). keseharian siswa tidak pernah lepas dari TIK. Televisi, Komputer, laptop dan *smartphone* hampir selalu ada di sekitar mereka bahkan di tangan mereka. Bahkan, jika diperbolehkan membawa *smartphone* ke sekolah, mereka pasti akan membawanya ke sekolah.

*Smartphone* digunakan untuk memenuhi hampir semua kebutuhan siswa, baik itu untuk bermain *game*, bersantai, berkomunikasi dengan teman, melakukan kegiatan bisnis yang menghasilkan uang, atau melakukan tugas guru di sekolah. Dari bangun tidur hingga tidur, *smartphone* dan alat TIK lainnya sepertinya melekat pada anak-anak. Namun hal ini tidak hanya terjadi pada siswa. Orang tua juga mengalami hal yang sama. Hampir semua lapisan masyarakat terpengaruh oleh kecanggihannya TIK.

Penguasaan matematika yang hebat tidak lagi diperlukan karena semua pengetahuan matematika sudah tersedia di perangkat mereka . Hal terpenting yang perlu mereka kuasai adalah (1) kemampuan mengenali fenomena matematika, (2) kemampuan mengenali mata pelajaran matematika apa saja yang termasuk dalam fenomena tersebut, (3) kemampuan menemukan sumber belajar matematika yang dibutuhkan, (4 ) kemampuan menggunakan alat digital yang digunakan untuk memahami dan memecahkan masalah matematika dari fenomena tersebut, (5) kemampuan memahami makna dari hasil penggunaan alat digital tersebut, (6) kemampuan pemanfaatan pemahaman untuk mengambil keputusan dan (7) kemampuan untuk mempertahankan keputusan tersebut dengan argumen yang baik dan sistem komunikasi yang meyakinkan. Di atas membutuhkan 4C yaitu berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, kolaborasi dan komunikasi.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2016) menyepakati hal tersebut melalui Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan, yang menetapkan bahwa lulusan setiap jenjang pendidikan harus memiliki kemampuan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, mandiri, kritis, kolaboratif. Pengembangan 4C di atas seolah-olah menjadi bagian dari tujuan pembangunan pendidikan di Indonesia, pemerintah Indonesia berharap peserta didik Indonesia tidak hanya menguasai mata pelajaran, tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan bertindak, kemampuan berpikir dan bertindak kreatif, kemampuan bekerja sama dan kemampuan berkomunikasi.

### **G. Kemampuan Berpikir Matematis dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21**

Dalam proses pembelajaran matematika, pengembangan kompetensi siswa dalam berpikir untuk memecahkan suatu masalah menjadi dasar bagi pengembangan pembelajaran yang berlangsung. Proses

berpikir matematis dilakukan agar berbagai permasalahan kontekstual yang familiar dari kehidupan siswa dapat diselesaikan secara optimal oleh siswa dalam konteks pembelajaran matematika yang menarik bagi siswa.

Schoenfeld (1992) menyatakan bahwa berpikir matematis adalah proses mengembangkan sudut pandang matematis, menghargai proses matematisasi dan memiliki keinginan yang kuat untuk menerapkannya, serta mengembangkan kompetensi dan memperlengkapi diri dengan semua perangkat dan menggunakannya secara bersamaan untuk memahami struktur pemahaman matematika. berdasarkan asumsi tersebut, konsep matematis menjadi suatu hal yang bersifat praktis dalam proses pembelajaran melalui keinginan untuk menerapkannya. Konsep-konsep matematis yang dipelajari divisualisasikan secara kontekstual untuk menghubungkan pengetahuan siswa dalam memahami hal-hal abstrak yang konkret dalam pembelajarannya. Oleh karena itu keterampilan matematika yang diharapkan untuk dapat dikuasai siswa dapat dipelajari dengan mudah dan dengan cara yang mereka kenal dalam kesehariannya.

Berkaitan dengan proses berpikir matematis (*mathematical thinking*), Sumarno (2006) memiliki 4 konsep yaitu: (1) keterampilan matematika (*mathematical abilities*); (2) keterampilan matematika (*mathematical skill*); (3) melakukan proses matematika (*do math*); (4) PR matematika (*mathematical task*). Dari keempatnya dapat diketahui bahwa berpikir matematis dapat diamsusikan sebagai implementasi dalam melakukan kegiatan atau proses matematika (*do math*) atau tugas matematika (*matematical task*). Pembelajaran matematika keempat konsep yang dikembangkan merupakan satu kesatuan yang utuh yang harus dikuasai siswa sebagai wujud kompetensi matematika yang berkorelasi dengan materi pembelajaran matematika di kelas masing-masing. Dengan demikian konsep matematika secara teoritis perlu juga

dipelajari oleh siswa sebagai keterampilan matematika yang dipelajari melalui pembelajaran praktis di kelas.

Proses berpikir matematis memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan berpikir holistik siswa dengan mengoptimalkan keterampilan dan kemampuannya sebagai peserta pembelajaran. Dalam konteks ini, siswa terhubung ke berbagai hal yang membantu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks perkembangan kehidupan selanjutnya, siswa dihadapkan pada kenyataan hidup yang memaksanya untuk berpikir realistis, disertai dengan berbagai keterampilan yang diperoleh melalui pengalaman belajar di sekolah. Oleh karena itu, kemampuan berpikir matematis sangat berperan dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam menghadapi realitas kehidupan di masa yang akan datang. Selain itu, konteks pembelajaran abad ke-21 menghadirkan tantangan tersendiri: Siswa yang sedang menempuh pendidikan di bangku sekolah nantinya akan dihadapkan pada kenyataan hidup yang menantang yang membutuhkan pola pikir yang tinggi. ke depan diharapkan akan lahir generasi emas yang benar-benar siap menghadapi tantangan global yang kesemuanya tidak dapat diprediksi, namun nantinya siswa akan merespon dengan tepat dan bijaksana dengan mudah (Fajri, 2017).



## BAB III

### TEORI BEHAVIORISME VS TEORI KOGNITIF

#### A. Konsep Belajar dan Pembelajaran

Belajar dengan kata sederhana dapat diartikan dengan membaca buku, mengerjakan pekerjaan rumah (PR), menulis ejaan, seperti yang sering kita dengar orang tua berkata kepada anaknya: "Ayo belajar yang benar, bukan hanya bermain, pokoknya belajar sesuatu". Keterbatasan makna ini sesuai dengan hakikat belajar itu sendiri, yaitu makna deskriptif. Dalam kondisi apa dan sejauh mana anak-anak dapat menerima informasi dan pengetahuan tambahan, inilah yang diharapkan terjadi dalam kegiatan belajar. Kaitannya dengan hal tersebut, sangat penting mengamati perubahan pada siswa dan juga penting untuk mengetahui dari mana informasi dan pengetahuan mereka peroleh.

Secara umum konsep belajar dapat dilihat dari tiga perspektif, yaitu: nativisme, empirisme dan organismik.

##### 1. Nativisme

Nativisme memandang belajar sebagai suatu kegiatan dalam bentuk pelatihan memori atau brain training agar menjadi tajam (interaksi anak dengan obyek belajar seperti buku, majalah) sehingga mampu memecahkan masalah atau persoalan yang dihadapinya dalam kehidupan. Paham ini mengasumsikan bahwa anak telah belajar ketika mereka mampu menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam berbagai bidang kehidupan. Ini berarti bahwa apa yang telah diperoleh siswa dapat ditransfer atau dipindahkan ke sektor atau masalah lain. Dengan demikian, belajar dari perspektif nativisme dapat diartikan sebagai terjadinya perubahan struktural pada anak. Sebenarnya, ini melibatkan perubahan pola pikir dan menganalisis masalah yang mengelilinginya. Nativisme sendiri lebih mementingkan pemikiran otak atau kecerdasan otak dalam proses pembelajaran.

## 2. Empirisme

Berbeda dengan nativisme, empirisme mendefinisikan belajar sebagai kegiatan menambah informasi atau pengetahuan dan atau memperkaya pola reaksi baru yang mengarah pada perubahan perilaku siswa. Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran guru lebih menekankan pentingnya pengetahuan siswa, misalnya dalam kegiatan menghafal materi/rumus. Jika ini adalah penekanan, perubahan perilaku dalam belajar lebih mungkin terjadi. Karena hal ini dapat diamati dan diukur dalam reaksi terhadap obyek pembelajaran pada tingkat kognitif, afektif dan psikomotorik.

## 3. Organismik

Dengan pemahaman organismik, belajar berarti perubahan perilaku dan kepribadian peserta didik secara keseluruhan. Oleh karena itu, belajar di sini bukan hanya sekedar bentuk reaksi mekanistik belaka, tetapi juga merupakan perubahan yang bersifat komprehensif-simultan antara berbagai unsur atau komponen yang ada pada diri anak dan mengarah pada suatu tujuan tertentu. Segala sesuatu yang muncul dari kegiatan siswa baik membaca, mendengarkan, menonton, atau mengamati, dapat menyebabkan perubahan pada anak. Dengan kata lain, anak mengalami proses belajar.

Menurut Abin Syamsuddin Makmun (1983), belajar dapat didefinisikan sebagai terjadinya perubahan pada diri peserta didik, dan apa yang dipahami oleh perubahan dalam konteks pembelajaran dapat bersifat fungsional atau struktural, material dan perilaku seluruh orang yang bersifat multidimensi. Menurut Oemar Hamalik (1978:42), perubahan perilaku ini mencakup perubahan aspek fisik (struktural) dan spiritual (fungsional) yang saling berinteraksi. Jenis pola perilaku ini terdiri dari aspek pengetahuan, pemahaman, sikap, keterampilan, kebiasaan, emosi, watak, penghayatan, hubungan fisik dan sosial, dan lain-lain.

Meskipun ketiga aliran pemikiran sebelumnya memiliki pandangan dan pendapat yang berbeda, ketiganya memiliki makna sentral yang sama dari segi isi, yaitu bahwa belajar dapat diartikan secara fisik dan psikis sebagai aktivitas individu, berupa membaca, mengamati, mendengarkan dan melihat segala sesuatu Jenis obyek pembelajaran disekelilingnya dengan cara yang memengaruhi dalam bersikap, berperilaku, dan perbuatan dalam kehidupan sehari-hari.

Visi belajar menurut aliran tingkah laku tidak lebih dari suatu perubahan tingkah laku sebagai akibat tingkah laku dari interaksi antara stimulus dan reaksi. Dengan kata lain, belajar adalah perubahan yang dialami siswa dalam kemampuannya mengadopsi perilaku baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon (Ratnawati, 2016).

Bagi guru matematika, mempelajari teori pembelajaran berbasis psikologi perilaku dan kognitif akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan keterampilan diri sebagai guru matematika profesional, karena menguasai materi ini dan penerapannya juga akan meningkatkan pengetahuan tentang kemampuan melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika didalam kelas.

Tak hanya tingkat kedalaman konsep yang disampaikan kepada siswa, perlu disesuaikan juga dengan tingkat pengetahuan siswa dan cara penyampaian materi. Guru perlu mengetahui tingkat perkembangan intelektual pada siswa dan bagaimana pelajaran yang diberikan sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual pada siswa. Dapat menyebabkan kesulitan pada siswa jika apa yang disajikan kepada mereka tidak memadai dengan kemampuannya dalam menyerap materi yang diberikan.

Pengetahuan tentang teori belajar penting karena semua materi yang disajikan kepada siswa harus didasarkan pada metode yang sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh para ahli pendidikan. setelah mempelajari teori belajar ini pendidik dan calon pendidik diharapkan mampu

menerapkan teori psikologi belajar di kelas khususnya di kelas matematika.

## **B. Psikologi Pendidikan untuk Strategi Pembelajaran**

“Psikologi” berasal dari perkataan Yunani “psyche” yang artinya jiwa dan “logos” yang artinya ilmu pengetahuan. Secara etimologi psikologi artinya ilmu yang mempelajari tentang jiwa, baik mengenai macam-macam gejalanya, prosesnya maupun latar belakangnya (Nurjan, 2016). Adapun manfaat psikologi belajar sebagai berikut:

1. Meletakkan tujuan belajar,
2. Mengatur kondisi-kondisi belajar yang efektif,
3. Mencegah terjadi dan berkembangnya gangguan-gangguan mental dan emosi,
4. Mempertahankan adanya kesehatan jiwa yang baik,
5. Mengusahakan berkembangnya daya mampu dan daya guna dari kondisi jiwa sehat yang ada,
6. Memberikan berbagai informasi yang diperlukan dalam proses belajar,
7. Membantu setiap siswa/siswi dalam mengatasi masalah- masalah pribadi yang dihadapi,
8. Mengenal dan memahami setiap siswa/siswi baik secara individual maupun secara kelompok.

Psikologi yang dapat diterapkan pada berbagai bidang dengan tujuan untuk mendukung dan mempermudah pekerjaan manusia, Psikologi Pendidikan juga dapat diterapkan untuk mendukung dan memudahkan pekerjaan pendidik dalam transfer atau mewariskan ilmu yang berujung pada perubahan berpikir, tingkah laku serta keterampilan anak didik (Uce, 2018).

## **C. Pengertian Teori Belajar**

Teori belajar adalah kumpulan dari beberapa prinsip umum yang dihubungkan bersama untuk menemukan fakta yang berkaitan dengan peristiwa belajar. Ada dua hal dalam teori belajar, yaitu (Supinah dan Parmis, 2011):

1. Uraian tentang apa yang terjadi dan diharapkan terjadi pada intelektual anak, dan
2. Uraian tentang aktivitas intelektual anak dalam kaitannya dengan hal-hal yang perlu dipikirkan pada usia tertentu.

Pengajaran psikologi atau teori pengajaran menegaskan bagaimana seharusnya siswa pada usia tertentu ketika mereka siap untuk belajar, sehingga ada metode dan tujuan pengajaran dalam mengajarkan teori. Teori belajar secara umum terdiri dari empat teori, yaitu:

1. Teori Behaviorisme

Ada empat hal pokok yang harus ada dalam pembelajaran berbasis perilaku: 1) menetapkan tujuan untuk perubahan perilaku, 2) menetapkan prosedur perubahan perilaku, 3) menentukan penguatan yang tepat dan 4) mengevaluasi dan merevisi.

2. Teori Kognitivisme

Ada lima hal pokok yang harus ada dalam proses pembelajaran berbasis kognitivisme: 1) materi disusun dalam urutan yang logis, 2) materi terkait dengan pengetahuan yang sudah dimiliki anak, 3) Penguatan sebagai umpan balik, 4) materi disajikan dalam konteks dan 5) menawarkan kesempatan kepada anak-anak untuk mengembangkan konsep-konsep baru.

3. Teori Konstruktivisme

Dalam proses pembelajaran kognivistik harus ada tiga hal, yaitu: 1) pembelajaran berorientasi praktik langsung, 2) metode pembelajaran aktif dan 3) guru sebagai fasilitator.

4. Teori Humanisme yang mewarnai kemajuan belajar anak dan langkah-langkah strategis yang harus dilakukan untuk memaksimalkan belajar (Rahmaini, 2017).

## D. Teori Belajar Behavioristik (Tingkah Laku)

### 1. Pengertian Teori Behavioristik

Psikologi merupakan ilmu yang baru muncul pada awal abad ke-20, dua aliran yang muncul pada saat itu adalah strukturalisme dan fungsionalisme. Strukturalisme menggunakan metode introspeksi (contoh tulisan Darwin tentang adaptasi dan evolusi) Fungsionalisme memiliki bidang kajian yang terlalu luas. Di tengah situasi ini, teori behaviorisme muncul sebagai disiplin psikologi terkemuka (Safaruddin, 2016).

Aliran behavioristik yang lebih bersifat elementaristik memandang manusia sebagai organisme yang pasif, yang dikuasai oleh stimulus-stimulus yang ada di lingkungannya. Pada dasarnya manusia dapat dimanipulasi, perilakunya dapat dikendalikan dengan mengendalikan stimulus yang ada di lingkungannya. (Mukminan, 1997:7). Masalah belajar menurut pandangan Behaviorisme umumnya memiliki beberapa teori antara lain: Teori *Connectionism*, *Classical Conditioning*, *Continguous Conditioning*, dan *Descriptive Behavariosm (Operan Conditioning)*.

Teori Behavioristik adalah teori behaviorisme yang merupakan salah satu aliran psikologi. Teori belajar behavioristik ini dikenal dengan teori Gage dan Berliner tentang perubahan perilaku berdasarkan pengalaman. Menurut teori behaviorisme, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar adalah suatu bentuk perubahan yang dialami siswa dalam kemampuannya untuk terlibat dalam perilaku baru sebagai hasil dari interaksi stimulus-respon. Seseorang dianggap belajar jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah laku.

Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan perilaku yang dapat diamati secara langsung yang terjadi dengan menghubungkan stimulus dan reaksi menurut prinsip mekanistik. Cara belajar yang khas

ditandai dengan "try and error" atau coba-coba sebagai upaya untuk membuat kesalahan dan mengurangi kesalahan. Selain itu, behavioris menggunakan penguatan (*reinforcement*) atau pemuas (*satisfaction carriers*) untuk mempertahankan perilaku yang diinginkan. Ini berarti bahwa jika individu mengetahui bahwa jika dia melakukan suatu tindakan yang memberinya penguatan, jika apa yang dia lakukan tidak memperkuatnya, maka tindakan itu tidak dilakukan, bahkan dihilangkan (Rufaedah, 2017).

Behaviorisme merupakan satu pendekatan pemikiran yang menekankan peranan pengalaman dalam mengawal tingkahlaku. Menurut ahli-ahli behaviorisme, proses-proses penting yang mengawal tingkahlaku ini adalah dipelajari. Kedua-duanya, iaitu dorongan yang membangkitkan tingkahlaku serta tingkahlaku tertentu yang dibangkitkan daripada dorongan ini dipelajari melalui interaksi dengan persekitaran. Antara matlamat yang utama pemikiran ini ialah untuk menentukan hukum-hukum ataupun prinsip-prinsip yang mengawal pembelajaran (Siheh, 2016).

Jadi dapat penulis simpulkan bahwa teori behavioristik ini yang terpenting adalah input atau masukan berupa stimulus dan *output* atau keluaran berupa respon. Stimulus adalah segala sesuatu yang diberikan guru kepada siswa, misalnya daftar perkalian, alat peraga, pedoman kerja atau bentuk-bentuk tertentu untuk membantu siswa belajar, sedangkan respon adalah reaksi siswa atau tanggapan terhadap stimulus yang diberikan oleh guru. Menurut teori ini, perilaku belajar berubah ketika ada stimulus dan respon. Stimulus tersebut dapat berupa perlakuan terhadap siswa, sedangkan respon dapat berupa perilaku yang terjadi pada diri siswa.

Adapun tujuan pembelajaran behavioristik menekankan pada penambahan pengetahuan, sedangkan belajar merupakan kegiatan "mimetic" dimana siswa

harus mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajarinya dalam bentuk laporan, kuis atau tes. Penyajian isi atau materi pelajaran menekankan keterampilan yang terisolasi atau akumulasi fakta dalam urutan bagian ke keseluruhan. Pembelajaran mengikuti secara ketat urutan kurikulum sehingga kegiatan pembelajaran lebih banyak bertumpu pada buku ajar/buku wajib, dengan menitikberatkan pada keterampilan mengungkapkan kembali isi buku ajar/buku wajib. Pembelajaran dan penilaian menekankan hasil belajar (*kompasiana.com, 2013*).

## 2. Pelopor Teori Behavioristik

Tokoh terpenting yang mengembangkan teori belajar behavioris dapat dijelaskan sebagai berikut.

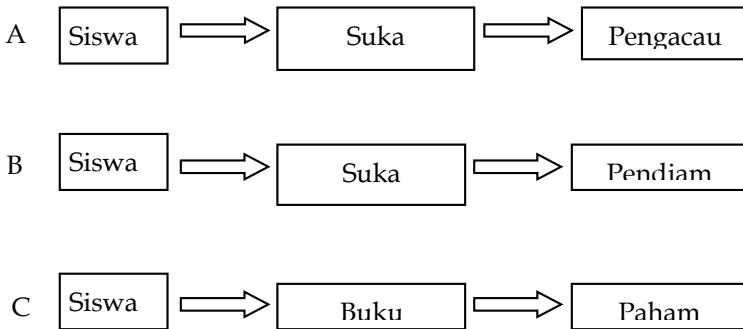
### a. Thorndike

Teori koneksionisme yang dikemukakan oleh Thorndike mengasumsikan bahwa dasar belajar adalah asosiasi antara sensasi kesan (*sense of impression*) dan dorongan untuk bertindak (*impuls to action*). Artinya teori behaviorisme, yang lebih dikenal dengan *contemporary behaviorist* beranggapan bahwa belajar pada anak terjadi ketika anak tertarik pada masalah yang dihadapi. Dalam konteks ini, siswa dihadapkan pada sikap mampu memilih respons yang tepat dari beberapa kemungkinan respons. Teori ini menggambarkan bahwa perilaku siswa dikendalikan oleh kemungkinan menerima imbalan atau penguatan eksternal yang memiliki hubungan antara respons perilaku dan pengaruh imbalan.

Bagi guru yang sependapat dengan teori behaviorisme, mengasumsikan bahwa perilaku siswa pada hakekatnya merupakan respons terhadap lingkungan masa lalu dan masa kini dan terhadap semua perilaku yang dipelajari. Bagi guru yang sependapat dengan teori behaviorisme, mengasumsikan bahwa perilaku siswa pada



hakekatnya merupakan respons terhadap lingkungan masa lalu dan masa kini dan terhadap semua perilaku yang dipelajari (Sri Esti Wuryani Djiwandono, 1989: 51). Dengan asumsi ini, apa sebenarnya tugas utama guru? Artinya, bagaimana guru mampu menciptakan lingkungan belajar (lingkungan kelas atau sekolah) bagi siswa yang memungkinkan terjadinya penguatan (*reinforcement*) pada siswa. Lingkungan yang kita maksud di sini bisa berupa benda, orang, atau situasi tertentu, yang kesemuanya dapat mempengaruhi penampilan perilaku anak. Untuk ilustrasinya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar III.1 Ilustrasi Teori Behavioristik

Jika Anda melihat gambar di atas, Anda dapat memahami bahwa siswa yang memiliki perangsang suka mengganggu (*pengacau*) setiap saat terhadap teman-temannya (dan teman juga bersikap kooperatif terhadap obrolan dia, sehingga lingkungan kondusif atau memberikan penguatan) maka kondisi seperti ini menyebabkan siswa memiliki sikap selalu bertingkah laku seperti pembuat onar. Sebaliknya pada Contoh B, karena lingkungan tidak memberikan penguatan (*reinforcement*) terhadap sikap atau perilaku siswa (sehingga mereka berperilaku seperti itu) kondisi seperti ini menyebabkan siswa berperilaku lebih tenang

dan pendiam. Contoh C, siswa yang berada di lingkungan berupa tersedianya sumber belajar (berupa buku, majalah, komputer dan sejenisnya sehingga ini menjadi penguat bagi siswa), hal ini membuat siswa paham, mengerti dan mengenal Penggunaan sumber belajar tersebut.

Menurut Thorndike (1911) belajar adalah proses interaksi antara rangsangan (stimulus) dan reaksi (respon) yang dapat berupa pikiran, perasaan, atau gerakan. Jelasnya menurut Thorndike, perubahan tingkah laku boleh berwujud konkret (dapat diamati) atau yang non- konkret (tidak bisa diamati).

Menurut Thorndike, belajar siswa terjadi ketika siswa berada dalam tiga jenis hukum belajar, yaitu:

1) Hukum kesiapan (*law of readiness*)

Menjelaskan bagaimana seorang anak mempersiapkan suatu kegiatan. Pada hakekatnya seorang anak akan lebih berhasil dalam belajar jika ia mau mengikuti kegiatan belajar.

2) Hukum latihan (*law of exercise*)

Menyatakan bahwa jika hubungan stimulus-respons sering terjadi, menghasilkan hubungan yang lebih kuat, sedangkan semakin sedikit hubungan stimulus-respons digunakan, semakin lemah hubungan tersebut.

3) Hukum akibat (*law of effect*)

Dijelaskan bahwa kepuasan yang timbul dari penghargaan memberikan kepuasan kepada anak dan anak cenderung berusaha melakukan atau meningkatkan apa yang telah dicapai.

Hukum kesiapan belajar ini merupakan prinsip yang menggambarkan suatu keadaan dimana pembelajar (siswa) cenderung mendapatkan kepuasan atau bisa juga ketidakpuasan. Dalam konteks ini Mukminan (1997: 9) menyatakan bahwa 3 keadaan dapat terjadi:

- 1) Jika unit konduksi siap berkonduksi, konduksi unit tersebut membawa kepuasan.
- 2) Jika unit konduksi siap berkonduksi tetapi tidak dapat berkonduksi, hal ini menyebabkan ketidakpuasan.
- 3) Jika unit konduksi yang tidak siap untuk berkonduksi dipaksa untuk berkonduksi, konduksi menghasilkan ketidakpuasan.

Proses belajar siswa berlangsung pada saat anak siap untuk belajar (berinteraksi dengan lingkungan).

Indikator anak siap belajar adalah:

- 1) Anak dapat mengerti dan memahami orang lain (guru, teman dan orang lain di sekolah). Dengan kondisi ini, anak tidak akan merasa terasing atau tidak memiliki teman untuk meminta bantuan seolah-olah berada di rumah dekat orang tuanya.
- 2) Anak berani mengungkapkan apa yang mereka rencanakan atau inginkan (karena ada orang yang melindungi dan melayani mereka, misalnya ingin buang air kecil di belakang, tidak ada alat tulis, buku ketinggalan, dan sebagainya).
- 3) Anak dapat memahami dan melakukan hal-hal yang diperintahkan atau diajarkan guru.

Hukum latihan ini mengandung 2 macam hukum, yaitu:

- 1) *low of use*, yaitu hubungan diperkuat ketika ada latihan, dan
- 2) *low of disuse*, yaitu hubungan melemah ketika tidak ada latihan.

Hukum ini mengandung makna bahwa proses belajar mandiri anak (terampil ketika diminta mempraktikkan, dapat menjelaskan ketika ditanya, karena anak sering mengikuti tes keterampilan atau selalu membaca) akan berhasil atau gagal, akan sangat tergantung pada seberapa sering dan efektifnya latihan. semakin sering latihan maka akan semakin terampil

pula melakukannya. Semakin sering siswa membaca atau mengulangi apa yang telah mereka pelajari, semakin banyak siswa akan tahu dan mengerti.

Sedangkan hukum hasil ini mengandung pengertian bahwa suatu hubungan menjadi lebih kuat dan/atau lebih lemah karena respons yang diberikan. Berarti dapat dicapai suatu hadiah atau prestasi belajar yang memuaskan dari seorang anak. Berakibat diulangi atau dilanjutkannya respons atau tindakan yang dimaksud. karena itu, apa yang ia lakukan dipahami sehingga membawa imbalan atau kesuksesan.

b. Teori Pavlov

Konsep teoritis yang dikemukakan oleh Ivan Petrovitch Pavlov secara umum tidak jauh berbeda dengan pendapat Thorndike. Ketika thordike ini menekankan hubungan antara stimulus dan respon, dan di sinilah guru perlu mengetahui apa yang akan diajarkan, respon yang diharapkan muncul pada siswa dan tahu kapan sebaiknya memberikan hadiah sebagai penguatan (*reinforcement*); maka Pavlov lebih memperhatikan pentingnya menciptakan kondisi atau lingkungan yang diharapkan dapat menimbulkan respon pada siswa.

Pavlov (1904) mengajukan konsep pembiasaan (*conditioning*). Agar siswa dapat belajar dengan baik, mereka perlu dibiasakan dengan kegiatan belajar. (Lesmana, 2019) Untuk menggambarkan apa yang dilakukan Pavlov adalah eksperimennya dengan seekor anjing. Ia berharap air liur anjing tersebut tidak bisa keluar karena adanya makanan, melainkan karena kondisi tertentu yang sengaja diciptakan. Singkatnya, percobaan Pavlov adalah sebagai berikut:

CS dan UCS diberikan bersamaan:

- CS = bel dibunyikan → air liur tak keluar
- UCS = daging diberikan → air liur keluar (UCR)

Diberikan bersamaan & berkali-kali CS + UCS :

- CS = bel dibunyikan
  - UCS = daging diberikan
- } air liur keluar (UCR)

Dari contoh diatas, jika kita kaitkan dengan proses pembelajaran matematika, dapat dinyatakan bahwa jika guru mengharapkan siswa dapat menghafal rumus luas dan keliling (untuk memudahkan penyelesaian soal), dan ternyata para siswa ini bisa menghafalnya. Jadi dalam kondisi seperti itu siswa ini tidak mendapatkan hasil raport yang lebih baik (dibandingkan dengan teman lain), maka jika suatu saat ia diminta untuk menghafal lagi ia tidak akan berusaha untuk menghafalnya (karena ia tahu hafal pun besok tidak akan mendapatkan nilai yang baik). namun, berbeda dari bagian terakhir contoh di atas, anak diminta menghafal rumus luas dan keliling bangun datar dan juga diberikan sejumlah hadiah (nilai di atas KKM) setiap saat, sehingga siswa secara otomatis akan terus berusaha untuk menghafal rumus yang bersangkutan (karena dia tahu ini akan mendapatkan hasil, yaitu menerima hadiah berupa nilai di atas KKM).

c. E.R Guthrie

Pendapat Thorndike dan Pavlov ditegaskan oleh Guthrie di mana ia merumuskan hukumnya, yaitu "Hukum Asosiasi" (*The Law Of Association*), yang menyatakan: "Kombinasi rangsangan yang menyertai suatu gerakan cenderung dipatuhi dalam

pengulangannya dari gerakan ini." (Guthrie, 1952: 13). Secara sederhana dapat diartikan bahwa kombinasi stimulus yang menyertai atau mengikuti suatu gerakan, maka cenderung gerakan itu diulangi lagi pada situasi yang sama.

Melihat pernyataan di atas, jelas bahwa menurut Guthrie, belajar membutuhkan hadiah (*reward*) dan ada kedekatan antara stimulus dan respons. Selain itu adanya hukuman (*punishment*) atas ketidakmauan siswa dalam mengerjakan tugas. efektif atau tidaknya suatu hukuman, sangat tergantung pada apakah hukumannya dapat membuat siswa mau belajar dan mengerjakan tugas atau malah menjadikan siswa bertambah malas belajar.

Konsep yang dikemukakan oleh Guthrie mengandung pengertian bahwa belajar berlangsung pada diri siswa tanpa harus mengulang urutan antara hubungan stimulus dan respon dan tanpa memerlukan imbalan. Guthrie menyatakan belajar terjadi oleh "contiguity" (hubungan kontak antara stimulus dan respons). Tidak masalah apakah respon dicapai selama pelatihan *unstimulus* (US) atau sebaliknya, selama stimulus dan respon terjadi bersama-sama, maka belajar berlangsung.

Berdasarkan teori ini, tugas guru (membuat siswa belajar) adalah memberikan insentif kepada siswa sehingga nantinya siswa akan siap untuk merespon, dan ini akan memudahkan siswa untuk belajar. Rangsangan (stimulus) dapat berbentuk media atau ilustrasi dalam bidang materi tertentu. Guru memberikan lambang tertentu kemudian penjelasan dan lambang-lambang lain yang serupa dan semakna sehingga setiap kali siswa dihadapkan pada lambang yang sama (seperti yang ditunjukkan guru), secara otomatis mereka mengingat kembali pada lambang yang dimaksud.

Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika guru ingin menjadikan muridnya memahami materi matriks. Kemudian guru menciptakan media pembelajaran yaitu alat peraga KOMAT (kotak matriks) dalam materi operasi matriks. Dengan adanya KOMAT ini menjadikan pembelajaran matematika lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami oleh siswa. Guru memberikan langkah-langkah pengerjaan contoh soal. Maka, setiap soal matriks yang diberikan guru, dengan sendirinya murid akan teringat langkah-langkah yang diperagakan guru sehingga dapat menyelesaikan soal dengan mudah.

d. Watson

Menurut Watson (1963), seorang pionir yang muncul setelah Thorndike, stimulus dan respon harus berupa perilaku yang dapat diamati. Dengan kata lain, Watson mengabaikan berbagai perubahan mental yang dapat terjadi dalam belajar dan menganggapnya sebagai faktor-faktor yang tidak perlu diketahui karena menurutnya faktor-faktor tersebut tidak dapat menjelaskan berlangsung atau tidaknya proses belajar. Hanya dengan asumsi seperti itu, kata Watson, dapat diprediksi perubahan apa yang akan terjadi pada siswa. Berdasarkan uraian tersebut, perilaku pengikut aliran tingkah laku lebih memilih untuk tidak memikirkan hal-hal yang tidak dapat diukur, meskipun mereka tetap mengakui bahwa itu penting.

e. Teori Ausubel

Teori ini terkenal dengan belajar yang bermakna dan pentingnya mengulang sebelum pembelajaran dimulai. Ausubel membedakan antara belajar menemukan dan belajar menerima. Dengan belajar menerima, siswa hanya menerima dan mengingat itu saja. Namun, dalam belajar menemukan, siswa tidak menerima pelajaran begitu saja, tetapi menemukan konsep.

f. Teori Gagne

Menurut Gagne ada dua obyek yang dapat diperoleh siswa saat belajar matematika, yaitu obyek langsung dan obyek tidak langsung. Obyek tidak langsung meliputi kemampuan untuk menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, sikap terhadap matematika, dan mengetahui cara belajar. Sedangkan obyek langsung adalah fakta, keterampilan, konsep, dan aturan. Gagne membagi belajar menjadi 8 tipe tergantung pada tingkat kesulitannya, yaitu belajar isyarat, stimulus respon, sirkuit sensorik, urutan verbal, membedakan, pembentukan konsep dan pemecahan masalah (Lesmana, 2019).

g. Cark Hull

Cark Hull (1943) mengungkapkan konsep dasar teorinya, yang sangat dipengaruhi oleh teori evolusi Charles Darwin. Bagi Hull, perilaku seseorang berfungsi untuk memastikan kelangsungan hidup. dalam teori Hull kebutuhan biologis dan pemuasan kebutuhan biologis menempati posisi sentral. Menurut Hull (1943, 1952) kebutuhan disajikan sebagai impuls atau dorongan seperti lapar, haus, tidur, kehilangan rasa sakit, dll. stimulus selalu dikaitkan dengan kebutuhan biologis ini, meskipun respons mungkin bermacam-macam.

Teori ini, terutama setelah Skinner memperkenalkan teorinya, tidak banyak digunakan dalam dunia praktis, meskipun sering digunakan dalam berbagai eksperimen di laboratorium.

h. Skinner

Skinner (1989) yang datang belakangan memiliki pendapat berbeda yang ternyata mampu mengguguli pamor teori Hull dan Guthrie. Untuk memahami sepenuhnya perilaku siswa, menurut Skinner perlu dipahami respons itu sendiri dan berbagai konsekuensi yang akibat darinya (lihat BelGredler, 1986). Skinner



juga menjelaskan bahwa perilaku itu hanya memperumit masalah karena alatnya harus dijelaskan lagi di beberapa titik. Misalnya, jika dikatakan seorang siswa memiliki prestasi buruk karena frustrasi, perlu dijelaskan apa itu frustrasi. Satu penjelasan untuk frustrasi ini mungkin memerlukan penjelasan yang berbeda. begitu seterusnya.

Dari semua pendukung teori tingkh laku, teori Skinner kemungkinan besar memiliki pengaruh paling besar terhadap perkembangan teori belajar. Berbagai program pembelajaran, seperti *teching machine*, *mathetics*, atau program lain yang menggunakan konsep stimulus, respon, dan faktor penguatan (*reinforcement*). adalah contoh program yang menggunakan teori Skinner. (Ratnawati, 2016)

B.F Skinner dikenal sebagai tokoh behavioris dengan pendekatan model instruksional langsung dan percaya bahwa perilaku dikendalikan oleh proses pengkondisian (*conditioning*). *Operant conditioning* adalah proses perilaku operan (penguatan positif atau negatif) yang dapat menyebabkan perilaku itu berulang atau hilang seperti yang diinginkan. Skinner mengatakan unsur terpenting dalam belajar adalah penguatan. Ini berarti bahwa pengetahuan yang terbentuk melalui keterkaitan ikatan stimulus dan respons menjadi lebih kuat saat dieberi penguatan. Skinner membagi penguatan ini menjadi dua, yaitu penguatan positif dan penguatan negatif. Bentuk penguatan positif berupa hadiah, perilaku, atau penghargaan. Bentuk penguatan negatif antara lain menunda atau gagal memberikan penghargaan, memberikan tugas tambahan, atau menunjukkan perilaku tidak senang (Simanjuntak, n.d.).

### 3. Ciri-ciri Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar behavioristik mempunyai ciri-ciri, yaitu (Nahar, 2016):

- a. Pertama, aliran ini tidak mengkaji perbuatan manusia dari kesadaran, melainkan mengamati perbuatan dan tingkah laku berdasarkan kenyataan. Pengalaman batin dikesampingkan dan gerakan tubuh dipelajari, jadi behaviorisme adalah ilmu jiwa tanpa jiwa.
- b. Kedua, semua perbuatan dikembalikan pada refleksi. Behaviorisme mencari elemen paling sederhana, yaitu perbuatan bawah sadar yang disebut refleksi. Refleksi adalah reaksi bawah sadar terhadap suatu penguasaan. manusia dilihat sebagai refleksi yang kompleks atau sebagai mesin.
- c. Ketiga, behaviorisme mengklaim bahwa semua orang dilahirkan sama; menurut behaviorisme, pendidikan adalah mahakuasa, manusia hanyalah makhluk yang berkembang berdasarkan kebiasaan, dan pendidikan dapat mempengaruhi refleksi keinginan hati.

Dikutip dari Kompasiana.com, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan teori perilaku adalah sifat dasar yang kuat, yaitu:

- a. Perhatian terhadap pengaruh lingkungan.
  - b. Tekankan bagian-bagiannya (*elementalist*).
  - c. Tekankan peran reaksi.
  - d. Mengutamakan mekanisme pembentukan hasil belajar melalui proses stimulus respon.
  - e. Tekankan peran keterampilan yang dipelajari sebelumnya.
  - f. Tekankan pembentukan kebiasaan melalui latihan dan pengulangan.
  - g. Hasil belajar yang dicapai adalah munculnya perilaku yang diinginkan (Kompasiana.com, 2013).
4. Implikasi Teori Belajar Behavioristik

Penerapan teori perilaku dalam kegiatan belajar tergantung pada beberapa faktor, seperti misalnya: tujuan pembelajaran, jenis mata pelajaran, karakteristik siswa,

media dan fasilitas pembelajaran yang tersedia. Pembelajaran yang dirancang dan didasarkan pada teori behavioristik mengasumsikan bahwa pengetahuan itu obyektif, terdefinisi, tetap dan tidak berubah. Pengetahuan disusun secara tertib, sehingga belajar adalah perolehan pengetahuan, sedangkan mengajar adalah transfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) kepada siswa (Setiawan, 2016).

Fungsi pikiran (*mind*) adalah menyalin struktur pengetahuan yang ada melalui proses berpikir yang dapat dianalisis dan diurutkan. sehingga makna yang dihasilkan dari proses berpikir tersebut ditentukan oleh karakteristik struktur pengetahuan. Oleh karena itu, siswa diharapkan memiliki pemahaman yang sama terhadap ilmu yang diberikan. Artinya, apa yang dipahami oleh guru atau dosen itulah yang harus dipahami oleh para siswa (M. Nasution, 2015).

Penjelasan dari komponen-komponen di atas adalah sebagai berikut (Astuti, 2011).

a. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran merupakan aspek yang harus diperhatikan dalam merencanakan pembelajaran. Karena semua kegiatan belajar mengarah pada pencapaian tujuan tersebut. Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk membantu guru dalam merancang program dan kegiatan pengajaran, memfasilitasi penilaian dan pemantauan hasil belajar sesuai yang diharapkan, dan memberikan pedoman bagi siswa untuk menyelesaikan materi dan kegiatan pembelajaran. Disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran itu adalah aspek yang sangat penting dalam pembelajaran dimana aspek ini yang akan membantu dalam merumuskan hasil setelah siswa melakukan pembelajaran.

b. Materi Pelajaran

Materi pembelajaran merupakan komponen utama pembelajaran karena materi pelajaran memberikan warna dan bentuk pada kegiatan pembelajaran. Materi pembelajaran yang luas (komprensif), terorganisir secara sistematis dan tergambar dengan jelas juga berdampak pada intensitas pembelajaran.

Materi pembelajaran atau bahan ajar (*teaching material*) pada umumnya terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang perlu dipelajari siswa guna mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara spesifik, jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.

c. Karakteristik Peserta Didik

Setiap siswa memiliki karakteristik berbeda-beda, sifat bawaan (hereditas) dan sifat yang dihasilkan dari pengaruh lingkungan. Karakteristik siswa adalah sifat-sifat yang dimiliki individu sebagai siswa yang berhubungan dengan sikap, minat, dan bakat yang berperan penting dalam proses belajar mengajar.

d. Media

Kehadiran media sangat penting dalam pembelajaran. Media berasal dari bahasa latin "medius", yang secara harfiah berarti "perantara atau pengantar". Media adalah alat yang dapat dihadirkan sebagai penyalur atau penyampai pesan yang digunakan dalam pembelajaran untuk merangsang siswa belajar guna mencapai tujuan pengajaran.

e. Fasilitas yang tersedia

Fasilitas adalah alat atau sarana yang diperlukan untuk menunjang pembelajaran.

f. Lingkungan

Lingkungan adalah keluarga yang mengasuh dan membesarkan anak, sekolah tempat anak dididik

sementara masyarakat tempat anak bergaul juga bermain setiap hari. Lingkungan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak tergantung pada keadaan lingkungan itu sendiri, serta keadaan jasmani dan rohani. Lingkungan memengaruhi karakter seorang anak. Bila anak tumbuh dan berkembang dilingkungan yang baik, santun, berakhlak, dan beragama maka anak pun tercetak menjadi pribadi yang baik begitupun sebaliknya.

g. Penguatan

Penguatan diberikan untuk meningkatkan motivasi dalam kegiatan belajar, Penguatan adalah cara untuk menguatkan atau memotivasi siswa dalam bentuk nilai dan pujian.

h. Hukuman

Hukuman adalah konsekuensi yang harus diterima seseorang karena kesalahan yang dilakukannya. Salah satu prinsip teori perilaku adalah bahwa perilaku belajar yang diikuti konsekuensi langsung lebih berpengaruh daripada perilaku yang disertai konsekuensi lambat. Oleh karena itu, hendaknya dalam pembelajaran guru segera untuk mengeluarkan peringatan ataupun teguran ketika siswa tidak melakukan kegiatan belajar.

Dapat dikatakan bahwa teori behaviorisme yang menekankan pada hubungan antara stimulus (S) dan respon (R) secara umum memiliki arti penting bagi siswa dalam rangka mencapai keberhasilan belajar. Dengan cara ini guru banyak memberikan stimulus dalam proses pembelajaran, dan dengan cara ini siswa akan merespon secara positif, apalagi jika diikuti dengan reward yang berperan sebagai *reinforcement* (penguatan dari respon yang ditunjukkan). Karena teori ini berawal dari adanya percobaan sang tokoh behavioristik terhadap binatang,

maka pada konteks pembelajaran ada beberapa prinsip umum yang harus diperhatikan (Muflihini, n.d.).

Berikut implikasi teori belajar behaviorisme terhadap pendidikan (Dafrizal, 2016):

- a. Kembangkan suasana kelas yang memotivasi perilaku yang diinginkan contohnya: Ketika seorang siswa sering mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas sekolah maka pujilah siswa tersebut dengan sopan (tidak menyolok) karena dia sudah menyelesaikan tugasnya tanpa peringatan.
  - b. Mengidentifikasi stimulus khusus (termasuk perilaku guru) yang dapat mempengaruhi perilaku siswa. Misalnya: Jika seorang siswa sering menampilkan perilaku mengganggu di kelas, pertimbangkan apakah anda mungkin sedang mendorong perilaku tersebut dengan memberi perhatian setiap perilaku itu muncul.
  - c. Pembelajaran dapat berlangsung ketika siswa menunjukkan perubahan. Misalnya, pendidik mencari bukti nyata bahwa siswa telah belajar lebih dari sekadar mengasumsikan bahwa siswa telah belajar hanya karena mereka mengatakan bahwa mereka memahami apa yang mereka pelajari.
  - d. Sertakan kegiatan pendidikan yang belum disenangi siswa dalam jadwal harian untuk membantu siswa mengasosiasikan mata pelajaran dengan perasaan yang menyenangkan.
  - e. Perkuat atau dorong siswa yang hiperaktif untuk duduk diam dalam waktu lama saat belajar.
5. Keunggulan dan Kelemahan Teori Belajar Behavioristik

Dalam teori behavioristik, *pendidik* sangat mendominasi dalam proses kegiatan pembelajaran. Tugasnya memindahkan pengetahuan ke orang yang belajar, dengan cara memberikan stimulus, penghargaan atau hukuman dalam kegiatan pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang baik. Sementara *peserta didik*

dipandang sebagai obyek yang pasif (sahroni, 2020). Tugas guru dalam proses pembelajaran adalah:

- a. menentukan tujuan,
- b. menentukan materi pelajaran,
- c. mengkaji materi pelajaran,
- d. menyusun sesuai dengan sistem informasi,
- e. menyajikan materi dan membimbing mahasiswa didik dengan pola sesuai materi pelajaran.

Keunggulan teori belajar behavioristik adalah sebagai berikut:

- a. Sangat cocok untuk memperoleh kemampuan yang membutuhkan praktek dan pembiasaan yang mengandung unsur-unsur seperti kecepatan, spontanitas, kelenturan, refleksi, dan daya tahan.
- b. Mampu mengarahkan siswa untuk berfikir linier, konvergen, tidak kreatif dan tidak produktif.
- c. Membawa siswa menuju atau mencapai target tertentu, sehingga menjadikan peserta didik untuk bisa bebas berkreasi dan berimajinasi.

Kelemahan teori belajar Kognitif adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran siswa yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*), bersifat meanistik, dan hanya berorientasi pada hasil yang diamati dan diukur.
- b. Murid hanya mendengarkan dengan tertib penjelasan guru dan menghafalkan apa yang didengar dan dipandang sebagai cara belajar yang efektif.
- c. Siswa (teori Skinner) baik hukuman verbal maupun fisik seperti kata-kata kasar, ejekan, *jeweran* yang justru berakibat buruk pada siswa.
- d. Tidak mampu menjelaskan situasi belajar yang kompleks, sebab banyak variabel atau hal-hal yang berkaitan dengan pendidikan dan atau belajar yang

tidak dapat diubah menjadi sekedar hubungan stimulus dan respon.

- e. Tidak mampu menjelaskan alasan-alasan yang mengacaukan hubungan antara stimulus dan respon ini dan tidak dapat menjawab hal-hal yang menyebabkan terjadinya penyimpangan antara stimulus yang diberikan dengan responnya (Rahmadhani, 2019).

### **E. Teori Belajar Kognitif**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak, mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Budiarti et al., 2017). Aspek kognitif menjadi hal utama sebab keberhasilan dalam mengembangkan aspek-aspek lainnya.

Proses berpikir dan penalaran merupakan dua hal yang sangat penting dalam ilmu psikologi kognitif. Untuk beberapa orang, psikologi kognitif diartikan sebagai ilmu tentang berpikir dan pemikiran dapat dikatakan sebagai mahkota kognisi. Kemajuan psikologi kognitif telah menjadi senjata hebat dari teknik penelitian dan model teoritis yang dapat menyingkap beberapa fakta tentang pemikiran dan memberinya peran dalam batasan yang masuk akal dalam teori psikologi (Lailiyah et al., 2015).

Segala hal yang ada disekitar seseorang, sesungguhnya terdapat suatu hal yang sangat bermanfaat bagi manusia jika manusia mampu menggunakan akalnya (kognitif) untuk memikirkan hal tersebut. Oleh sebab itu ketika anak sudah mampu menggunakan konsep berfikirnya maka tugas pendidikan untuk mengembangkannya. Tanpa ranah kognitif, sulit dibayangkan seorang anak mampu berfikir. Selanjutnya, tanpa kemampuan berfikir sangat mustahil



seorang anak akan mampu memahami, meyakini dan mengaplikasikan hal-hal yang ia tangkap dari sekitarnya baik berupa materi pelajaran, pesan-pesan moral dari lingkungan keluarga maupun teman sebaya (Juwantara et al., 2019).

#### 1. Pengertian Teori Belajar Kognitif

Secara bahasa kognitif berasal dari bahasa latin "cogitare" artinya berfikir. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kognitif berarti segala sesuatu yang berhubungan atau melibatkan kognisi, atau berdasarkan pengetahuan faktual yang empiris. Dalam teori kognitif, tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi dan pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan. Perubahan tingkah laku seseorang sangat dipengaruhi oleh proses belajar dan berfikir internal yang terjadi selama proses belajar.

Teori belajar kognitif (Sutarto, 2017) merupakan suatu teori belajar yang lebihmementingkan proses belajar daripada hasil belajar. Bagi penganut aliran ini, belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antar stimulus dan respons. Namun lebih dari itu, belajar melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Belajar melibatkan prinsip-prinsip dasar psikologi, yaitu belajar aktif, belajar lewatinteraksi sosial dan lewat pengalaman sendiri.

#### 2. Para Ahli Pelopor Teori Belajar Kognitif

Berikut dipaparkan teori pembelajaran kognitif (Ekawati, 2019) yang relevan dengan kurikulum sebagai berikut:

##### a. Piaget

Teori perkembangan mental. Jean Piaget (Jainuri, 2018) menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik yang didasari karena perkembangan sistem syaraf. Belajar merupakan proses identifikasi dan pengintegrasian stimulus/informasi yang baru melalui skemata. Struktur kognitif sebagai skemata yaitu kumpulan dari skema-skema. Proses terjadinya adaptasi dari skemata yg telah terbentuk

dengan stimulus baru: asimilasi, akomodasi dan equilibrasi.

- 1) Asimilasi: proses pengintegrasian secara langsung stimulus baru ke dalam skemata yang telah terbentuk.
- 2) Akomodasi: proses pengintegrasian stimulus baru ke dalam skemata yang telah terbentuk secara tidak langsung.
- 3) Equilibrasi: keseimbangan antara asimilasi dan akomodasi atau pengembangan antara lingkungan luar dengan struktur kognitif yang ada dalam dirinya.

Dalam memahami konsep pembelajaran kognitif, ada tiga prinsip utama pembelajaran (Juwantara et al., 2019) yang dikemukakan Piaget, yaitu sebagai berikut:

#### 1) Belajar Aktif

Proses pembelajaran adalah proses aktif, sebab pengetahuan terbentuk dari dalam subyek belajar. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, kepadanya perlu diciptakan suatu kondisi belajar yang memungkinkan anak belajar sendiri, misalnya melakukan percobaan sendiri, memanipulasi simbol-simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, atau membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya.

#### 2) Belajar Lewat Interaksi Sosial

Dalam belajar, perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi di antara subyek belajar. Menurut Piaget, belajar bersama teman sebaya maupun orang yang lebih dewasa akan membantu perkembangan kognitif mereka. Sebab, tanpa kebersamaan, kognitif akan berkembang dengan sifat egosentris. Dan dengan kebersamaan, khazanah kognitif anak akan semakin beragam.

### 3) Belajar Lewat Pengalaman Sendiri

Dengan memanfaatkan pengalaman nyata, perkembangan kognitif seseorang akan lebih baik daripada hanya menggunakan bahasa untuk berkomunikasi. Berbahasa sangat penting untuk berkomunikasi. Namun, jika tidak diikutioleh penerapan dan pengalaman maka perkembangan kognitif seseorang akan cenderung mengarah ke verbalisme (banyak menghafal).

Menurut Piaget proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Ada empat tahap perkembangan kognitif yaitu:

#### 1) Tahap Sensori Motor (0-2 tahun)

Anak yang berada pada tahap ini, pengalaman diperoleh melalui perubahan fisik (gerakan anggota tubuh) dan sensori (koordinasi alat indera).

#### 2) Tahap Pra Operasi (2-6 tahun)

Pada tahap ini adalah tahap pengorganisasian operasi kongkrit. Istilah operasi yang digunakan disini adalah berupa tindakan-tindakan kognitif, seperti mengklasifikasikan sekelompok obyek.

#### 3) Tahap Operasi Konkrit (6- 12 tahun)

Anak-anak yang berada pada tahap ini umumnya sudah berada di sekolah dasar. Ditahap ini anak: telah memahami operasi logis dengan bantuan benda- benda kongkrit. Kemampuan ini tenwujud dalam memahami konsep kekekalan, kemampuan untuk mengklasifikasikan dan serasi, mampu memandang suatu obyek dari sudut pandang yang berbeda secara obyektif dan berpikir *irreversible*.

#### 4) Tahap Operasi Formal (12 tahun ke atas)

Tahap ini merupakan tahap akhir dari perkembangan kognitif secara kualitas. Anak pada

tahap ini sudah mampu mengadakan penalaran dengan menggunakan hal-hal abstrak. Penalaran yang terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi dan generalisasi.

b. Jerome Bruner

Teori belajar pemahaman konsep. Belajar ialah cara-cara bagaimana orang memilih, mempertahankan dan mentransformasi informasi secara aktif. Proses belajar akan terjadi melalui tahap-tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Cara belajar yang baik adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan (*discovery learning*).

c. Ausubel

Teori bermakna. Menurut Ausubel, belajar seharusnya merupakan asimilasi yang bermakna bagi peserta didik. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik dalam bentuk struktur kognitifnya. Pengetahuan diorganisasi dalam ingatan seseorang dalam struktur hirarkhi, mengurutkan materi pelajaran dari umum ke khusus, dari keseluruhan disebut sebagai *substantive sequence* menjadikan belajar lebih bermakna bagi peserta didik.

d. Kurt Lewin

Teori medan. Semakin peserta didik berada dekat dengan medan belajar, motivasi belajarnya cenderung lebih kuat dibanding peserta didik yang lebih jauh dari medan belajar. Medan yang dimaksud adalah medan psikologis sebagai arena belajar peserta didik.

e. Lev Vigotsky

Teori konstruktivisme sosial. Vigotsky berasumsi bahwa belajar bagi anak dilakukan dalam bentuk interaksi dengan lingkungan sosial maupun fisik. Jadi,

perkembangan kognitif seseorang ditentukan oleh diri sendiri dan lingkungan sosial yang aktif pula. Dalam kegiatan pembelajaran anak memperoleh kesempatan yang luas untuk mengembangkan potensinya melalui interaksi sosial, maka bentuk-bentuk pembelajaran kooperatif, serta pembelajaran kontekstual sangat tepat diterapkan.

### 3. Ciri-ciri Teori Belajar Psikologi Kognitif

Dalam aliran kognitivistik ini terdapat ciri-ciri pokok. Adapun ciri-ciri dari aliran kognitivistik (Nurhadi, 2020) yang dapat dilihat adalah sebagai berikut:

- a. Mementingkan apa yang ada dalam diri manusia;
- b. Mementingkan keseluruhan dari pada bagian-bagian;
- c. Mementingkan peranan kognitif;
- d. Mementingkan kondisi waktu sekarang;
- e. Mementingkan pembentukan struktur kognitif.

Belajar kognitif ciri khasnya terletak dalam belajar memperoleh dan mempergunakan bentuk-bentuk representatif yang mewakili obyek-obyek itu di representasikan atau dihadirkan dalam diri seseorang melalui tanggapan, gagasan atau lambang, yang semuanya merupakan sesuatu yang bersifat mental, misalnya seseorang menceritakan pengalamannya selama mengadakan perjalanan keluar negeri, setelah kembali kenegerinya sendiri. Tempat-tempat yang dikunjunginya selama berada di lain negara tidak dapat dibawa pulang, orangnya sendiri juga tidak hadir di tempat-tempat itu. Pada waktu itu sedang bercerita, tetapi semua tanggapan-tanggapan, gagasan dan tanggapan itu di tuangkan dalam kata-kata yang disampaikan kepada orang yang mendengarkan ceritanya (Nurhadi, 2020).

### 4. Implikasi Teori Belajar Psikologi Kognitif dalam Pembelajaran

Dalam menemukan tujuan pembelajaran, mengembangkan strategi dan tujuan pembelajaran, tidak

lagi mekanistik sebagaimana yang dilakukan dalam pendekatan behavioristik. Kebebasan dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar amat diperhitungkan, agar belajar lebih bermakna bagi siswa. Sedangkan kegiatan pembelajarannya mengikuti prinsip-prinsip sebagai berikut (Nurhadi, 2020):

- a. Siswa bukan sebagai orang dewasa yang mudah dalam proses berfikirnya. Mereka mengalami perkembangan kognitif melalui tahap-tahap tertentu.
- b. Anak usia pra sekolah dan awal sekolah dasar akan dapat belajar dengan baik terutama jika mendengarkan benda-benda konkret.
- c. Keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar amat dipentingkan, karena hanya dengan mengaktifkan siswa maka proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik.
- d. Untuk menarik minat dan meningkatkan retensi perlu mengkaitkan pengalaman atau informasi baru dengan struktur kognitif yang telah memiliki si belajar.
- e. Pemahaman dan retensi akan meningkat jika materi pelajaran disusun dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks.
- f. Belajar memahami akan lebih bermakna daripada belajar menghafal.
- g. Adanya perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan karena faktor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Kemampuan kognitif yang terjadi di-dalam psikologis setiap individu ini, didalamnya melibatkan beberapa proses. Dan proses tersebut diantaranya adalah proses mengingat, berpikir, menimbang, mengamati, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, dan

memecahkan persoalan yang berlangsung melalui interaksi dengan lingkungan sekitar (Mitasari, 2018).

Implikasi (Anidar, 2017) teori psikologi kognitif dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Dorong siswa untuk berpikir tentang materi pelajaran dengan cara yang akan membantu mereka mengingatnya. Contoh ketika mengenalkan konsep mamalia, minta siswa untuk memberikan banyak contoh.
- b. Bantu siswa mengidentifikasi hal-hal yang paling penting bagi mereka untuk dipelajari. Contoh berikan pertanyaan kepada siswa yang harus mereka coba jawab sementara mereka membaca buku teks mereka. Masukkan pertanyaan yang meminta mereka menerapkan apa yang mereka baca dalam kehidupan mereka sendiri.
- c. Berikan pengalaman yang akan membantu siswa memahami topik-topik yang mereka pelajari. Ketika mempelajari *The Scarlett Letter* karya Nathaniel Hawthorne, bagilah siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk membahas kemungkinan alasan Pendeta Arthur Dimmesdale menolak mengakui bahwa ia adalah ayah bayi Hester Prynne.
- d. Kaitkan ide-ide baru dengan hal-hal yang telah diketahui dan diyakini siswa tentang dunia. Contoh Ketika mengenalkan kosa kata debut kepada siswa-siswa Meksiko-Amerika, kaitkan dengan *quinceanera*, sebuah pesta “memperkenalkan kepada masyarakat (*coming out party*)” yang dilakukan banyak keluarga Meksiko-Amerika untuk anak-anak perempuan mereka yang menginjak usia 15 tahun.
- e. Pertimbangkan keunggulan dan keterbatasan dalam kemampuan pemrosesan kognitif siswa pada tingkat usia berbeda. Contoh Ketika mengajarkan anak-anak TK keterampilan hitung dasar, bantulah

rentang perhatian mereka yang pendek dengan memberikan penjelasan verbal yang singkat dan melibatkan anak-anak dalam beragam aktivitas berhitung aktif dan langsung.

- f. Rencanakan kegiatan-kegiatan kelas yang membuat siswa secara aktif berpikir dan menggunakan mata pelajaran di kelas. Contoh untuk membantu siswa memahami garis lintang dan garis bujur, minta mereka menelusuri jalur sebuah angin topan dengan menggunakan koordinat garis lintang dan garis bujur yang diperoleh dari internet.

#### 5. Keunggulan Dan Kelemahan Teori Belajar Kognitif

Teori pembelajaran kognitif memiliki keunggulan sebagai berikut:

- a. Sebagian besar dalam kurikulum pendidikan negara Indonesia lebih menekankan pada teori kognitif yang mengutamakan pada pengembangan pengetahuan yang dimiliki pada setiap individu.
- b. Pada metode pembelajaran kognitif pendidik hanya perlu memberikan dasar-dasar dari materi yang diajarkan untuk pengembangan dan kelanjutannya diserahkan pada peserta didik, dan pendidik hanya perlu memantau, dan menjelaskan dari alur pengembangan materi yang telah diberikan.
- c. Dengan menerapkan teori kognitif ini maka pendidik dapat memaksimalkan ingatan yang dimiliki oleh peserta didik untuk mengingat semua materi-materi yang diberikan karena pada pembelajaran kognitif salah satunya menekankan pada daya ingat peserta didik untuk selalu mengingat akan materi-materi yang telah diberikan.
- d. Menurut para ahli kognitif itu sama artinya dengan kreasi atau pembuatan satu hal baru atau membuat suatu yang baru dari hal yang sudah ada, maka dari itu dalam metode belajar kognitif peserta didik harus lebih bisa mengkreasikan hal-hal baru yang



belum ada atau menginovasi hal yang yang sudah ada menjadi lebih baik lagi.

- e. Metode kognitif ini mudah untuk diterapkan dan juga telah banyak diterapkan pada pendidikan di Indonesia dalam segala tingkatan.

Berikut adalah beberapa kelemahan dari metode pembelajaran kognitif:

- a. Pada dasarnya teori kognitif ini lebih menekankan pada kemampuan ingatan peserta didik, dan kemampuan ingatan masing-masing peserta didik, sehingga kelemahan yang terjadi di sini adalah selalu menganggap semua peserta didik itu mempunyai kemampuan daya ingat yang sama dan tidak dibeda-bedakan.
- b. Ada kalanya juga dalam metode ini tidak memperhatikan cara peserta didik dalam mengeksplorasi atau mengembangkan pengetahuan dan cara-cara peserta didiknya dalam mencarinya, karena pada dasarnya masing-masing peserta didik memiliki cara yang berbeda-beda.
- c. Apabila dalam pengajaran hanya menggunakan metode kognitif, maka dipastikan peserta didik tidak akan mengerti sepenuhnya materi yang diberikan.
- d. Jika dalam sekolah kejuruan hanya menggunakan metode kognitif tanpa adanya metode pembelajaran lain maka peserta didik akan kesulitan dalam praktek kegiatan atau materi.
- e. Dalam menerapkan metode pembelajaran kognitif perlu diperhatikan kemampuan peserta didik untuk mengembangkan suatu materi yang telah diterimanya (Rahmadhani, 2019).

## F. Perbedaan Teori Belajar Psikologi Behavioristik dan Teori Belajar Psikologi Kognitif

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar adalah perubahan tingkah laku, yang merupakan hasil dari stimulus-respon. Seorang sudah dianggap belajar apabila sudah mampu menunjukkan perubahan sikap dan tingkah laku yang disebabkan karena adanya stimulus yang diberikan oleh pendidik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Hakikat belajar menurut teori belajar ini adalah suatu aktivitas belajar yang berkaitan dengan penataan informasi, reorganisasi perseptual, dan proses internal, sehingga melahirkan perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori behavioristik mementingkan pengaruh lingkungan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori kognitif lebih mementingkan apa yang ada dalam diri.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam teori behavioristik mementingkan pada bagian-bagian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam teori kognitif mementingkan keseluruhan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada teori behavioristik mengutamakan peran reaksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada teori kognitif menguatkan fungsi kognitif.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam teori belajar behavioristik hasil belajar terbentuk secara mekanis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam teori kognitif terjadi kesinambungan dalam diri.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori behavioristik dipengaruhi oleh pengalaman masa lalu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori kognitif tergantung pada saat itu.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori behavioristik mementingkan pembentukan kebiasaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada teori kognitif mementingkan terbentuknya struktur kognitif.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada teori behavioristik dalam memecahkan masalah dilakukan dengan cara <i>trial and error</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada teori kognitif untuk memecahkan masalah didasarkan kepada <i>insight</i>.</li> </ul>

## **BAB IV**

# **STRATEGI, MODEL, PENDEKATAN, METODE, DAN TEKNIK PEMBELAJARAN**

### **A. Strategi Pembelajaran**

Pada mulanya istilah strategi digunakan dalam dunia militer dan diartikan sebagai cara penggunaan seluruh kekuatan militer untuk memenangkan suatu peperangan. Seorang yang berperang dalam mengatur strategi, untuk memenangkan peperangan sebelum melakukan tindakan, ia akan menimbang bagaimana kekuatan pasukan yang dimilikinya baik dilihat dari kuantitas maupun kualitasnya. Setelah semuanya diketahui, baru kemudian ia akan menyusun tindakannya yang harus dilakukan, baik tentang siasat peperangan yang harus dilakukan, taktik dan teknik peperangan, maupun waktu yang tepat untuk melakukan serangan. Dengan demikian dalam menyusun strategi perlu memperhitungkan berbagai faktor, baik dari dalam maupun dari luar (Haidir, 2012).

Guru sebagai pengembang media pembelajaran harus mengetahui perbedaan pendekatan-pendekatan dalam belajar agar dapat memilih strategi pembelajaran yang tepat. Strategi pembelajaran harus dipilih untuk memotivasi para pembelajar, memfasilitasi proses belajar, membentuk manusia seutuhnya, melayani perbedaan individu, mengangkat belajar bermakna, mendorong terjadinya interaksi, dan memfasilitasi belajar kontekstual. Pemilihan strategi pembelajaran sangatlah penting. Strategi yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran disebut strategi pembelajaran.

### **Pengertian Strategi Pembelajaran**

Kata strategi berasal dari bahasa Latin, yaitu "strategia" yang berarti seni penggunaan rencana untuk mencapai tujuan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), strategi adalah rencana yang cermat mengenai kegiatan untuk mencapai sasaran khusus. Dalam konteks pembelajaran, strategi berkaitan dengan pendekatan dalam penyampaian

materi pada lingkungan pembelajaran. Strategi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual, sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Strategi pembelajaran terdiri dari metode, teknik, dan prosedur yang akan menjamin bahwa peserta didik akan betul-betul mencapai tujuan pembelajaran. Untuk itu, strategi pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditentukan agar diperoleh langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien (Nasution, 1981).

Menurut Abdul Majid, strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan atau rangkaian kegiatan pembelajaran yang berisi metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya dan kekuatan dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sementara menurut Kemp, strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan oleh setiap guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Senada dengan Kemp, Dick and Carey menjelaskan, strategi pembelajaran terdiri atas prosedur atau tahapan kegiatan belajar dan seluruh komponen materi pembelajaran yang digunakan oleh guru dengan tujuan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Artinya, dalam hal ini strategi bukan hanya terletak pada tahapan atau prosedur kegiatan belajar, melainkan termasuk penyusunan materi dan paket program pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik.

Menurut Aini dan Sudira (2015), pembelajaran adalah bagian-bagian yang saling terkait antara satu dengan lain dengan komponen penting yang mendukung cara kerja pembelajaran serta cara mentransformasi pengalaman pembelajaran melalui teknologi pembelajaran. Strategi pembelajaran merupakan perpaduan urutan kegiatan pembelajaran (tahap-tahap yang perlu dilalui/diikuti dalam

penyajian materi pembelajaran) metode atau teknik pembelajaran (prosedur teknis pengorganisasian bahan dan pengelolaan peserta didik dalam proses pembelajaran), media pembelajaran (peralatan dan bahan pembelajaran yang digunakan sebagai media proses pembelajaran), dan waktu pembelajaran (waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran) (Suparman & Atwi, 2005).

Menurut Juli Dwi Susanti, strategi pembelajaran adalah suatu rencana atau tindakan (rangkaiian kegiatan) yang di dalamnya termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran. Strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan sehingga penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Akan tetapi sebelumnya, perlu dirumuskan suatu tujuan yang jelas yang bisa diukur keberhasilannya (Susanti, 2015).

Hilda Taba menyatakan bahwa strategi pembelajaran adalah cara-cara yang dipilih oleh guru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan dan fasilitas bagi siswa menuju tercapainya tujuan pembelajaran (Supriadi & Saputro, 2000). Sedangkan menurut Slameto strategi adalah suatu rencana tentang cara-cara pendayagunaan dan penggunaan potensi dan sasaran yang ada untuk mreningkatkan efektivitas dan efesiensi dalam kontek ini adalah pembelajaran (Slameto, 1991).

Strategi pembelajaran sangat penting karena dapat mempermudah proses pembelajaran untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Bagi guru, strategi pembelajaran menjadi pedoman dan acuan bertindak yang sistematis, sedangkan bagi siswa dapat mempermudah dan mempercepat memahami isi pelajaran (Wena, 2008:3). Variabel strategi pembelajaran diklasifikasikan menjadi tiga, yakni: a).strategi pengorganisasian pembelajaran, b) strategi penyampaian pembelajaran, dan c), strategi pengelolaan

pembelajaran (Wena;2010:5) Pemilihan strategi yang tepat atau sesuai untuk setiap konsep membuat tujuan proses hasil belajar mengajar yang sudah ditentukan tercapai dengan baik (Arifin, 2018).

Berdasarkan pengertian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa strategi adalah suatu rencana atau rangkaian tindakan pembelajaran yang di dalamnya terdapat penyusunan materi, penggunaan metode, pemanfaatan berbagai sumber daya yang digunakan oleh guru untuk mempermudah penyampaian pesan materi kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.

### **Jenis-jenis Strategi Pembelajaran**

Dalam buku Abdul Majid, jenis-jenis pembelajaran terbagi menjadilima klasifikasi. Kelima jenis-jenis pembelajaran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*). Strategi pembelajaran langsung ialah strategi pembelajaran yang berpusat pada guru. Artinya, guru dalam menyampaikan pesan materi lebih aktif daripada siswa dan biasanya guru menggunakan metode ceramah.
2. Strategi pembelajaran tidak langsung (*indirect instruction*). Strategi pembelajaran tidak langsung ialah strategi pembelajaran dengan melibatkan siswa dalam belajar. Artinya, siswa terlibat dalam proses pembelajaran sehingga peran guru bergeser ke arah fasilitator.
3. Strategi pembelajaran interaktif (*interactive instruction*). Strategi interaktif biasanya dilakukan dengan bentuk diskusi dan saling berbagi pengetahuan di antara peserta didik.
4. Strategi pembelajaran melalui pengalaman (*experiential learning*). Dalam strategi pembelajaran melalui pengalaman yang ditekankan adalah proses belajar

bukan hasil belajar. Artinya, segala aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa yang berorientasi pada ekfetiitas

5. Strategi pembelajaran mandiri. Strategi belajar mandiri adalah strategi belajar yang bertujuan untuk membangun kemandirian, peningkatan kualitas diri, dan inisiatif setiap siswa dalam memahami materi (Iskandarwassid & Sunendar, 2016).

Strategi belajar menurut Huda (1999), antara lain:

1. Strategi Utama dan Strategi Pendukung. Strategi utama dipakai secara langsung dalam mencerna materi pembelajaran. Strategi pendukung dipakai untuk mengembangkan sikap belajar dan membantu pembelajar dalam mengatasi masalah seperti gangguan, kelelahan, frustrasi, dan lain sebagainya.
2. Strategi Kognitif dan Strategi Metakognitif. Strategi kognitif dipakai untuk mengelola materi pembelajaran agar dapat diingat untuk jangka waktu yang lama. Strategi metakognitif adalah langkah yang dipakai untuk mempertimbangkan proses kognitif, seperti monitoring diri sendiri, dan penguatan diri sendiri.
3. Strategi Sintaksis dan Strategi Semantik. Strategi sintaksis adalah kata fungsi, awalan, akhiran, dan penggolongan kata. Strategi semantik adalah berhubungan dengan obyek nyata, situasi, dan kejadian (Fatimah & Sari, 2018).

Macam-macam Strategi Pembelajaran (Mudhofir, Ali and Rusydiyah, 2016) adalah sebagai berikut:

1. Strategi Pembelajaran Ekspositori

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal (Sanjaya, 2006). Menurut Roy Allen (1998) strategi ini dinamakan juga strategi pembelajaran langsung (*direct instruction*), karena guru



secara langsung menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Ciri utama dari strategi pembelajaran eskpository adalah:

- a. Penyampaian secara verbal dimana proses bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini.
- b. Materi pelajarannya sudah jadi seperti data atau fakta.
- c. Strategi pembelajaran ini berorientasi kepada guru (*teacher centered*), melalui strategi ini guru menyampaikan materi pelajaran dengan baik dengan harapan siswa akan mampu menguasai pelajaran tersebut.

Pemilihan strategi ekspositori dilakukan atas pertimbangan:

- a. karakteristik peserta didik dengan kemandirian belum memadai;
- b. sumber referensi terbatas;
- c. jumlah pesera didik dalam kelas banyak;
- d. alokasi waktu terbatas;
- e. jumlah materi (tuntutan kompetensi dalam aspek pengetahuan) atau bahan banyak.

Strategi ekspositori lebih mudah bagi guru namun kurang melibatkan aktivitas peserta didik. Kegiatan pembelajaran berupa instruksional langsung (*direct instructional*) yang dipimpin oleh guru. Metode yang digunakan adalah ceramah atau presentasi, diskusi kelas, dan tanya jawab. Namun dalam prakteknya, guru harus memperhatikan beberapa hal antara lain:

- a. Berorientasi pada tujuan, dimana sebelum strategi pembelajaran ini diterapkan guru harus merumuskan tujuan pembelajaran secara jelas dan terukur.
- b. Penguasaan materi pelajaran dengan baik, dengan penguasaan materi dengan baik akan membuat guru lebih mudah mengelola kelas.

- c. Mengenal situasi kelas dengan baik, dengan pengenalan medan dengan baik akan membuat guru mampu mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat mengganggu proses penyajian materi pelajaran.
- d. Kemampuan guru untuk bertutur dan berkomunikasi akan sangat berpengaruh pada proses pemahaman siswa terhadap pelajaran yang diberikan, dengan demikian guru dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif agar strategi pembelajaran ini berhasil.

Langkah-langkah yang dilakukan pada strategi ekspositori adalah sebagai berikut:

- a. Preparasi, guru menyiapkan bahan/materi pembelajaran.
- b. Apersepsi diperlukan untuk penyegaran.
- c. Presentasi (penyajian) materi pembelajaran.
- d. Resitasi, pengulangan pada bagian yang menjadi kata kunci kompetensi atau materi pembelajaran.

Keunggulan dan kelemahan strategi belajar ekspositori adalah sebagai berikut:

Keunggulan:

- a. Guru dapat menguasai kelas, mengatur dengan leluasa materi yang diberikan dan dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan
- b. Strategi pembelajan ekspositori sangat efektif dilakukan pada kelas dengan jumlah siswa banyak, materi yang diberikan cukup luas dan waktu pertemuan terbatas.

Kelemahan:

- a. Keberhasilan strategi pembelajaran ini sangat tergantung pada apa yang dimiliki oleh guru seperti persiapan, pengetahuan, motivasi dan kemampuan bertutur serta berkomunikasi seorang guru.

- b. Strategi pembelajaran ini menyama ratakan kemampuan siswa dalam menguasai pelajaran, menangkap makna dari bertutur guru, minat dan gaya belajar siswa.
  - c. Dalam strategi pembelajaran ini komunikasinya searah dari guru ke siswa akan dapat mengakibatkan siswa hanya memiliki pengetahuan terbatas pada apa yang diberikan oleh guru.
2. Strategi Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui Tanya jawab antara guru dan siswa. Strategi pembelajaran inkuiri sering juga dinamakan strategi *heuristic* (Sanjaya, 2006) yang berasal dari bahasa Yunani yang berarti “saya menemukan”.

Joyce (Joyce, 1992) mengemukakan kondisi- kondisi umum yang merupakan syarat bagi timbulnya kegiatan inkuiri bagi siswa, yaitu: Aspek sosial di dalam kelas dan suasana bebas-terbuka dan permisif yang mengundang siswa berdiskusi, Berfokus pada hipotesis yang perlu diuji kebenarannya, Penggunaan fakta sebagai evidensi dan di dalam proses pembelajaran dibicarakan validitas dan reliabilitas tentang fakta, sebagaimana lazimnya dalam pengujian hipotesis. Ciri utama strategi pembelajaran inkuiri adalah:

- a. Strategi pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, dengan demikian strategi ini menempatkan siswa sebagai subyek belajar.
- b. Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan.

c. Tujuan penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, kritis, logis dan analitis. Pemilihan strategi inkuiri dilakukan atas pertimbangan sebagai berikut:

- 1) karakteristik peserta didik dengan kemandirian cukup memadai;
- 2) sumber referensi, alat, media, dan bahan cukup;
- 3) jumlah peserta didik dalam kelas tidak terlalu banyak;
- 4) materi pembelajaran tidak terlalu luas; dan
- 5) alokasi waktu cukup tersedia.

Agar penerapan strategi inkuiri dapat berhasil dengan baik, maka guruperlu memahami beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran inkuiri. Kreteria tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Siswa harus dihadapkan dengan masalah-masalah yang dirumuskan dalam bentuk pertanyaan dan sumbernya bisa dari siswa sendiri maupun dari guru. Pada tahap awal, masalah yang akan dipecahkan sebaiknya terstruktur, tidak *open-ended* (ujung terbuka) dan jawabannya tidak bias.
- b. Siswa harus diberi keyakinan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalahnya. Dalam hal ini guru harus dapat menjadi fasilitator dan motivator bagi siswa. Siswa mungkin akan merasa kesulitan dan berputus asa pada saat mengalami hambatan jika tidak dibantu oleh guru.
- c. Siswa harus memiliki informasi awal tentang masalah yang dihadapinya. Oleh karena itu, guru harus berperan dalam memberikan informasi pendukung baik dengan cara melibatkan siswa bekerja bersama guru atau diberikan saran tentang sumber-sumber dan wujud informasi yang

dibutuhkan dan dapat dicari dan diperolehnya sendiri.

- d. Siswa harus diberikan kesempatan melakukan sendiri dan mengevaluasi hasil kegiatannya. Guru memonitor kegiatan siswa dan memberi bantuan jika siswa betul-betul sudah tidak mampu memecahkan masalahnya.
- e. Siswa diberikan waktu cukup untuk bekerja berdasarkan pendekatan baru secara individual maupun berkelompok dan perlu diberikan contoh yang tepat dan agar dapat membedakan contoh salah yang berkaitan dengan masalah.

Tahapan-tahapanstrategi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah;kemampuan yang dituntut adalah: (a) kesadaran terhadap masalah; (b) melihat pentingnya masalah dan (c) merumuskan masalah.
- b. Mengembangkan hipotesis; kemampuan yang dituntut dalam mengembangkan hipotesis ini adalah: (a) menguji dan menggolongkan data yang dapat diperoleh; (b) melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis; dan merumuskan hipotesis.
- c. Menguji jawaban tentatif; kemampuan yang dituntut adalah: (a) merakit peristiwa, terdiri dari: mengidentifikasi peristiwa yang dibutuhkan, mengumpulkan data, dan mengevaluasi data; (b) menyusun data, terdiri dari: mentranslasikan data, menginterpretasikan data dan mengkasifikasikan data; (c) analisis data, terdiri dari: melihat hubungan, mencatat persamaan dan perbedaan, dan mengidentifikasi tren, sekuensi, dan keteraturan.
- d. Menarik kesimpulan; kemampuan yang dituntut adalah: (a) mencari pola dan makna hubungan; dan (b) merumuskan kesimpulan.
- e. Menerapkan kesimpulan dan generalisasi

Dengan tahapan-tahapan tersebut, strategi ini lebih sesuai digunakan pada pembelajaran berbasis science, bukan pembelajaran yang berbasis humaniora atau ilmu-ilmu sosial, karena strategi pembelajaran *inquiry* menekankan pada proses penemuan dari hasil percobaan.

Adapun keunggulan dan kelemahan strategi belajar inkuiri adalah sebagai berikut:

Keunggulan:

- a. Strategi pembelajaran inkuiri mampu mendorong siswa untuk berpikir atas inisiatif sendiri, membantu siswa mengembangkan konsep diri yang positif, mengembangkan bakat individu siswa secara optimal dan menciptakan suasana akademik yang mendukung berlangsungnya pembelajaran yang berpusat pada siswa.
- b. Strategi pembelajaran inkuiri dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.
- c. Strategi inkuiri memberikan ruang bagi siswa belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing.

Kelemahan:

- a. Kegiatan dan keberhasilan siswa sulit dikontrol .
  - b. Akan terjadi kesenjangan kemampuan antara siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata dengan siswa yang berkemampuan rata-rata.
  - c. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka strategi pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.
3. Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Strategi pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Pengertian strategi pembelajaran berbasis masalah adalah suatu strategi pembelajaran yang

melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah (Ward, 2002; Dasna 2007). Lebih lanjut Boud dan Felletti, (1997), Fogarty (1997) menyatakan bahwa PBL adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah praktis, berbentuk *ill-structured*, atau open ended melalui stimulus dalam belajar.

Menurut Arends (1997) pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Ciri utama strategi pembelajaran berbasis masalah berikut:

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah dan masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- b. Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu.
- c. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, dalam kerangka berpikir ilmiah.
- d. Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Strategi pembelajaran berbasis masalah sebaiknya digunakan dalam pembelajaran karena beberapa pertimbangan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut antara lain:

- a. Dengan strategi pembelajaran berbasis masalah akan terjadi pembelajaran bermakna. Siswa yang belajar memecahkan suatu masalah maka mereka akan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya atau berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan. Artinya belajar tersebut ada pada konteks aplikasi konsep. Belajar dapat semakin bermakna dan dapat diperluas ketika siswa berhadapan dengan situasi dimana konsep diterapkan;
- b. Dalam situasi strategi pembelajaran berbasis masalah, siswa mengintegrasikan pengetahuan dan ketrampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan. Artinya, apa yang mereka lakukan sesuai dengan keadaan nyata bukan lagi teoritis sehingga masalah-masalah dalam aplikasi suatu konsep atau teori mereka akan temukan sekaligus selama pembelajaran berlangsung;
- c. Strategi pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja secara berkelompok.

Terdapat 8 langkah dalam penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah (Pannen, 2001; Dasna 2007), yaitu:

- a. mengidentifikasi masalah,
- b. mengumpulkan data,
- c. menganalisis data,
- d. memecahkan masalah berdasarkan pada data yang ada dan analisisnya,
- e. memilih cara untuk memecahkan masalah,
- f. merencanakan penerapan pemecahan masalah,



- g. melakukan ujicoba terhadap rencana yang ditetapkan, dan
- h. melakukan tindakan (*action*) untuk memecahkan masalah.

Arends (1997) menyatakan, bahwa langkah-langkah kegiatan pembelajaran PBL adalah:

- a. Mengorentasi siswa pada masalah.
- b. Mengorganisasi siswa untuk belajar.
- c. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok.
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
- e. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Keunggulan dan kelemahan strategi pembelajaran berbasis masalah antara lain:

Keunggulan

- a. Pemecahan masalah dapat merangsang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan siswa untuk menemukan pengetahuan yang baru dan mengembangkan pengetahuan baru tersebut.
- b. Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis , inovatif , meningkatkan motivasi dari dalam diri siswa untuk belajar dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru.
- c. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam dunia nyata.
- d. Pemecahan masalah dapat mendorong siswa untuk belajar sepanjang hayat.
- e. Pemecahan masalah tidak hanya memberikan kesadaran kepada siswa bahwa belajar tidak tergantung pada kehadiran guru namun tergantung pada motivasi instrinsik siswa.

### Kelemahan

- a. Apabila siswa tidak memiliki minat dan memandang bahwa masalah yang akan diselidiki adalah sulit, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
  - b. Membutuhkan waktu untuk persiapan, apabila guru tidak mempersiapkan secara matang strategi ini, maka tujuan pembelajaran tidak tercapai.
  - c. Pemahaman siswa terhadap suatu masalah di masyarakat atau di dunia nyata terkadang kurang, sehingga proses pembelajaran berbasis masalah terhambat oleh faktor ini.
4. Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB) merupakan strategi pembelajaran yang bertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui telaah fakta-fakta atau pengalaman anak sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan (Sanjaya, 2006). Menurut Joyce dan Weil (1980) strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir merupakan bagian model pembelajaran *cognitive growth: increasing the capacity to think*.

Strategi pembelajaran peningkatan berpikir membimbing siswa untuk menemukan sendiri konsep yang harus dikuasai melalui proses dialogis yang terus menerus dengan memanfaatkan pengalaman siswa. Model pembelajaran ini mirip dengan Strategi pembelajaran inkuiri, perbedaannya pada pola pembelajaran dimana pada SPPKB guru memanfaatkan pengalaman siswa sebagai tolak berpikir, buka teka-teki yang harus dicari jawabannya seperti pembelajaran inkuiri.

Ciri utama strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir antarlain (Sanjaya, 2006):

- a. Proses pembelajaran melalui SPPKB menekankan kepada proses mental siswa secara maksimal,

SPPKB menghendaki aktivitas siswa dalam proses berpikir.

- b. SPPKB dibangun dalam nuansa dialogis dan proses tanya jawab secara terus menerus. Proses pembelajaran melalui dialog dan tanya jawab diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.
- c. SPPKB adalah model pembelajaran menekankan pada sisi proses dan hasil belajar, proses belajar diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir, sedangkan sisi hasil belajar diarahkan untuk mengkonstruksi pengetahuan atau penguasaan materi pembelajaran baru.

Tahapan strategi pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir menurut Sudjana adalah sebagai berikut:

- a. Tahap pra instruksional

Tahap ini dilakukan guru dengan cara memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum mereka kuasai dari materi sebelumnya. Guru juga dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa mengenai materi yang telah diajarkan. Demikian juga guru dapat mengulang secara singkat semua aspek materi yang telah diajarkan.

- b. Tahap instruksional

Pada tahap ini guru dapat melakukan sosialisasi materi, memberikan penugasan dan contoh-contoh, menggunakan alat bantu untuk memperjelas materi, dan menyimpulkan hasil belajar.

- c. Tahap evaluasi

Tahap evaluasi dan tindak lanjut adalah tahap yang diperlukan untuk mengetahui keberhasilan tahap instruksional.

Lebih rinci Sanjaya (2006) mengungkapkan tahap pembelajaran SPPKB meliputi 6 tahapan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

a. Tahap orientasi

Tahap ini guru mempersiapkan siswa untuk memulai belajar. Pada tahap ini guru dapat menyampaikan tujuan belajar dan kompetensi apa yang akan dicapai dalam pertemuan tersebut, demikian juga proses pembelajaran apa yang akan dilakukan siswa.

b. Tahap pelacakan

Tahap ini merupakan tahap penjajagan guru untuk mengetahui kemampuan siswa, tahap ini bertujuan membantu guru dalam mengembangkan dialog dalam kelas. Dialog dan pertanyaan yang dikembangkan disesuaikan dengan tema yang akan dibahas dalam pertemuan tersebut.

c. Tahap konfrontasi

Tahap ini merupakan tahap penyajian persoalan yang harus dipecahkan sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir dan pengalaman siswa. Untuk merangsang peningkatan kemampuan siswa pada tahapan ini guru dapat memberikan persoalan-persoalan yang dilematis yang membutuhkan jawaban atau jalan keluar.

d. Tahap inkuiri

Tahap ini merupakan tahap terpenting dalam SPPKB, karena pada tahap ini siswa melakukan proses berfikir yang sesungguhnya. Melalui tahapan ini, siswa diajak untuk memecahkan persoalan yang dihadapi. Oleh karena itu pada tahap ini guru harus memberikan ruang dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan gagasan dalam upaya pemecahan persoalan.

e. Tahap akomodasi

Tahap ini merupakan tahap pembentukan pengetahuan baru melalui proses penyimpulan.

f. Tahap transfer

Tahap ini merupakan tahap penyajian masalah baru dihadapan teman- temannya atau audience, tahap ini merupakan tahap presentasi temuan siswa selama mereka ikut tahapan-tahapan belajar diatas.

Keunggulan dan kelemahan strategi ini adalah sebagai berikut:

Keunggulan:

- a. SPPKB akan membantu siswa dalam mengembangkan kepribadian yang demokratis, karena dalam proses pembelajarannya, siswa dituntut untuk berdialog atau bermusyawarah dengan teman-temannya.
- b. SPPKB akan melatih menumbuhkan jiwa keberanian siswa untuk mengungkapkan pendapat.
- c. SPPKB akan melatih siswa untuk berfikir kritis dan sistematis.

Kelemahan:

- a. Apabila guru tidak dapat menjadi fasilitator yang baik maka SPPKB tidak akan menemukan hasil yang maksimal, misalnya guru tidak dapat mengembangkan kemampuan bertanya, maka dialog yang terjadi akan pasif, demikian juga apabila guru tidak dapat membimbing siswa untuk saling menghargai dan terbuka, maka akan mengakibatkan suasana tidak kondusif di dalam kelas, karena mereka akan saling olok-mengolok dan lain sebagainya.
- b. Dominasi keterlibatan siswa dalam berdiskusi kemungkinan besar terjadi.

5. Strategi Pembelajaran Kooperatif

Eggen dan Kauchak (1993: 319) mendefinisikan pembelajaran kooperatif sebagai sekumpulan strategi mengajar yang digunakan guru agar siswa saling membantu dalam mempelajari sesuatu. Oleh karena itu

belajar kooperatif ini juga dinamakan “belajar teman sebaya.”

Menurut Slavin (1997), pembelajaran kooperatif, merupakan metode pembelajaran dengan siswa bekerja dalam kelompok yang memiliki kemampuan heterogen. Pendapat yang lain menyebutkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk mengajarkan materi yang agak kompleks, membantu mencapai tujuan pembelajaran yang berdimensi sosial, dan hubungan antara manusia. Belajar secara kooperatif dikembangkan berdasarkan teori belajar kognitif-konstruktivis dan teori belajar sosial (Kardi dan Nur, 2000).

Menurut Arends (1997), pembelajaran yang menggunakan strategi kooperatif memiliki ciri sebagai berikut:

- a. siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menyelesaikan materi belajar,
- b. kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah,
- c. jika mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda, penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu.

Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama dengan latar belakang yang berbeda. Dengan bekerja secara kolaboratif untuk mencapai sebuah tujuan bersama, maka siswa akan mengembangkan ketrampilan berhubungan dengan sesama manusia yang akan sangat bermanfaat bagi kehidupan diluar sekolah.

Pembelajaran kooperatif bukan hanya mempelajari materi saja, tetapi siswajuga harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus yang disebut

keterampilan kooperatif. Fungsi keterampilan kooperatif adalah untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Untuk membuat keterampilan kooperatif dapat bekerja, guru harus mengajarkan keterampilan-keterampilan kelompok dan sosial yang dibutuhkan.

Keterampilan-keterampilan itu menurut Ibrahim, dkk. (2000), antara lain:

a. Keterampilan-keterampilan Sosial

Keterampilan sosial melibatkan perilaku yang menjadikan hubungan sosial berhasil dan memungkinkan seseorang bekerja secara efektif dengan orang lain.

b. Keterampilan Berbagi

Banyak siswa mengalami kesulitan berbagi waktu dan bahan. Komplikasi ini dapat mendatangkan masalah pengelolaan yang serius selama pelajaran pembelajaran kooperatif. Siswa-siswa yang mendominasi sering dilakukan secara sadar dan tidak memahami akibat perilaku mereka terhadap siswa lain atau terhadap kelompok mereka.

c. Keterampilan Berperan Serta

Sementara ada sejumlah siswa mendominasi kegiatan kelompok, siswa lain tidak mau atau tidak dapat berperan serta. Terkadang siswa yang menghindari kerja kelompok karena malu. Siswa yang tersisih adalah jenis lain siswa yang mengalami kesulitan berperan serta dalam kegiatan kelompok.

d. Keterampilan-keterampilan Komunikatif

Kelompok pembelajaran kooperatif tidak dapat berfungsi secara efektif apabila kerja kelompok itu ditandai dengan miskomunikasi. Empat keterampilan komunikasi, mengulang dengan kalimat sendiri, memberikan perilaku, memberikan perasaan, dan mengecek kesan adalah penting dan seharusnya diajarkan kepada siswa untuk memudahkan komunikasi di dalam *setting* kelompok.

e. Keterampilan-keterampilan Kelompok

Kebanyakan orang telah mengalami bekerja dalam kelompok di mana anggota-anggota secara individu merupakan orang yang baik dan memiliki keterampilan sosial. Sebelum siswa dapat belajar secara efektif di dalam kelompok pembelajaran kooperatif, mereka harus belajar tentang memahami satu sama lain dan satu sama lain menghormati perbedaan mereka.

Dengan demikian banyak perbedaan antara strategi pembelajaran kooperatif dengan konvensional. Berikut tabel dibawah ini adalah perbedaan kelompok belajar kooperatif dan konvensional.

Keunggulan dan kelemahan strategi Pembelajaran kooperatif dapat diuraikan sebagai berikut:

Keunggulan:

- a. Melatih siswa dalam kelas multikultural yang saling menghargai dalam perbedaan.
- b. Melatih siswa dalam bekerja secara *teamwork*, bertanggungjawab secara individu dan kelompok.
- c. Melatih siswa untuk belajar mandiri, tidak selalu tergantung pada guru.

Kelemahan:

- a. Memerlukan periode waktu yang lama untuk mengasihkan kemandirian dan ketrampilan siswa dalam melakukan kerja berbasis *teamwork*.
- b. Siswa yang kurang mampu dalam belajar akan menjadi penghambat dalam *teamwork*, karena mereka kurang mampu beradaptasi dengan teman yang lain.
- c. Apabila guru tidak dapat membagi kelompok kooperatif secara heterogen, maka hasil pembelajaran tidak akan berimbang antara kelompok satu dengan yang lain.

6. Strategi Pembelajaran Kontekstual

Strategi pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang



diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa. Strategi belajar ini dapat melatih siswa dalam membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari sebagai anggota keluarga maupun sebagai anggota masyarakat (Medsker, 2001). Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa. Strategi pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil.

Dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya. Maksudnya, guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (siswa). Sesuatu yang baru datang dari menemukansendiri bukan dari apa kata guru. Begitulah peran guru di kelas yang dikelola dengan pendekatan kontekstual.

Ciri-ciri strategi pembelajaran kontekstual (Arends 1997), adalah sebagai berikut:

- a. Belajar tidak hanya sekedar menghafal. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka.
- b. Anak belajar dari mengalami. Anak mencatat sendiri pola-pola bermakna dari pengetahuan baru, dan bukan diberi begitu saja oleh guru.
- c. Siswa perlu dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan bergelut dengan ide-ide.
- d. Melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).

Reigeluth (1992) berpendapat bahwa strategi pembelajaran kontekstual mempunyai 7 asas yang tidak dapat ditinggalkan dalam aplikasinya. Asas-asas tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Constructivism*

Asas ini berasumsi bahwa membangun pemahaman dilakukan sendiri oleh dari pengalaman baru berdasar pada pengetahuan awal. Oleh karena itu pembelajaran harus dikemas menjadi proses “mengkonstruksi” bukan menerima pengetahuan.

b. *Inquiry*

Asas ini berasumsi bahwa proses perpindahan dari pengamatan adalah menjadi pemahaman. Oleh karena Siswa belajar menggunakan keterampilan berpikir kritis

c. *Questioning*

Asas ini berasumsi bahwa Kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa. Dengan demikian siswa merupakan bagian penting dalam pembelajaran yang berbasis *inquiry*.

d. *Learning Community* (Masyarakat Belajar)

Asas ini berasumsi bahwa belajar adalah terdiri dari sekelompok orang yang terikat dalam kegiatan belajar, bekerjasama dengan orang lain lebih baik daripada belajar sendiri, bertukar pengalaman, dan berbagi ide.

e. *Modeling* (Pemodelan)

Asas ini berasumsi bahwa proses penampilan suatu contoh adalah penting, agar orang lain berpikir, bekerja dan belajar, serta mengerjakan apa yang guru inginkan agar siswa mengerjakannya.

f. *Reflection* (Refleksi)

Asas ini berasumsi bahwa seseorang mempunyai cara berpikir tentang apa yang telah dipelajari,

mencatat apa yang telah dipelajari, dan membuat jurnal, karya seni, diskusi kelompok.

g. *Authentic Assessment* (Penilaian yang Sebenarnya)

Asas ini berasumsi bahwa kegiatan kontekstual dalam assessment adalah mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa, penilaian produk (kinerja), dan tugas yang relevan dan kontekstual.

Strategi pembelajaran kontekstual dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja, dan kelas yang bagaimana pun keadaannya. Pendekatan pembelajaran kontekstual dalam kelas cukup mudah. Secara garis besar, langkahnya sebagai berikut ini:

- a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- c. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- d. Ciptakan masyarakat belajar.
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f. Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
- g. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Keunggulan dan kelemahan strategi pembelajaran kontekstual.

Keunggulan:

- a. Strategi pembelajaran kontekstual akan melibatkan kegiatan aktif baik fisik maupun mental.
- b. Strategi pembelajaran kontekstual melatih siswa dalam berkehidupan nyata, karena belajar tidak hanya berteori di kelas, tetapi belajar merupakan aplikasi antara teori dan fakta.

- c. Strategi pembelajaran kontekstual akan melatih kemandirian siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Kelemahan:

- a. Apabila guru tidak dapat menjadi fasilitator yang baik (menghadirkan situasi yang nyata dalam kelas dan pembimbingan), proses pembelajaran akan kacau dan pembagian penugasan tidak berimbang.
- b. Dibutuhkan manajemen waktu yang cukup baik, karena apabila guru tidak waspada terhadap waktu pembagian kelompok dengan cara *moving class*, maka waktu yang dipakai dalam belajar hanya sedikit, karena waktu yang dilainnya dihabiskan pada saat pembagian kelompok atau pada tahap pendahuluan.
- c. Evaluasi yang dilakukan adalah *authentic assessment*, sebagai konsekuensinya guru harus mendampingi kelas, apabila guru tidak hadir dalam kelas, atau melakukan observasi kelas secara langsung, maka *authentic assessment* tidak terlaksana dengan baik.

#### 7. Strategi Pembelajaran Afektif

Afektif erat kaitannya dengan nilai yang dimiliki seseorang. Sikap merupakan refleksi dari nilai yang dimiliki. Oleh karenanya, pendidikan sikap pada dasarnya adalah pendidikan nilai. Nilai adalah suatu konsep yang berada dalam pikiran manusia yang sifatnya tersembunyi, tidak berada dalam dunia empiris. Nilai berhubungan dengan pandangan seseorang tentang baik dan buruk, indah dan tidak indah, layak dan tidak layak, adil dan tidak adil, dan lain sebagainya.

Martin dan Briggs tahun 1986 mendaftar 21 pengertian yang terkait dengan afektif dan ia menyimpulkan bahwa afektif adalah konsep diri, kesehatan mental, dinamika kelompok, pengembangan personal, moralitas, tingkah laku, nilai, pengembangan ego, perasaan, motivasi, dan lain-lain (Reigeluth:1999).

Dengan demikian, pendidikan afektif dapat diartikan pendidikan untuk pengembangan sosial-individu, perasaan, emosi, dan moral-etika (Ackerson:1992; Beane;1990). Sedangkan perkembangan afektif adalah proses perkembangan individu atau perubahan-perubahan internal untuk menjadi individu yang baik dan menjadi anggota sosial masyarakat yang baik pula. Domain afektif memiliki beberapa *level*.

a. *Receiving* (Penerimaan)

Kesediaan untuk menyadari adanya suatu fenomena di lingkungannya. Dalam pengajaran bentuknya berupa mendapatkan perhatian, mempertahankannya, dan mengarahkannya.

b. *Responding* (Tanggapan)

Memberikan reaksi terhadap fenomena yang ada di lingkungannya. Meliputi persetujuan, kesediaan, dan kepuasan dalam memberikan tanggapan.

c. *Valuing* (Penghargaan)

Berkaitan dengan harga atau nilai yang diterapkan pada suatu obyek, fenomena, atau tingkah laku. Penilaian berdasar pada internalisasi dari serangkaian nilai tertentu yang diekspresikan ke dalam tingkah laku.

d. *Organization* (Pengorganisasian)

Memadukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan konflik di antaranya, dan membentuk suatu sistem nilai yang konsisten.

e. *Characterization by a Value or a Value Comple*

Memiliki sistem nilai yang mengendalikan tingkah lakunya sehingga menjadi karakteristik gaya hidupnya.

Pendidikan afektif penting dilakukan dalam masyarakat karena beberapa alasan sebagai berikut:

- a. Antara proses belajar, tingkah laku, pertumbuhan dan perkembangan manusia dan bagaimana pemikiran kita dan perasaan kita saling

berhubungan dan sangat berpengaruh dalam menentukan keputusan. Kita membutuhkan generasi yang produktif dan juga sehat secara mental serta jujur.

- b. Penelitian Goleman menyatakan otak terbagi menjadi dua: emosional dan rasional. Jika dua komponen ini bekerja seimbang akan beroperasi secara baik. Ini membuktikan keterkaitan yang sangat kuat antara domain afektif dan domain kognitif.

Pendidikan afektif dapat dilakukan dengan cara pembiasaan dan *modeling*. Pembiasaan adalah proses pembentukan sikap yang dilakukan secara terus menerus. Misalnya guru mengajar dengan cara yang menyenangkan, maka lama-kelamaan siswa akan merasa senang dengan mata pelajaran yang diajarkan oleh guru tersebut. *Modeling* adalah proses peniruan anak terhadap orang lain yang menjadi idolanya atau orang yang dihormatinya. Misalnya jika guru mencontohkan pemodelan terhadap suatu obyek dalam melakukan sesuatu maka anak mempunyai kecenderungan untuk menirukan model tersebut.

Penilaian pendidikan afektif dapat dilakukan dengan cara:

- a. Mencakup penilaian antara lain: sikap, tingkah laku, minat, emosi dan motivasi, kerjasama, koordinasi dari setiap peserta didik.
- b. Dilakukan melalui pengamatan dan interaksi langsung secara terus menerus. Pada umumnya dilakukan secara non-ujian (misalnya: untuk mengetahui siapa peserta didik yang bisa dipercaya, siapa peserta didik yang disiplin, siapa yang berminat ke jurusan Ilmu Sosial atau Ilmu Alam dan lain-lain).

- c. Setiap informasi yang diperoleh dikumpulkan dan disimpan sebagai referensi dalam penilaian berikutnya.
- d. Penilaian afektif dibagi atas penilaian afektif secara umum (budi pekerti) dan penilaian afektif permata pelajaran.

Dalam pemilihan strategi pembelajaran, guru harus mengacu pada kriteria sebagai berikut (Susanti, 2015):

- a. Kesesuaian antara strategi pembelajaran dengan tujuan atau kompetensi,
- b. Kesesuaian strategi pembelajaran dengan jenis pengetahuan yang akan disampaikan,
- c. Kesesuaian strategi pembelajaran dengan sasaran (kemampuan awal, karakteristik yang berhubungan dengan latar belakang dan status sosial, karakteristik yang berkaitan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian),
- d. Kemampuan strategi pembelajaran (kelompok atau individu),
- e. Karakteristik strategi pembelajaran (kelemahan maupun keunggulannya),
- f. Biaya dan waktu.

Penerapan strategi pembelajaran yang sesuai dengankarakteristik siswa dan materi pelajaran akan mempengaruhi hasil belajar yang diperoleh siswa. Oleh karena itu dianjurkan bagi guru- guru fisika agar mempertimbangkan karaktristik siswanya terutama dalam hal gaya belajar sebelum memilih strategi pembelajaran yang akan diterapkan dalam mengajarkan pokok bahasan tertentu, sebab kecenderungan gaya belajar yang dimiliki siswa juga turut memberi pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar siswa (Halim, 2012).

Pemilihan strategi pembelajaran supaya berdasarkan pada kriteria: (1) tujuan belajar, yaitu jenis dan jenjangnya; (2) materi atau isi pelajaran, yaitu sifat, kedalaman dan banyaknya; (3) peserta didik, yaitu latar

belakang, motivasi, gaya belajar serta kondisi fisik dan mentalnya; (4) tenaga kependidikan yaitu jumlah, kualifikasi, dan kompetensinya; (5) waktu, yaitu lama dan jadwalnya; (6) sarana yang dapat dimanfaatkan, dan (7) biaya (Warsita, 2018).

## **B. Sejarah Metode *Team Games Tournament***

### **Pengertian Model Pembelajaran**

Model pembelajaran merupakan suatu pendekatan untuk menyiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif, dan model pembelajaran berkaitan erat dengan gaya belajar peserta didik dan gaya mengajar guru yang sering dikenal dengan *Style of Learning and Teaching (SOLAT)* (Hanafiah dan Suhana, 2009: 41). Model pembelajaran adalah kerangka konseptual tentang prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, baik pembelajar maupun pengajar (Suprijono, 2009: 46 dan Sani, 2013: 89). Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk buku-buku, film, komputer, dan lain-lain untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Joyce, dalam Trianto, 2007: 5). Demikian pula, ahli lain mengemukakan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual prosedural yang sistematis berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar-mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas peserta didik yang memiliki tahapan (sintaks) dalam pembelajaran (Sani, 2013: 89).

Rusman (2010: 144-145) dalam bukunya yang berjudul *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu



rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (sebagai rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Beliau menjelaskan bahwa model pembelajaran memiliki ciri sebagai berikut, yaitu (1) berdasar teori pendidikan dan teori belajar, (2) mempunyai misi dan tujuan tertentu, (3) sebagai pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar-mengajar di kelas (4) mempunyai bagian yang disebut (a) urutan langkah-langkah pembelajaran, (b) ada prinsip-prinsip reaksi, (c) sistem sosial, dan (d) sistem pendukung. (5) memiliki dampak sebagai akibat terapan model pembelajaran, (6) membuat persiapan mengajar (desain instruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.

Iru dan Arihi (2012: 6-7) mengemukakan bahwa model pembelajaran dikembangkan atas beberapa asumsi, yaitu (1) mengajar adalah upaya menciptakan lingkungan yang sesuai, dimana terdapat berbagai lingkungan mengajar yang memiliki saling ketergantungan; (2) terdapat berbagai komponen yang meliputi isi, keterampilan peran-peran mengajar, hubungan sosial, bentuk-bentuk kegiatan, sarana/fasilitas fisik dan penggunaannya, yang keseluruhannya membentuk sebuah sistem lingkungan yang bagian-bagiannya saling berinteraksi, yang mendesak perilaku seluruh partisipan, baik guru maupun siswa; (3) antara bagian-bagian tersebut akan menghasilkan bentuk lingkungan yang berbedadengan hasil yang berbeda pula; dan (4) karena model mengajar menciptakan lingkungan, maka model menyediakan spesifikasi yang masih bersifat kasar untuk lingkungan dalam proses belajar-mengajar di kelas. Dari asumsi tersebut maka model pembelajaran memiliki komponen: fokus, sintaks, sistem sosial, dan sistem pendukung (Iru dan Arihi, 2012: 7). Model-model pembelajaran memiliki ciri-ciri umum, yaitu (1) memiliki prosedur yang sistematis, (2) hasil belajar diterapkan secara khusus, (3) ada ukuran keberhasilan, dan (4) mempunyai cara

interaksi dengan lingkungan (Iru dan Arihi, 2012: 8). Chauchan (Iru dan Arihi, 2012: 9) menyebutkan fungsi model pembelajaran adalah (1) sebagai pedoman, (2) sebagai alat bantu dalam mengembangkan kurikulum, (3) sebagai acuan dalam menetapkan bahan pembelajaran, dan (4) untuk membantu perbaikan dalam mengajar.

Konsep model pembelajaran menurut Trianto (2010: 51), menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Berdasarkan pembahasan di atas menurut penulis Model Pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang tatap muka di kelas atau di luar kelas dan untuk menyusun materi pelajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual tentang prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar, baik pembelajar maupun pengajar. Dalam

### **Macam-macam Model Pembelajaran**

Bentuk model Pembelajaran Ada 3 macam bentuk model pembelajaran aktif, kreatif, dan inovatif, yaitu:

#### **1. Model Pembelajaran Langsung**

Pendekatan pembelajaran langsung pertama kali diperkenalkan pada tahun 1968 oleh Sieg Friend Englemann. Englemann menggunakan pendekatan ini untuk membantu anak-anak dalam kota belajar dan menguasai materi pelajaran. Melalui pendekatan ini guru bisa memberikan pencapaian yang cepat dalam meningkatkan rasa percaya diri siswa (Suyanto, dkk, 2013:158-159).

Suyanto juga menyatakan, pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang paling umum digunakan di Indonesia. Huitt (1996 dalam Suyanto, 2013: 159) menyatakan bahwa pembelajaran langsung sepenuhnya diarahkan oleh guru. Strategi ini menggunakan banyak contoh, gambar-gambar, dan demonstrasi (untuk menjembatani antara konsep-konsep konkret dan abstrak).

Metode pembelajaran langsung dirancang secara khusus untuk menunjang proses belajar siswa baik menyangkut pengetahuan prosedural maupun pengetahuan deklaratif. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan mengenai bagaimana orang melakukan sesuatu misalnya, bagaimana mengerjakan soal matematika, bagaimana langkah menyelesaikan persamaan kuadrat dan lain- lain. Sedangkan pengetahuan deklaratif, merupakan pengetahuan tentang sesuatu misalnya, Guernur merupakan pimpinan daerah tingkat I dan dipilih untuk masa jabatan lima tahun (Suyanto, 2013 : 159). Ciri- ciri pembelajaran langsung:

- a. Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar;
  - b. Adanya sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran;
  - c. Adanya sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsungnya dan berhasilnya proses pembelajaran.
2. Model Pembelajaran Tak Langsung

Berbeda dengan model pembelajaran langsung seperti yang sudah diuraikan di depan, model pembelajaran tidak langsung berpusat pada siswa. Peran guru dalam pembelajaran ini bukan memberikan informasi melainkan mengajukan pertanyaan- pertanyaan, dan mendengarkan siswa serta memberikan penghargaan/pujian kepada siswa.

Melalui pembelajaran ini siswa lebih terlibat aktif, siswa menjadi terbiasa mengeksplorasi kemungkinan-

kemungkinan yang terjadi dan dapat mengatasi rasa takut memberikan jawaban yang tidak benar. Selain itu, pembelajaran ini juga dapat mengembangkan kreativitas, keterampilan dan kemampuan siswa secara perorangan. Model pembelajaran ini sangat cocok digunakan oleh guru karena memungkinkan munculnya hasil-hasil pemikiran atau penemuan para siswa yang tidak diketahui guru. Fokus pembelajaran adalah pemahaman materi dan ingatan jangka panjang.

Kelemahan:

- a. Dalam masalah waktu, model atau pendekatan ini lebih menyita waktu dibandingkan dengan pendekatan langsung.
  - b. Dari segi hasil akan dijumpai hasil-hasil yang tidak terduga dan kurang aman, akibat dari guru yang melepas kontrol terhadap siswanya.
  - c. Model pembelajaran ini tidak baik digunakan dalam memberikam informasi yang detail.
  - d. Model ini juga kurang sesuai digunakan untuk menghafal isi pelajaran dan mengingat kembali informasi yang segera diinginkan.
3. Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)

Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama antar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Suyanto, 2013 : 163).

Slavin 2002 dalam Suyanto, (2013 : 163-164) mendefinisikan bahwa belajar kooperaif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang heterogen. Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif.

- a. Bertujuan menuntaskan materi yang dipelajari dengan cara siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif;

- b. Kelompok yang dibentuk terdiri dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah;
  - c. Dalam kelas, terdapat siswa yang berbeda baik ras, suku, budaya jenis kelamin. Untuk itu, dalam tiap kelompokpun diupayakan terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula;
  - d. Penghargaan atas keberhasilan belajar lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan (Suyanto, 2013 : 163).
4. Model Pembelajaran *Discovery/Inquiry*

Model pembelajaran *discovery/inquiry* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan tingkah laku (Hanafiah dan Suhana, 2009: 77). Ada 3 macam model pembelajaran ini, yaitu *discovery/inquiry* terpimpin, *discovery/inquiry* bebas, dan *discovery/inquiry* yang dimodifikasi. Model ini berfungsi sebagai (a) membangun komitmen di kalangan peserta didik untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan, dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran, (b) membangun sikap, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran, dan (c) membangun sikap percaya diri dan terbuka terhadap hasil temuannya (Hanafiah dan Suhana, 2009: 78). Langkah-langkah dalam model *discovery/inquiry*, yaitu:

- a. Mengidentifikasi kebutuhan siswa;
- b. Seleksi pendahuluan terhadap konsep yang akan dipelajari;
- c. Seleksi bahan atau masalah yang akan dipelajari;

- d. Menentukan peran yang akan dilakukan setiap peserta didik;
- e. Mencek pemahaman peserta didik terhadap masalah yang akan diselidiki dan ditemukan;
- f. Mempersiapkan setting kelas;
- g. Mempersiapkan fasilitas yang diperlukan;
- h. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penyelidikan dan penemuan;
- i. Menganalisis sendiri atas data penemuan;
- j. Merangsang terjadinya dialog interaktif antarpeserta didik.

#### 5. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik, yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan nyata (Trianto, 2007: 67). Menurut Dewey, model pembelajaran berdasarkan masalah ini adalah interaksi antara stimulus respon, hubungan antardua arah belajar dan lingkungan. Dalam model ini, siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan *inquiry* dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Trianto, 2007: 67-68). Rusman (2009: 232) mengemukakan ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah, yaitu (a) permasalahan merupakan langkah awal dalam belajar, (b) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang nyata yang membutuhkan perspektif ganda, (c) permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki dan membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar baru, (d) belajar pengarahan diri menjadi utama, (e) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, (f) belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif, (g) pengembangan keterampilan *inquiry* dan pemecahan

masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan, (h) keterbukaan proses dalam Proses Belajar-Mengajar meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar, dan (i) Proses Belajar-Mengajar melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar (Yazidi, 2014).

#### 6. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

Sani (2013: 226-227) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan peserta didik dengan cara membuat karya atau proyek terkait dengan materi ajar dan kompetensi. Proyek yang dibuat berkaitan dengan kebutuhan masyarakat, seperti pompa air sederhana, pupuk organik, barang kerajinan dari limbah plastik atau limbah kertas/karton, dan lain-lain. Proyek yang dibuat bisa sederhana atau prototipenya saja. Model pembelajaran berbasis proyek ini mencakup kegiatan menyelesaikan masalah, pengambilan keputusan, investigasi, dan keterampilan membuat karya. Peserta didik belajar berkelompok dan setiap kelompok bisa membuat proyek yang berlainan. Guru hanya sebagai fasilitator dalam membantu merencanakan, menganalisis proyek, namun tidak sampai memberikan arahan dalam menyelesaikan proyek.

#### 7. Model-model Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar dengan cara mengaitkan antaramateri yang diajarkan dengan dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antarpengertian yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota masyarakat (Nurhadi dalam Rusman, 2010: 190 dan Trianto, 2007: 101). Rumusan lain, model pembelajaran kontekstual merupakan proses pembelajaran holistik yang bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam

memahami bahan ajar secara bermakna berkaitan dengan konteks kehidupan nyata, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dari konteks permasalahan ke satu permasalahan lain (Hanafiah dan Suhana, 2009: 67). Pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Model pembelajaran ini menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan karena model ini mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata dan dihubungkan dengan gaya belajar siswa (Trianto, 2007: 104).

Karakteristik model pembelajaran kontekstual adalah (Hanafiah dan Suhana, 2009: 69):

- a. Kerjasama antarpeserta didik dan guru (*cooperative*).
- b. Saling membantu antarpeserta didik dan guru (*assist*).
- c. Belajar bergairah (*enjoy learning*).
- d. Pembelajaran terintegrasi secara kontekstual.
- e. Menggunakan multimedia dan sumber belajar.
- f. Cara belajar siswa aktif.
- g. Sharing bersama teman.
- h. Siswa kritis dan guru kreatif.
- i. Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya siswa.
- j. Laporan siswa bukan hanya buku rapor, tetapi juga hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan sebagainya.

### **C. Pendekatan Pembelajaran**

Roy Killen (dalam Sanjaya, 2011) mencatat ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yakni pendekatan yang berpusat pada guru dan yang berpusat pada siswa. Masih menurut Roy Killen, pendekatan yang berpusat pada guru menurunkan strategi pembelajaran langsung, deduktif, atau



ekspositori, sedangkan pendekatan yang berpusat pada siswa menurunkan strategi pembelajaran inkuiri/penemuan serta strategi pembelajaran induktif.

Istilah pendekatan sendiri didefinisikan oleh Gulo (dalam Suprihatiningrum, 2013) sebagai sudut pandang yang menggambarkan cara berpikir dan sikap seorang guru dalam menyelesaikan masalah pembelajaran. Secara lebih rinci, Babbage, Byers, dan Redding (dalam Suprihatiningrum, 2013) mendefinisikan pendekatan sebagai: (1) Sebuah gagasan filosofis atau titik tolak yang digunakan oleh seorang guru maupun sekelompok guru untuk menyepakati taktik-taktik bagi pendidikan siswa-siswanya, (2) Sebuah filosofi personal dan cara kerja yang melandasi pengajaran, serta dapat ditentukan atau dipengaruhi oleh pokok bahasan, usia dan kemampuan para siswa, gaya mengajar, nilai-nilai, dan kepercayaan yang dimiliki, (3) Cara-cara yang berbeda dari pendekatan berbagai materi pelajaran, dan penyampaian kurikulum, (4) Struktur, organisasi, dan konten pelajaran yang diturunkan dari skema kerja, (5) Penyediaan iklim yang sesuai untuk belajar, dan (6) Sebuah cara untuk memulai dan memperkenalkan ide-ide.

Berdasarkan definisi-definisi ini terlihat beberapa unsur penting yang serupa yang melekat pada pendekatan pembelajaran. Lebih lanjut, dapat digeneralisasi bahwa hakikat pendekatan pembelajaran adalah suatu landasan filosofis dalam memandang bagaimana melaksanakan proses pembelajaran agar tujuan yang diharapkan tercapai. Ada beberapa jenis pendekatan pembelajaran:

#### 1. Pendekatan tujuan pembelajaran

Pendekatan ini berorientasi pada tujuan akhir yang akan dicapai. Sebenarnya pendekatan ini tercakup juga ketika seorang guru merencanakan penekatan lainnya, karena suatu pendekatan itu dipilih untuk mencapai tujuan pembelajaran. Semua penekatan dirancang untuk keberhasilan suatu tujuan.

## 2. Pendekatan Konsep

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konsep berarti siswa dibimbing memahami suatu bahasan melalui pemahaman konsep yang terkandung di dalamnya. Dalam proses pembelajaran tersebut penguasaan konsep dan subkonsep yang menjadi fokus. Dengan beberapa metode siswa dibimbing untuk memahami konsep.

## 3. Pendekatan Lingkungan

Penggunaan pendekatan lingkungan berarti mengaitkan lingkungan dalam suatu proses belajar mengajar. Lingkungan digunakan sebagai sumber belajar. Untuk memahami materi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sering digunakan pendekatan lingkungan.

## 4. Pendekatan Proses

Pada pendekatan proses, tujuan utama pembelajaran adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam keterampilan proses seperti mengamati, berhipotesa, merencanakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan. Pendekatan keterampilan proses digunakan dan dikembangkan sejak kurikulum 1984. penggunaan pendekatan proses menuntut keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan belajar.

## 5. Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM)

Pendekatan pembelajaran sains dengan menggunakan pendekatan STM mempunyai beberapa perbedaan jika dibandingkan dengan cara biasa. Perbedaan tersebut ada pada aspek: kaitan dan aplikasi bahan pelajaran, kreativitas, sikap, proses, dan konsep pengetahuan. Melalui pendekatan STM ini guru dianggap sebagai fasilitator dan informasi yang diterima akan lebih lama diingat. Sebenarnya dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STM ini tercakup juga adanya pemecahan masalah, tetapi masalah itu lebih ditekankan

pada masalah yang ditemukan sehari-hari, yang dalam pemecahannya menggunakan langkah-langkah ilmiah.

#### 6. Pendekatan Penemuan

Penggunaan pendekatan penemuan berarti dalam kegiatan belajar mengajar siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri fakta dan konsep tentang fenomena ilmiah. Penemuan tidak terbatas jika menemukan sesuatu yang baru. Pada umumnya materi yang diberikan sudah ditentukan oleh guru, demikian pula situasi yang menunjang proses pemahaman tersebut.

#### 7. Pendekatan Pemecahan Masalah

Pendekatan pemecahan masalah berangkat dari masalah yang harus dipecahkan melalui praktikum atau pengamatan. Dalam pendekatan ini siswa dapat menerima saran tentang prosedur yang digunakan, cara mengumpulkan data, menyusun data, dan menyusun rangkaian pertanyaan yang mengarah ke pemecahan masalah. Dan siswa juga dapat merancang pemecahan masalahnya sendiri. Guru berperan hanya dalam menyediakan bahan dan membantu memberi petunjuk.

### D. Metode Pembelajaran

Kata metode berasal dari bahasa Latin yakni *methodos*, yang berarti jalan yang harus dilalui. Secara etimologi, metode merupakan cara yang digunakan dalam proses pendidikan yang bertujuan mempermudah tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan (Suprihatiningrum, 2019). Babbage, Byers, dan Redding (dalam Suprihatiningrum, 2013) mendefinisikan metode sebagai: (1) Suatu cara melakukan sesuatu, yang dapat diikuti tahap demi tahap dan digunakan oleh setiap guru, (2) Organisasi dan implementasi dari suatu pelajaran tertentu sehubungan dengan model-model, pendekatan-pendekatan, dan strategi-strategi yang telah ditentukan serta dipengaruhi oleh konten matapelajaran, dan (3) Sejumlah kemungkinan bagi guru dalam memutuskan cara-cara kerja, untuk kelompok-kelompok maupun kelas-

kelas, dan berdasarkan pada program-program belajar dan skema-skema kerja. Lebih lanjut, Hudoyo (dalam Suprihatiningrum, 2013) merinci bahwa di dalam metode mengajar terkandung interaksi antara guru dengan siswa, dan interaksi antara siswa dengan materi pelajaran.

Konsep model pembelajaran menurut Trianto (2010: 51), menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas (Afandi et al., 2013).

Sedangkan metode pembelajaran menurut Djamarah, SB. (2006: 46) "suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru agar penggunaannya bervariasi sesuai yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir.

Dari berbagai penjelasan mengenai metode pembelajaran, dapat dibuat suatu generalisasi tentangnya. Metode pembelajaran dapat dikatakan sebagai seperangkat cara menyampaikan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, dengan situasi yang sesuai dengan model, pendekatan dan strategi yang telah ditentukan, dan adanya guru sebagai pembawa pesan.

### **Macam-macam Metode Pembelajaran**

#### **1. Metode Ceramah (*Lecturing Method*)**

Suparta dan Noer Aly (2003: 170) mendefinisikan ceramah adalah setiap penyajian informasi secara lisan, baik yang formal dan berlangsung selama 45 menit maupun yang informal dan hanya memakan waktu 5 menit. Dalam kaitannya dengan pembelajaran, ceramah

adalah metode mengajar dalam bentuk penuturan bahan pelajaran secara lisan.

Karo-karo (1984: 8) menyebutnya dengan *lecturing method* atau *telling method* ialah suatu cara lisan penyajian bahan pelajaran yang dilakukan oleh seseorang (guru) kepada orang lain (peserta didik) untuk mencapai tujuan pengajaran.

Metode ceramah merupakan metode tertua yang paling lazim digunakan dalam berbagai situasi. Selain sering digunakan juga paling sering dikritik. Mereka berpendapat bahwa metode ceramah dianggap tidak tepat dipakai dalam dunia pendidikan dan pengajaran karena bertentangan dengan prinsip belajar yaitu pelajar harus aktif. Namun demikian bukan berarti ceramah merupakan metode yang usang, dalam arti tidak dapat digunakan lagi. Metode ceramah tidak dapat dinilai baik atau buruk, tetapi harus didasarkan atas tujuan penggunaannya.

Untuk bidang studi agama, metode ceramah masih tepat untuk dilaksanakan, misalnya: untuk memberikan pengertian tentang Tauhid, maka satu-satunya metode yang dapat digunakan adalah metode ceramah. Karena Tauhid tidak dapat diperagakan, sukar didiskusikan, maka seorang guru akan memberikan uraian menurut caranya masing-masing dengan tujuan murid dapat mengikuti jalan pikiran guru.

## 2. Metode Diskusi

Diskusi adalah percakapan ilmiah yang berisi pertukaran pendapat, pemunculan ide-ide serta pengujian pendapat yang dilakukan oleh beberapa orang yang tergabung dalam kelompok untuk mencari atau memperoleh kebenaran (Karo-karo, 1984: 25). Dalam kamus bahasa Indonesia (2005: 269) disebutkan bahwa diskusi adalah pertemuan ilmiah untuk bertukar pikiran mengenai suatu masalah.

Sedangkan dalam metode pembelajaran, Metode diskusi adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran

dengan menugaskan pelajar atau kelompok pelajar melaksanakan percakapan ilmiah untuk mencari kebenaran dalam rangka mewujudkan tujuan pengajaran.

Metode diskusi tidak banyak melibatkan pengarah guru. Karenanya, diskusi mengandung unsur-unsur demokratis. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan ide-ide mereka sendiri. Tiap peserta didik diharapkan memberikan sumbangan sehingga seluruh kelompok kembali dengan pemahaman yang dibina bersama.

Metode ini biasanya erat kaitannya dengan metode lainnya, misalnya metode ceramah, karyawisata dan lain-lain karena metode diskusi ini adalah bagian yang terpenting dalam memecahkan sesuatu masalah (*problem solving*).

Terdapat bermacam-macam jenis diskusi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, antara lain:

a. Diskusi kelas

Diskusi kelas atau disebut juga diskusi kelompok adalah proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh seluruh anggota kelas sebagai peserta diskusi.

b. Diskusi kelompok kecil

Diskusi kelompok kecil dilakukan dengan membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok. Jumlah anggota kelompok antara 3-5 orang. Pelaksanaannya dimulai dengan guru menyajikan permasalahan secara umum, kemudian masalah tersebut dibagi-bagi ke dalam submasalah yang harus dipecahkan oleh setiap kelompok kecil.

c. Simposium

Simposium adalah metode mengajar dengan membahas suatu persoalan dipandang dari berbagai sudut pandang berdasarkan keahlian.

d. Diskusi panel

Diskusi panel adalah pembahasan suatu masalah yang dilakukan oleh beberapa orang panelis yang

biasanya terdiri dari 4-5 orang dihadapan audiens. Dalam diskusi panel audiens tidak terlibat secara langsung, tetapi berperan hanya sekedar peninjau para panelis yang sedang melaksanakan diskusi.

### 3. Metode Demonstrasi dan Eksperimen

Metode demonstrasi adalah metode mengajar yang menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu kepada anak didik (Daradjat, 2008: 296). Eksperimen sama artinya dengan percobaan. Dalam suatu eksperimen, orang ingin mengetahui pengaruh faktor tertentu terhadap sesuatu.

Metode demonstrasi dan eksperimen adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan memperlihatkan atau mempertunjukkan sesuatu proses dan hasil dari proses itu untuk mencapai tujuan pengajaran (Karo-karo, 1984: 36).

Kedua metode ini dapat dipakai secara terpisah, tetapi pada umumnya digunakan secara bersama-sama. sebab apa-apa yang dicobakan atau dieksperimentasikan biasanya langsung dipertunjukkan dan sebaliknya apa yang didemonstrasikan biasanya adalah apa-apa yang dicobakan untuk mencapai hasil yang efektif.

### 4. Metode Tugas dan Resitasi

Metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar peserta didik melakukan kegiatan belajar (Djamarah, 2006: 85).

Metode ini bisa dilaksanakan di rumah, di sekolah, di perpustakaan dan di tempat lainnya. Tugas belajar yang harus dikerjakan oleh peserta didik di rumah biasa diistilahkan dengan pekerjaan rumah (PR); Pertanggungjawaban peserta didik terhadap tugas-tugas tersebut disebut resitasi.

Metode tugas dan resitasi di samping merangsang peserta didik untuk aktif belajar, baik secara individual

maupun kelompok, jugamenanamkan tanggung jawab. Oleh sebab itu tugas dapat diberikan secara individual ataupun kelompok. Yang terpenting adalah bagaimana melatih peserta didik agarbepikir bebas ilmiah (logis dan sistematis) sehingga dapat memecahkan problem yang dihadapinya dan dapat mengatasi dan mempertanggungjawabkannya.

#### 5. Metode Kerja Kelompok

Adalah suatu cara menyajikan bahan pelajaran dengan menyuruhpeserta didik (secara kelompok) mengerjakan tugas tertentu untuk mencapai tujuan pengajaran (Karo-karo, 1984: 56).

Kelas merupakan satu kesatuan individu-individu peserta didikyang di samping memiliki ciri khas masing-masing juga memiliki potensi untuk bekerja sama. Atas dasar itu, guru dapat memanfaatkan potensi tersebut untuk kepentingan mengajar dengan metode kerja kelompok, baik dengan menjadikan kelas sebagai satu kesatuanmaupun dengan membaginya menjadi kelompok-kelompok kecil (sub-sub kelompok).

Menurut Roestiyah (2008: 15) metode kerja kelompok adalahsuatu cara mengajar, di mana peserta didik di dalam kelas dipandang sebagai suatu kelompok atau dibagi menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 (lima) atau 7 (tujuh) peserta didik, mereka bekerja sama dengan memecahkan masalah, ataumelaksanakan tugas tertentu dan berusaha mencapai tujuan pengajaran yang telah ditentukan pula oleh guru.

#### 6. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab adalah metode mengajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung yang bersifat two way traffic sebab pada saat yang sama terjadi dialog antara guru dan peserta didik (Sudjana, 2009: 78). Guru bertanya peserta didik menjawab, atau peserta didik bertanya guru menjawab. Dalam komunikasi ini terlihat



adanya hubungan timbal balik secara langsung antara guru dan peserta didik.

Peserta didik yang biasanya kurang mencurahkan perhatiannya terhadap pelajaran yang diajarkan melalui metode ceramah akan berhati-hati terhadap pelajaran yang diajarkan melalui metode Tanya jawab. Sebab anak tersebut sewaktu-waktu akan mendapat giliran untuk menjawab suatu pertanyaan yang akan diajukan kepadanya. Menurut Karo-karo (1979: 19) tipe-tipe pertanyaan yang baik adalah:

- a. Pertanyaan yang menuntut tentang fakta-fakta. Pertanyaan demikian ini akan mengembangkan daya ingatan.
  - b. Pertanyaan yang menuntut perbandingan-perbandingan dan analisa terhadap terhadap sesuatu, akan mengembangkan daya analisa atau sintesa.
  - c. Pertanyaan yang menuntut perkiraan atau judgement, akan mengembangkan daya berpikir dan perasaan.
  - d. Pertanyaan yang menuntut pengorganisasian pengertian atau pengetahuan, akan mengembangkan daya berpikir dan daya sintesa.
7. Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving Method*)

Salah satu sumbangan besar Amerika terhadap dunia pendidikan dan pengajaran adalah suatu metode mengajar yang dibuat oleh John Dewey yaitu metode masalah (*The Problem Method*); Ahli lain misalnya Dr. Lester D. Crow dan Dr. Alice Crow dalam buku mereka yang berjudul "Human Development and Learning". Menamakan metode ini Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving Method*).

Metode pemecahan masalah adalah suatu cara menyajikan bahanpelajaran dengan menghadapkan pelajar kepada persoalan yang harus dipecahkan atau

diselesaikannya dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran (Karo-karo, 1979: 45).

Metode pemecahan masalah (*problem solving*) bukan hanyasekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan (Hanik, 2008).

#### 8. Metode Simulasi

Simulasi berasal dari kata *simulate* yang artinya berpura-pura atau berbuat seakan-akan. Sebagai metode mengajar, simulasi dapat diartikan cara penyajian pengalaman belajar dengan menggunakan situasi tiruan untuk memahami tentang konsep, prinsip, atau keterampilan tertentu (Sanjaya, 2008: 159).

Simulasi dapat digunakan sebagai metode mengajar dengan semua asumsi tidak semua proses pembelajaran dapat dilakukan secara langsung pada obyek yang sebenarnya. Belajar bagaimana cara mengoperasikan sebuah mesin yang mempunyai karakteristik khusus misalnya, peserta didik sebelum menggunakan mesin yang sebenarnya akan lebih bagus melalui simulasi terlebih dahulu. Simulasi terdiri dari beberapa jenis, diantaranya:

##### a. Sosiodrama

Sosiodrama adalah metode pembelajaran bermain peran untuk memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan fenomena sosial dan permasalahan yang menyangkut hubungan antara manusia seperti masalah kenakalan remaja, narkoba, gambaran keluarga yang otoriter dan lain sebagainya.

##### b. Psikodrama

Psikodrama adalah metode pembelajaran dengan bermain peran yang bertitik tolak dari permasalahan-permasalahan psikologis. Psikodrama biasanya digunakan untuk terapi, yaitu menemukan konsep diri,

menyatakan reaksi terhadap tekanan-tekanan yang dialaminya.

c. *Role Playing*

*Role playing* atau bermain peran adalah metode pembelajaran sebagai bagian dari simulasi yang diarahkan untuk mengkreasi peristiwa sejarah, peristiwa-peristiwa aktual, atau kejadian-kejadian yang mungkin muncul pada masa mendatang (ni made sueni, n.d.)

## E. Teknik Pembelajaran

Teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas. Demikian pula, dengan penggunaan metode diskusi, perlu digunakan teknik yang berbeda pada kelas yang siswanya tergolong aktif dengan kelas yang siswanya tergolong pasif. Dalam hal ini, guru pun dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama.

Teknik pembelajaran adalah cara kongkret yang dipakai saat proses pembelajaran berlangsung.

### 1. Teknik Umum

Teknik umum adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk semua bidang studi. Contohnya antara lain:

- a. Teknik ceramah, merupakan penuturan secara lisan oleh guru terhadap kelas.
- b. Teknik tanya jawab, merupakan metode mengajar dimana guru menanyakan hal-hal yang sifatnya faktual.
- c. Teknik diskusi, guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya menggunakan

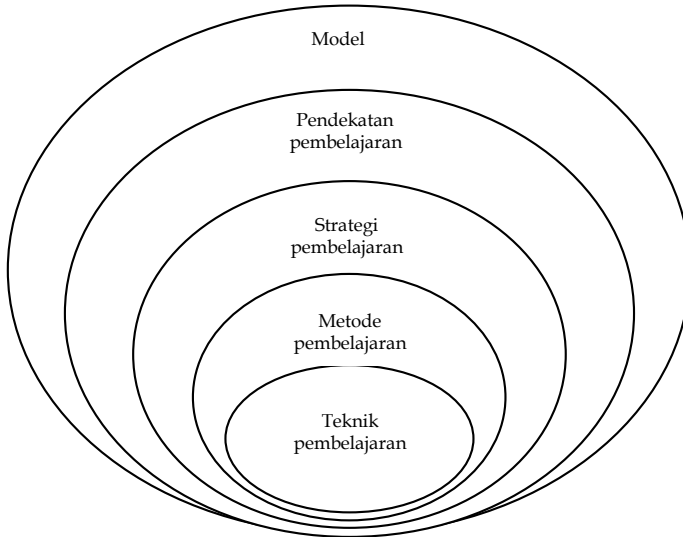
- informasi yang telah dipelajari untuk memecahkan suatu masalah.
- d. Teknik pemberian tugas, dengan metode ini guru memberikan tugas, siswa mempelajari kemudian melaporkan hasilnya.
  - e. Teknik latihan, merupakan cara mengajar dengan memberikan latihan-latihan terhadap apa yang dipelajari.
  - f. Teknik kerja kelompok, merupakan suatu cara mengajar, dimana peserta didik di dalam kelas dibagi menjadi beberapa kelompok.
  - g. Teknik demonstrasi merupakan teknik mengajar dimana seorang instruktur atau guru menunjukkan, memperlihatkan suatu proses.
  - h. Teknik Karya Wisata merupakan tehnik mengajar yang dilaksanakan dengan mengajak siswa kesuatu tempat atau obyek tertentu diluar sekolah untuk mempelajari atau menyelidiki sesuatu.

## 2. Teknik Khusus

Teknik khusus adalah cara mengajarkan (menyajikan atau memantapkan) bahan-bahan pelajaran bidang studi tertentu. Sebagai contoh, teknik pengajaran keterampilan berbahasa terdiri atas teknik pembelajaran membaca, teknik pembelajaran menulis, teknik pembelajaran berbicara, teknik pembelajaran menyimak, teknik pembelajaran tata bahasa, dan teknik pembelajaran kosa kata. Pembelajaran membaca terbagi pula atas teknik pembelajaran membaca permulaan dan teknik pembelajaran membaca lanjut. Masing-masing terdiri pula atas banyak macam. Begitulah, teknik khusus itu banyak sekali macamnya karena teknik khusus itu berhubungan dengan rincian bahan pembelajaran. Dalam setiap kegiatan belajar mengajar, misalnya guru bahasa Indonesia, hanya menggunakan satu metode, katakanlah metode khusus pembelajaran bahasa (yang ditunjang sejumlah pendekatan dan prinsip), tetapi menggunakan sejumlah

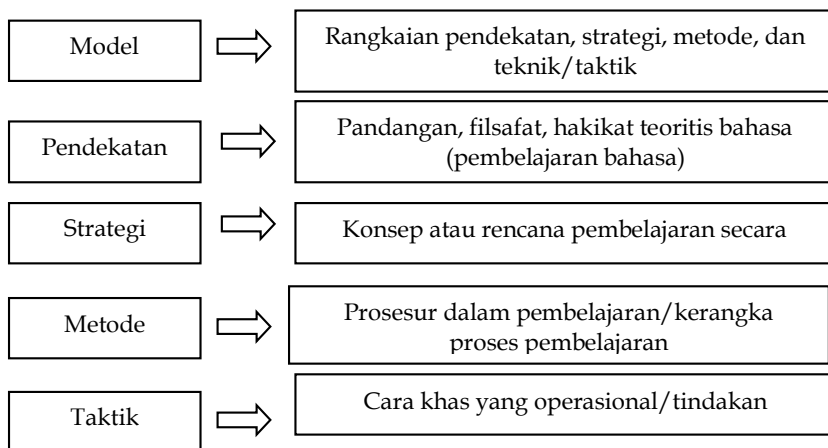
teknik, baik umum maupun khusus. Teknik ini setiap saat divariasikan.

**F. Diagram Hubungan Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran**



Gambar IV.1 Diagram Hubungan Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran (Ummah & Fathani, 2018)

## G. Taksonomi Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran



Gambar IV.2 Taksonomi, Strategi, Model, Pendekatan, Metode, dan Teknik Pembelajaran

(Sumber: <https://tutorial.lif.co.id/42172/>)

**A. Peran Teknologi dalam Model Pembelajaran**

Teknologi memiliki kemajuan terutama teknologi komunikasi berbasis komputer, kemajuan teknologi ini berpengaruh terhadap kegiatan pembelajaran untuk menjadikan peserta didik yang aktif, kreatif dan partisipatif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran melalui teknologi dituntut berperilaku sopan, terbuka disiplin bukan hanya sekedar membaca, menulis dan pembelajaran pokok lainnya (Maiti & Bidinger, 1981a).

Mengombinasikan antara metode pembelajaran dalam tatap muka di gabungkan dengan teknologi atau *web* bisa meningkatkan interaktivitas peserta didik, hal ini dapat memaksimalkan pekerjaan pembelajaran dalam kombinasi. Dalam proses pembelajaran teknologi perlu di jadwal dengan terstruktur agar tercapai proses pembelajaran.

Teknologi pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat berjalan secara efektif dan terkontrol, disini pengajar bukan hanya sebagai pengajar tapi juga sebagai fasilitator pembelajaran terhadap peserta didik. Model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dapat mengefektifitaskan pengajaran dan juga pembelajaran (Allo, 2011).

Menerapkan metode pembelajaran teknologi di dalam kegiatan sekolah salah satu metode untuk meningkatkan kualitas pendidikan. ada beberapa pendapat dalam penelitian bahwasannya bahan ajar atau metode yang disajikan kedalam bentuk teknologi atau ICT dapat meningkatkan kualitas pendidikan. berkaitan dengan ini pada masa teknologi atau *e-learning* tingkat pengajaran masih kurang peka. Model atau media masih belum diterapkan didalam masyarakat saat ini, maka untuk itu perlunya meningkatkan kesadaran dan kepekaan agar pembelajaran di Indonesia dapat meningkat dalam kualitas bahkan kuantitasnya.

Teknologi pendidikan merupakan suatu media yang multifungsi, karena dapat dilakuka interaksi dengan interpersonal maupun masa. Berkaitan dengan teknologi pembelajaran, teknologi bisa menjadi alat bantu media ataupun meode dala pelaksanaan pembelajaran, adapum karakteristik model pembelajaran yang khas diantaranya: sebagai media masa perorangan ataupun masa, bersifat interaksi dalam pendidikan, melakukan komunikasi dengan sumber ilmu secara lebih luas jika dibandingkan dengan hanya menggunakan media konvensional (Amalia, 2020).

## **B. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Teknologi**

ICT (*Information and Communication Technology*) atau yang lebih dikenal dengan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) adalah berbagai aspek yang melibatkan teknologi, rekayasa dan teknik pengolahan yang digunakan dalam pengendalian dan pemrosesan informasi serta penggunaannya, hubungan computer dengan manusia dan hal yang berkaitan dengan social, ekonomi dan kebudayaan (British Advisory Council for applied Research and Development: Report on Information Technology; H.M. Stationery Office, 1980).

Pengertian lainnya diungkapkan oleh beberapa orang ahli (Abdul Kadir,2003:13) antara lain dalam kamus Oxford dituliskan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronika terutama computer, untuk menyimpan, menganalisis dan mendistribusikan informasi apa saja,termasuk kata-kata, bilangan dan gambar.

Dengan begitu, TIK/ICT mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu



ke lainnya. Jadi Teknologi Informasi dan Komunikasi mengandung pengertian luas yaitu segala kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, pemindahan informasi antar media (Informasi & Komunikasi, 2017).

Dalam menghadirkan fungsi teknologi asas praktis, efektif dan efisien menjadi acuan utama. Artinya kalau kehadirannya justru menyulitkan dan menambah beban materi dan waktu maka kehadiran TIK justru tidak ada gunanya. Namun rasanya hal ini tidak akan terjadi di era informasi ini. Di mana perangkat komunikasi nirkabel sudah merambah sampai ke pelosok pedesaan. Kehadiran teknologi ini harus digunakan sebaik-baiknya dengan pengelolaan yang tepat.

### C. Prinsip Pembelajaran Berbasis Teknologi

Prinsip umum penggunaan teknologi, (Aka, 2017) dalam hal ini ICT adalah sebagai berikut:

#### 1. Efektif dan efisien.

Penggunaan ICT harus memperhatikan manfaat dari teknologi ini dalam hal mengefektifkan belajar, meliputi pemerolehan ilmu, kemudahan dan keterjangkauan, baik waktu maupun biaya.

#### 2. Optimal.

Dengan menggunakan ICT, paling tidak pembelajaran menjadi bernilai "lebih" daripada tanpa menggunakannya. Nilai lebih yang diberikan ICT adalah keluasan cakupan, kekinian (*up to date*), kemodernan dan keterbukaan.

#### 3. Menarik

Artinya dalam prinsip ini, pembelajaran di kelas akan lebih menarik dan memancing keingintahuan yang lebih. Pembelajaran yang tidak menarik dan memancing keingintahuan yang lebih akan berjalan membosankan dan kontra produktif untuk pembelajaran.

#### 4. Merangsang daya kreatifitas berpikir pelajar

Dengan menggunakan ICT tentu saja diharapkan pelajar mampu menumbuhkan kreativitasnya dengan maksimal yang terdapat didalam diri mereka. Seorang anak yang mempunyai kreativitas tinggi tentunya berbeda dengan pelajar yang mempunyai kreativitas rendah. Pelajar yang mempunyai kreativitas tinggi tentunya akan mampumenyelesaikan permasalahan dengan cepat dan tanggap terhadap permasalahan yang muncul. Begitu pula sebaliknya dengan pelajar yang berkreativitas rendah.

Dengan demikian, tujuan ICT akan sejalan dengan tujuan pendidikan itu sendiri ketika digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan ICT tidak justru menjadi penghambat dalam pembelajaran namun akan memberi manfaat yang lebih dalam pembelajaran (Rajab et al., 2020).

### **D. Model Pembelajaran Berbasis Teknologi**

Pada saat ini, pembelajaran ICT di lingkungan sekolah/universitas merupakan hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan semakin meningkatnya kebutuhan informasi dan komunikasi dalam berbagai keperluan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). ICT yang secara sederhana disimbolkan oleh perangkat computer dan jaringan internet serta perangkat komunikasi telah banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas kerja para pelajar mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Muhson, 2010).

Satu bentuk produk TIK yang sedang menjadi “trend” adalah internet yang berkembang pesat di penghujung abad 20 dan di ambang abad ke-21. Kehadiran internet telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap kehidupan umat manusia dalam berbagai aspek dan dimensi. Internet merupakan salah satu instrumen dalam era globalisasi yang telah menjadikan dunia ini menjadi transparan dan terhubung dengan sangat mudah dan cepat tanpa mengenal batas-batas kewilayahan atau kebangsaan. Melalui

internet setiap orang dapat berkomunikasi. Bahkan, dunia pendidikan pun tidak luput untuk memanfaatkannya sehingga kelas maya dapat tercipta (Azhariadi et al., 2019).

Hal yang paling mutakhir adalah berkembangnya apa yang disebut “cyber teaching” atau pengajaran maya, yaitu proses pengajaran yang dilakukan dengan menggunakan internet. Istilah lain yang makin populer saat ini ialah *e-learning* yaitu satu model pembelajaran dengan menggunakan media TIK khususnya internet. Dengan *e-learning* memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar jarak jauh. *E-learning* merupakan dasar dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dengan *e-learning*, peserta didik tidak perlu duduk dengan manis di ruang kelas untuk menyimak setiap ucapan dari seorang guru secara langsung. *E-learning* juga dapat mempersingkat jadwal target waktu pembelajaran dan tentu saja menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh sebuah program pembelajaran.

*E-learning* mempermudah interaksi antara peserta didik dengan materi, peserta didik dengan pengajar maupun sesama peserta didik. Peserta didik dapat saling tukar informasi dan dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Dengan kondisi yang demikian itu peserta didik dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

Selain *e-learning*, potensi TIK dalam pembelajaran di sekolah dapat juga memanfaatkan *e-laboratory* dan *e-library*. Adanya laboratorium virtual (*virtual lab*) memungkinkan guru dan siswa dapat belajar menggunakan alat-alat laboratorium atau praktikum tidak di laboratorium secara fisik, tetapi dengan menggunakan media komputer. Perpustakaan elektronik (*e-library*) sekarang ini sudah menjangkau berbagai sumber buku yang tak terbatas untuk bisa diakses tanpa harus membeli buku/sumber belajar tersebut (Gunawan, 2014).

Beberapa aplikasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pengembangan pembelajaran yang dapat dikembangkan antara lain (Jumriana, 2015):

1. Pembelajaran berbasis komputer

Pembelajaran berbasis komputer yaitu penggunaan computer sebagai alat bantu dalam dunia pendidikan dan pengajaran. Penggunaan komputer secara langsung dengan peserta didik untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengevaluasi kemajuan belajar peserta didik. Materi pembelajaran dibuat dalam bentuk *power point* atau CD pembelajaran interaktif.

Pembelajaran berbasis komputer merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer (CD pembelajaran) berupa program computer yang berisi tentang judul, tujuan, materi pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

2. *E-learning*

*Blended e-learning* adalah pembelajaran terintegrasi/terpadu dengan menggunakan jaringan internet (network), intranet (LAN), atau ekstranet (WAN) sebagai pengantar materi, interaksi atau fasilitas. *Blended E-learning* disebut juga online learning. Pada pembelajaran model ini pembelajaran dapat disajikan dalam format:

- a. *E-mail* (pengajar dan peserta didik berinteraksi dalam pembelajaran dengan menggunakan fasilitas *e-mail*).
- b. *Mailing list*/grup diskusi, bisa menggunakan *fasilitas e-mail* atau fasilitas jejaring sosial seperti Facebook atau Twitter.
- c. Mengunggah bahan ajar dari internet, peserta didik dapat mencari bahan ajar melalui internet untuk menambah pengetahuan tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.
- d. Pembelajaran interaktif melalui *web/blog*.
- e. *Interactive conferencing*, berupa pembelajaran langsung jarak jauh.

### 3. Pembelajaran berbasis web

Sekolah harus menyediakan/membuat *website* sekolah yang diantaranya berisi materi-materi pelajaran. Setiap pengajar harus memiliki blog sendiri yang berisi mata pelajaran yang diajarkan, bisa berkomunikasi tentang materi pelajaran dengan peserta didik di dunia maya, dengan demikian akan tercipta *virtual classroom* (kelas dunia maya) yang dapat memotivasi dan menambah wawasan pengetahuan peserta didik.

### 4. Penilaian berbasis TIK

Penilaian hasil belajar peserta didik memerlukan pengolahan dan analisis yang akurat, obyektif, transparan dan integral agar bisa dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu perlu dikembangkan penilaian berbasis computer yang bisa diakses oleh peserta didik, pengajar dan orangtua.

### 5. Perpustakaan *online*

Sumber belajar pokok bagi peserta didik adalah buku-buku pelajaran dan buku-buku referensi yang lengkap. Buku-buku tersebut biasanya ada di perpustakaan sekolah. Semakin banyaknya buku dan banyaknya peserta didik yang memanfaatkan perpustakaan, membutuhkan manajemen perpustakaan yang baik. Salah satu strategi pelayanan perpustakaan berbasis komputer adalah perpustakaan *online*. Perpustakaan *online* adalah fasilitas perpustakaan dalam dunia digital yang ada di internet yang memungkinkan seorang pencari informasi dapat mengakses ke segala sumber ilmu pengetahuan dengan cara yang mudah tanpa adanya batasan waktu dan jarak (Suriansyah, 2015).

Berikut model pembelajarannya, antara lain:

#### 1. Pembelajaran Tidak Sinkron (*Asynchronous Learning*)

Pada model tidak sinkron, proses pembelajaran berlangsung dimana antara pengajar dan peserta pembelajaran dilakukan pada waktu yang berbeda. Seorang peserta dapat mengambil materi pembelajaran

pada waktu yang berbeda dengan pengajar memberikan materi pembelajaran.

2. Pembelajaran Sinkron (*Synchronous Learning*).

Pada model sinkron, proses pembelajaran dilakukan secara bersamaan, terjadi interaksi dua arah antara pengajar dan peserta pembelajaran. Model ini mirip dengan proses pembelajaran konvensional di kelas, oleh karena itu model pembelajaran sinkron sering disebut *virtual classroom*. Interaksi dua arah yang bersifat *real time* antara pengajar dan peserta pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi *teleconference* dan *chatting*. Adapun media dalam (M, 2013) pembelajaran berbasis TIK dapat berupa:

a. Internet

Internet adalah media sesungguhnya dalam pendidikan berbasis TIK, karena dari perkembangan internet kemudian muncul model-model *e-learning*, *distance learning*, *web base learning*, dan istilah pendidikan berbasis TIK lainnya.

b. Intranet

Intranet menjadi alternatif penting sebagai media pendidikan berbasis TIK, ketika terjadi kendala dalam penyediaan infrastruktur internet. Karakteristik intranet hampir sama dengan internet, hanya saja untuk area lokal saja (dalam suatu kelas, sekolah, gedung, atau antar gedung).

c. *Mobile Phone/Handphone*

Pembelajaran berbasis TIK juga dapat dilakukan dengan menggunakan media telpon seluler (*handphone*), karena kemajuan teknologi telpon seluler maka seseorang bisa mengakses materi pembelajaran, mengikuti proses pembelajaran melalui telpon seluler. Pembelajaran dengan berbasis telepon seluler populer disebut *m-learning* (*mobile-learning*).

#### d. CD-ROM/*Flash Disk* Modernisasi

Media CD-ROM atau *flash disk* dapat menjadi pilihan apabila koneksi jaringan internet/intranet tidak tersedia. Materi pembelajaran disimpan dalam media CD-ROM atau *flash disk*, kemudian dibuka dan dipelajari pada suatu komputer.

Komponen utama dalam Pembelajaran Berbasis TIK dapat berupa:

##### 1. *Learning Management System* (LMS)

LMS merupakan suatu sistem komputer yang dapat diibaratkan sebagai staf administrasi yang akan mengatur penyelenggaraan proses pembelajaran seperti Mengelola materi pembelajaran, merekam aktivitas pembelajaran, melakukan evaluasi dll.

##### 2. *Learning Content*

*Learning content* adalah materi pembelajaran itu sendiri, yang akan disajikan kepada peserta didik. Isi materi harus dibuat oleh mereka yang punya kompetensi dibidangnya sehingga bisa dimasukkan ke LMS. Penyajian content harus mengandung daya tarik sehingga peserta memiliki minat untuk membaca (mempelajari), mengandung unsur-unsur animasi, suara, video, interaktif, dan simulasi, namun demikian harus tetap memperhatikan *bandwidth* dari internet atau intranet sehingga tidak terlalu lambat tampil saat dipelajari oleh peserta (Anih, 2016)

#### E. Dampak Positif dan Negatif Pembelajaran yang Menggunakan ICT/TIK

Seiring berkembangnya zaman(Santyasa, 2007), ICT/TIK semakin digunakan di dunia pembelajaran, hal itu bisa terjadi karena ICT/TIK dirasa membawa keuntungan baik bagi pengajar maupun pelajar, keuntungan atau dampak positif dari pembelajaran yang menggunakan ICT/TIK tersebut antara lain adalah :

1. Pelajar jadi lebih mudah dalam belajar, karena kebanyakan pelajar lebih suka praktek dibandingkan teori
  2. Pengajar jadi lebih mudah mengajar dan mudah menyampaikan materi dengan membuat presentasi-presentasi
  3. Bagi pelajar maupun pengajar, pemberian dan penerimaan materi atau tugas tidak harus bertatap muka, jadi jika pengajar berhalangan hadir tetap dapat memberi tugas atau materi melalui e-mail
  4. Dalam membuat laporan, baik bagi pelajar maupun pengajar jadi lebih mudah karena jika memakai computer akan mudah dikoreksi jika ada kesalahan
  5. Dalam belajar, baik pengajar maupun pelajar akan lebih mudah mencari sumber karena adanya internet
  6. Pembelajaran yang menggunakan ICT/TIK bisa dibuat lebih menarik, misalnya dengan memunculkan gambar atau suara sehingga pelajar lebih antusias untuk belajar
- Segala sesuatu pasti ada dampak positif juga ada negatifnya negatif, tidak terkecuali pembelajaran yang menggunakan ICT/TIK, diantaranya :

1. Pembelajaran yang menggunakan ICT/TIK hanya bisa dilaksanakan oleh sekolah yang mampu, bagi sekolah – sekolah yang kurang mampu akan ketinggalan, dan siswanya akan kesulitan jika mereka masuk ke sekolah lanjutan di kota besar yang sudah sering menggunakan ICT/TIK
2. Setiap pelajar harus mendapat fasilitas yang sama, jadi dalam pembelajaran yang menggunakan komputer, setiap pelajarnya harus memakai 1 komputer yang memadai, jika komputer yang dalam kondisi baik hanya sebagian, akan ada siswa yang hanya menonton, sehingga mereka tidak menguasai penggunaan computer
3. Dalam pembelajaran, siswa – siswa yang tidak antusias dalam penerimaan materi sering kali lebih



suka main game selama pembelajaran, sehingga mereka tidak konsentrasi dan tidak menerima materi yang diajarkan.

4. Dalam pembelajaran yang menggunakan internet yang tidak dibatasi, sering kali pelajar menggunakan internet bukan untuk keperluan belajar, misalnya membuka situs youtube untuk menonton video dalam proses belajar.

## BAB VI

### METODE PEMBELAJARAN DARING

#### A. Pengertian Pembelajaran Daring

Istilah daring merupakan singkatan dari “dalam jaringan” yang merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sistem online yang menggunakan internet. Menurut Bilfaqih dan Qomarudin (2015, hlm. 1) “Pembelajaran online adalah program untuk menyelenggarakan kelas pembelajaran online agar dapat menjangkau kelompok sasaran yang masif dan luas. Thorme dalam Kuntarto (2017, p. 102) “Pembelajaran online adalah pembelajaran dengan teknologi multimedia, ruang kelas virtual, CD-ROM, video streaming, pesan suara, e-mail dan konferensi telepon, teks animasi online dan video streaming online.” Rosenberg dalam Alimuddin, Tawany dan Nadjib (2015, p. 338) menekankan bahwa *e-learning* berfokus pada penggunaan teknologi internet untuk memberikan berbagai solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan (Dewi, 2020)

Menurut Ghirardini dalam Kartika (2018, hlm. 27), “Online memberikan metode pembelajaran yang efektif seperti berlatih dengan komentar terkait, menggabungkan kegiatan kolaboratif dengan pembelajaran mandiri, mempersonalisasi pembelajaran berdasarkan kebutuhan mahasiswa, dan menggunakan simulasi dan permainan”. menurut Permendikbud No. 109/2013 Pembelajaran daring adalah proses belajar mengajar yang dilakukan dari jarak jauh dengan menggunakan berbagai sarana komunikasi (Khusniyah dan Hakim, 2019)

Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang membawa perubahan dan kemajuan dalam berbagai bidang khususnya bidang pendidikan. Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan sangat penting dan dapat memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pembelajaran online dapat dilakukan dalam jumlah banyak dan selain itu penggunaan

pembelajaran online tersedia kapan saja dan dimana saja, sehingga tidak ada batasan waktu penggunaan bahan pembelajaran (Rosali, 2020).

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran online atau *e-learning* adalah pembelajaran yang menggunakan teknologi melalui internet dimana proses pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka, tetapi menggunakan sarana elektronik yang memungkinkan siswa untuk belajar setiap saat dan dapat memudahkan dimana saja (Rahman, 2020)

## **B. Metode Pembelajaran Daring**

Metode pembelajaran online (Nuryati, 2020) sudah menjadi pilihan dalam situasi new normal saat ini. Metode belajar online atau *e-learning* ini bukanlah hal baru bagi masyarakat Indonesia. pendidikan harus menyesuaikan metode pembelajaran dengan keadaan saat ini. yang berbasis digital, yang harus menggabungkan metode pengajaran tatap muka di kelas dan *e-learning*.

pada pembelajaran online, guru dan siswa secara bersamaan dalam aplikasi internet yang sama dan berinteraksi satu sama lain seperti pembelajaran konvensional yang sebelumnya dilakukan di dalam kelas. Pembelajaran new normal melalui *e-learning* merupakan adaptasi dari kondisi dan keadaan yang menjadi kewajiban setiap orang. Sebenarnya kegiatan belajar mengajar *e-learning* telah dilakukan oleh berbagai perguruan tinggi sejak lama, namun sebagai kesadaran akan era revolusi industri 4.0. Menyesuaikan metode pembelajaran melalui *e-learning* untuk menghadapi new normal menjadi manusia pembelajar, yang merupakan salah satu kunci keberhasilan pembelajaran di era pandemi karena kita harus banyak belajar tentang teknologi informasi (Wilson & Informatika, 2020).

Salah satu tantangan yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah melakukan penyesuaian terhadap new normal yang tidak bisa dilakukan secara tatap muka. Salah satu solusi

yang ditawarkan adalah dengan melakukan proses belajar mandiri atau jarak jauh dengan menggunakan metode pembelajaran yang disebut *e-learning*. Artikel ini memberikan gambaran dasar tentang cara menyesuaikan metode pembelajaran online dengan normal baru (Kristina et al., 2020)

### C. Ciri-ciri Pembelajaran Daring

Tung dalam Mustofa, Chodzirin, & Sayekti (2019, hlm. 154) bahwa ciri-ciri pembelajaran online antara lain:

1. Bahan ajar disajikan dalam bentuk teks, grafik dan berbagai elemen multimedia,
2. berkomunikasi secara simultan dan tidak bersamaan dengan konferensi video, chat room atau forum diskusi,
3. Digunakan untuk pembelajaran di waktu dan tempat maya
4. Berbagai elemen pembelajaran berbasis CDROM dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi pembelajaran,
5. Materi pembelajaran relatif mudah diperbarui,
6. Meningkatkan interaksi antara peserta didik dan fasilitator,
7. Memungkinkan bentuk komunikasi pembelajaran formal dan informal,
8. Berbagai sumber belajar dapat digunakan di Internet (Tantri, 2018)

Selain itu Rusma dalam Herayanti, Fuadunnazmi, & Habibi (2017, hlm. 211) mengatakan ciri ciri dalam pembelajaran e- learning antara lain:

1. Interactivity (interaktivitas),
2. Independency (kemandirian),
3. Accessibility (aksesibilitas),
4. Enrichment (pengayaan).

Pembelajaran online harus dilakukan dengan pembelajaran jarak jauh Menurut Peraturan Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) Nomor 109 Tahun 2013, ciri-ciri pembelajaran online adalah:

1. Pembelajaran jarak jauh adalah proses belajar mengajar yang berlangsung dari jarak jauh melalui penggunaan berbagai sarana komunikasi..
2. Proses pembelajaran berlangsung secara elektronik (*e-learning*), dimana paket informasi berbasis teknologi informasi dan komunikasi digunakan untuk keperluan pembelajaran, yang dapat diakses siswa kapan saja dan dimana saja
3. Sumber belajar adalah bahan ajar dan berbagai informasi yang dikembangkan dan dikemas berdasarkan teknologi informasi dan komunikasi dan digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Pembelajaran jarak jauh memiliki karakteristik yang terbuka, belajar, mandiri, menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, menggunakan teknologi pendidikan lain dan dirinci dalam pembelajaran terpadu universitas.
5. Pembelajaran jarak jauh bersifat terbuka, yaitu pembelajaran berlangsung secara fleksibel dalam hal pelaksanaan, seleksi dan program studi serta waktu kelulusan, jalur dan jenis pendidikan tanpa batasan usia, tahun ijazah, pengalaman di bidang studi, masa registrasi, tempat dan metode belajar serta jangka waktu evaluasi hasil Pembelajaran (Lakoriha et al., 2018)

Dari penjelasan ciri-ciri pembelajaran online dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran online dilakukan melalui pemanfaatan media elektronik, pembelajaran dilakukan melalui internet, pembelajaran dapat dilakukan kapan saja, dimana saja dan pembelajaran online bersifat terbuka (Putri et al., 2021)

#### D. Manfaat Pembelajaran Daring

Bilfaqih dan Qomarudin (2105, hlm. 4) menjelaskan beberapa manfaat pembelajaran online sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas pendidikan dan pelatihan melalui pemanfaatan multimedia secara efektif dalam pembelajaran.
2. Meningkatkan keterjangkauan pendidikan dan pelatihan yang berkualitas melalui penyediaan kesempatan belajar daring.
3. Mengurangi biaya penyediaan pendidikan dan pelatihan yang berkualitas dengan berbagi sumber daya (Argaheni, 2020)

Manfaat pembelajaran daring menurut Bates dan Wulf dalam Mustofa, Chodzirin, & Sayekti (2019, hlm. 154) terdiri atas 4 hal sebagai berikut:

1. Meningkatkan kadar hubungan pembelajaran antara siswa dengan pengajar atau instruktur (enhance interactivity),
2. Memungkinkan terjadinya hubungan pembelajaran berdasarkan dari mana & kapan saja (time and place flexibility),
3. Menjangkau siswa pada cakupan yang luas (potential to reach a dunia audience),
4. Mempermudah penyempurnaan & penyimpanan materi pembelajaran (easy updating of content as well as archivable capabilities).

Adapun manfaat *e-learning* menurut Hadisi dan Muna (2015, hlm.127) adalah:

1. Adanya fleksibilitas belajar yang tinggi, artinya siswa dapat mengakses materi pembelajaran secara berulang dan setiap saat.
2. Siswa dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Hal ini berarti siswa dapat lebih memperkuat penguasaannya terhadap materi pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa manfaat proses pembelajaran online antara lain kemajuan teknologi mampu

meningkatkan kualitas pendidikan dan meningkatkan proses pembelajaran melalui peningkatan interaksi, mempermudah proses pembelajaran seperti yang dilakukan di dimana saja dan kapan saja. selain itu materi pembelajaran mudah diakses dan siswa dapat dengan mudah menjangkau akupan yang luas.

## E. Keunggulan Dan Kelemahan Pembelajaran Daring

### 1. Keunggulan Pembelajaran Daring

Keunggulan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Hadisi dan Muna (2015, hlm. 130) adalah:

- a. untuk Biaya, *e-learning* dapat mengurangi biaya pelatihan. Pendidikan dapat menghemat biaya karena untuk peralatan kelas seperti papan tulis, proyektor, dan alat tulis tidak di pungut biaya.
- b. Fleksibilitas waktu *e-learning* memungkinkan siswa untuk menyesuaikan waktu belajar mereka karena mereka dapat mengakses pelajaran setiap saat.
- c. Fleksibilitas tempat *e-learning* memungkinkan siswa untuk mengakses topik di mana saja selama komputer terhubung ke Internet.
- d. Fleksibilitas kecepatan belajar *e-learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing individu.
- e. Efektifitas Pembelajaran *E-learning* merupakan teknologi baru sehingga siswa tertarik untuk mencobanya dan juga telah dirancang dengan desain pelajaran yang diperbarui agar siswa dapat lebih memahami isi pelajaran.
- f. Ketersediaan *e-learning* on demand dapat diakses setiap saat dari berbagai lokasi yang dapat diakses di Internet, sehingga dapat dipandang sebagai “paperback” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan kapan saja.

Adapun keunggulan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Seno & Zainal (2019, hlm. 183) adalah:

- a. Proses login yang sederhana memudahkan siswa untuk memulai pembelajaran berbasis *e-learning*.
- b. Materi *e-learning* telah disediakan sedemikian rupa sehingga mudah diakses oleh pengguna.
- c. Mengumpulkan tugas dan mengedit tugas dilakukan secara online menggunakan google docs atau formulir sehingga bisa efektif dan menghemat uang.
- d. Belajar berlangsung di mana saja dan kapan saja (Ekantini et al., 2020)

Sedangkan keunggulan pembelajaran daring menurut Hendri (2014, hlm. 24) diantaranya adalah:

- a. untuk. Menghemat waktu dalam proses belajar mengajar
- b. Mengurangi biaya perjalanan
- c. Menghemat biaya pendidikan umum (prasarana, peralatan, buku)
- d. mencapai wilayah geografis yang lebih luas
- e. Melatih siswa untuk lebih mandiri dalam memperoleh ilmu (Nabila & Email, 2020)

## 2. Kelemahan Pembelajaran Daring

Kelemahan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Hadisi dan Muna (2015, hlm. 131) antara lain:

- a. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa, bahkan antar siswa itu sendiri, menyebabkan terhambatnya pembentukan nilai dalam proses belajar mengajar.
- b. Kecenderungan untuk mengabaikan aspek akademik atau sosial dan malah mendukung pertumbuhan aspek bisnis.
- c. Proses belajar mengajar cenderung ke arah pelatihan daripada pelatihan.
- d. Siswa tanpa motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
- e. Tidak semua lokasi memiliki layanan internet (mungkin ini terkait dengan masalah ketersediaan listrik, telepon, atau komputer) (Cintiasih, 2020)



Adapun kelemahan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Seno& Zainal (2019, hlm. 183) yaitu:

- a. Untuk Menampilkan halaman login, yang memerlukan instruksi lebih detail.
- b. Materi yang diberikan tidak luas dan disajikan dalam bahasa Inggris, yang membuat belajar menjadi sulit.
- c. Adanya kumpulan tugas-tugas yang tidak terjadwal dan kurangnya pengawasan langsung atau pribadi dalam pengerjaan
- d. Tugas-tugas tersebut, yang mengakibatkan tertundanya pengumpulan tugas. Materi pembelajaran menjadi kurang dipahami jika pembelajaran tidak didukung dengan penjelasan langsung dari guru (Tauhid et al., 2020)

Sedangkan kelemahan pembelajaran daring/*e-learning* menurut Munir dalam Sari (2015, hlm. 28) adalah:

- a. untuk. Penggunaan *e-learning* sebagai pembelajaran jarak jauh mengakibatkan siswa dan guru menjadi terpisah secara fisik dan antar siswa, sehingga terjadi interaksi tidak langsung antara guru dan siswa. Dikhawatirkan kurangnya interaksi ini menghambat pembentukan sikap, nilai (value), moral atau aspek sosial dalam proses pembelajaran, sehingga tidak dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Teknologi adalah bagian penting dari pendidikan, tetapi karena lebih fokus pada aspek teknologi daripada aspek pendidikan maka ada kecenderungan untuk lebih memperhatikan aspek teknis atau bisnis / komersial dan mengabaikan aspek pendidikan untuk mengubah aspek akademik. Keterampilan, perilaku, sikap, keterampilan sosial, atau peserta didik.
- c. Proses pembelajaran cenderung ke arah pendidikan yang menekankan pada aspek pengetahuan atau

- psikomotorik dan kurang pada aspek afektif. d) Guru harus mengetahui dan menguasai strategi,
- d. metode atau teknik pembelajaran berbasis TIK. Jika mereka tidak menguasainya, proses penyampaian pengetahuan atau informasi terhambat dan bahkan dapat menggagalkan proses belajar.
  - e. Proses pembelajaran melalui *e-learning* menggunakan layanan internet yang mengharuskan siswa untuk belajar secara mandiri dari guru. Jika siswa tidak dapat belajar secara mandiri dan motivasi belajarnya rendah, maka menjadi sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran.
  - f. Kelemahan teknis adalah tidak semua siswa dapat menggunakan fasilitas internet karena tidak tersedia atau karena tidak memiliki komputer dengan akses internet.
  - g. Jika Anda tidak menggunakan perangkat lunak open source, Anda dapat mengalami masalah terbatasnya ketersediaan perangkat lunak yang relatif mahal.
  - h. Kurangnya keterampilan untuk menggunakan komputer dan Internet dengan lebih baik (Shabrina, 2020)

Dari penjelasan di atas, keunggulan dan kelemahan pembelajaran daring atau *e-learning* membuat proses belajar menjadi lebih mudah, belajar bisa dimana saja, akses materi yang mudah, melatih siswa untuk menjadi lebih freelancer, dan pengumpulan pekerjaan rumah secara online. sedangkan kelemahan dari belajar daring atau *e-learning* yaitu adanya pengawasan karena pembelajaran berlangsung secara tatap muka, jika siswa tidak mampu belajar secara mandiri dan motivasi belajarnya rendah maka akan sulit mencapai tujuan pembelajaran dan memahami materi serta mengumpulkan tugas-tugas yang tidak dijadwalkan.

## BAB VII

### METODE PEMBELARAN LURING DAN METODE BLENDED LEARNING

#### A. Metode Pembelajaran Luring

##### 1. Hakikat Pembelajaran Luring

Luring adalah singkatan dari "luar jaringan" yang sering digunakan untuk menggantikan kata offline. Offline adalah antonim. Offline adalah aktivitas yang terjadi tanpa akses internet ataupun intranet. Internet adalah jaringan komunikasi yang menghubungkan satu media elektronik dengan media elektronik lainnya. Intranet adalah jaringan perlindungan data yang terhubung melalui protokol Internet TCP/IP dengan tujuan untuk berkomunikasi dan mengirim informasi rahasia hanya di area terbatas, seperti sekolah atau perusahaan.

Adapun Luring menurut Sunendar dkk. (2020) KBBI menyebutkan bahwa istilah offline merupakan akronim dari off the network, terpisah dari jaringan komputer. Misalnya, belajar melalui buku pedoman siswa atau pertemuan. Mengenai jenis kegiatan offline, yaitu melihat TVRI sebagai pembelajaran, siswa mengumpulkan hasil kerjanya dalam bentuk dokumen, karena kegiatan offline tidak menggunakan internet atau jaringan komputer melainkan dengan media lainnya. Sistem pembelajaran offline merupakan sistem pembelajaran yang membutuhkan tatap muka. (Malyana, 2020)

Istilah pembelajaran online dan offline diperkenalkan di era teknologi informasi saat ini, pembelajaran daring merupakan singkatan dari pembelajaran dalam jaringan, atau pengganti dari istilah pembelajaran online yang sering kita gunakan dalam penggunaan teknologi internet. (Darnisyah, 2021)

Contoh aktivitas offline adalah ketika seseorang sedang mengerjakan tugas dengan buku sebagai sumber belajar. Kegiatan ini merupakan kegiatan offline karena

tidak terkoneksi dengan internet. Setiap diskusi yang dilakukan guru dengan siswa melalui aplikasi WhatsApp merupakan kegiatan online karena terhubung dengan internet. Kedua contoh ini dengan jelas menggambarkan perbedaan antara aktivitas online dan offline..

Budaya belajar di Indonesia lebih mirip dengan pembelajaran konvensional atau tatap muka, namun berbagai lembaga pendidikan di Indonesia telah mencoba menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran online sesuai dengan kebutuhan waktu. Kehadiran virus corona di penghujung tahun 2019 memaksa masyarakat untuk melakukan aktivitas online. ini karena larangan pertemuan pribadi. Demikian pula kegiatan pembelajaran tradisional yang selama ini menjadi budaya belajar bahasa Indonesia harus mengalami perubahan.

Istilah luring merupakan singkatan dari luar jaringan dan menggantikan kata offline, kata offline kebalikan dari menurut KBBI Kemendikbud offline merupakan singkatan dari off the network, terpisah dari jaringan komputer, misalnya ketika siswa dan siswa belajar melalui manual siswa atau siswa dan guru.

Oleh karena itu, pembelajaran offline dapat diartikan sebagai bentuk pembelajaran yang tidak terkoneksi dengan internet sama sekali. Sistem pembelajaran luring atau offline artinya pembelajaran dengan media di luar internet, seperti televisi, radio, bisa juga dengan air mancur. -Sistem tatap muka yang terorganisir Jika siswa mengerjakan pekerjaan rumah dan kemudian mengirimkannya langsung ke guru dan tidak terhubung ke internet, maka ini adalah contoh kegiatan pembelajaran offline. Contoh lainnya adalah guru melakukan tatap muka dengan mengunjungi siswa secara langsung di rumah masing-masing tanpa menggunakan internet.

## 2. Jenis-jenis pembelajaran diluar jaringan (Luring)

### a. Door to door

Pembelajaran offline juga dapat dilakukan secara door to door, dengan siswa dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok. Guru kemudian mengunjungi setiap rumah yang digunakan dalam kelompok belajar untuk belajar, untuk melakukan kegiatan belajar mengajar atau acara tatap muka. tetap memperhatikan protokol kesehatan.

Dalam metode door to door learning ini adalah metode dimana seorang guru mengunjungi asrama siswa untuk memberikan pelajaran (Yusuf dalam Asfuri, 2020: 89). Kemudian Vera (Asfuri, 2020: 89) mengatakan bahwa door to door learning sama dengan mengajarkan pelajaran di luar kelas, sehingga kegiatan belajar mengajar berlangsung di luar kelas atau di rumah masing-masing siswa. Pembelajaran door to door secara umum merupakan kegiatan pembelajaran yang disiapkan dan diinovasi oleh pendidik, yang merupakan kerjasama antara kegiatan pembelajaran di dalam kelas dan pembelajaran di luar kelas, dengan tujuan memanfaatkan lingkungan sekitar secara bermakna dan menyenangkan. belajar dan siswa juga akan aktif dalam belajar

Dalam pembelajaran door-to-door, lingkungan memiliki dampak yang besar terhadap hasil belajar siswa untuk suatu mata pelajaran, karena belajar pada dasarnya adalah korelasi antara individu dan lingkungan. Sebagaimana dikemukakan oleh Slameto (Asfuri, 2020: 89), belajar adalah usaha untuk secara sadar membawa perubahan watak yang i baru sebagai hasil percobaan sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih media pembelajaran door-to-door yang tepat, yaitu

dengan menggunakan kata ACTION (Access, Cost, Technology, Interactivity, Organization, Novelty).

- 1) Access, artinya sumber belajar mudah diakses.
- 2) cost, artinya sumber belajar dapat menghemat biaya.
- 3) Teknologi, artinya teknologi yang ada harus diperhitungkan untuk menentukan sumber daya yang digunakan.
- 4) Interaktivitas, yaitu media yang dianggap baik, adalah media yang dapat mendorong terjadinya interaksi timbal balik antara siswa dan guru atau sebaliknya.
- 5) Organisasi, artinya pemilihan media yang digunakan memerlukan pertimbangan dan dukungan dari organisasi.
- 6) Interactivity, artinya sumber belajar melibatkan pertimbangan aspek baru dari sumber belajar yang dipilih (Astuti dalam Asfuri, 2020 : 90).

Akan tetapi, Metode pembelajaran door to door tidak harus dilakukan di rumah, tetapi juga dapat berlangsung di lingkungan rumah, seperti di taman, teras dll. Metode home learning dapat digunakan dalam kegiatan belajar oleh siswa pada mata pelajaran dalam satu semester (Aji, 2020). Meskipun metode ini tidak banyak digunakan di sekolah, namun siswa setidaknya dapat mengumpulkan materi pelajaran secara tatap muka untuk memudahkan siswa menyerap materi pelajaran.

- 1) Siswa dapat datang langsung ke sekolah untuk mengambil soal. Dalam pengambilan soal setiap minggunya terdapat perbedaan antara kelas rendah dan kelas tinggi. Di kelas tinggi soal langsung di ambil oleh siswanya sedangkan di kelas rendah diwakilkan oleh orang.
- 2) Pembelajaran berlangsung secara offline atau tatap muka di sekolah dengan jadwal alternatif

selama masa pandemi. Offline, menurut KBBI, diklaim istilah offline merupakan akronim dari off the network, terpisah dari jaringan komputer, misalnya pembelajaran melalui buku pedoman siswa atau pertemuan tatap muka. Pedoman Protokol kesehatan harus tetap dipatuhi dalam melaksanakan pendidikan di era new normal (Putri et al., 2021).

### 3. Metode Pembelajaran Luring

Metode pembelajaran offline dapat dilakukan dengan menggunakan setidaknya dua metode yaitu metode ceramah dan metode diskusi, sehingga metode ini dapat membantu dan membimbing siswa untuk lebih memahami materi walaupun waktunya lebih singkat dari biasanya.

- a. Metode ceramah adalah metode pengajaran yang menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sekelompok pendengar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.
- b. Metode diskusi adalah metode pengajaran yang dicirikan dengan mengacu pada suatu topik atau pernyataan atau masalah di mana para peserta diskusi berusaha untuk mencapai keputusan atau pendapat bersama, serta solusi untuk suatu masalah, fakta dan argumen..

Saat pembelajaran offline 1) pembelajaran offline didukung oleh orang tua/wali siswa sesuai dengan jadwal dan tugas yang diberikan; 2) Guru dapat mengunjungi rumah siswa untuk mengecek dan membantu belajar. Ketika ini diterapkan, prosedur harus dilakukan untuk mencegah penyebaran Covid19; dan 3) berdoa bersama sebelum dan sesudah belajar.

Setelah belajar 1) setiap siswa mengisi lembar kegiatan sebagai sumber belajar sehari-hari; 2) Orang tua/wali siswa menandatangani setiap sesi pembelajaran yang telah diisi pada lembar registrasi harian; 3) Tugas

diberikan sesuai jadwal; 4) Hasil tugas beserta lembar aktivitas harian dikumpulkan setiap minggu, sedangkan jadwal dan tugas untuk minggu berikutnya dicatat, yang juga dapat dikomunikasikan melalui alat komunikasi; dan 4) isi tugas adalah memberikan life skill, juga terkait dengan pandemi Covid19. Selain itu, harus dipastikan tersedia konten waktu luang dan ajakan olahraga/aktivitas fisik untuk menjaga kesehatan fisik dan mental siswa

Terdapat beberapa kendala dalam pembelajaran offline di sekolah ini selama masa pandemi COVID-19, seperti waktu belajar yang terbatas karena waktu belajar yang berkurang dan materi yang disampaikan tidak terlasakna dengan efektif..(Pratama & Mulyati, 2020)

#### 4. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Luring Keunggulan:

- a. Pembelajaran offline menempatkan siswa seolah-olah sedang menikmati pembelajaran privat sehingga dapat menerima materi secara utuh, bertanya, dan berbagi dengan guru. Dan khususnya siswa yang berada di dalam kelas umumnya merasa minder atau tidak mau tampil karena teman-temannya yang lebih pintar.
- b. Pembelajaran offline cukup meringankan beban keuangan orang tua karena tidak perlu lagi repot membeli biaya internet.
- c. Bagi guru sendiri, pembelajaran offline dapat membantu guru untuk lebih mengenal siswanya.

#### Kelemahan:

- a. Menciptakan kehampaan atau kecemburuan sosial ketika hasil belajar guru tidak merata.
- b. Tidak semua siswa dapat bergabung secara offline karena pemelaran offline terbatas
- c. Fasilitas belajar yang tidak memadai (Nengrum et al., 2021)



## 5. Manfaat Pembelajaran Offline

Meskipun pembelajaran offline memang memiliki banyak manfaat, namun tidak seefektif pembelajaran online berbasis internet. Pembelajaran offline menguntungkan siswa dan guru. Keunggulan pembelajaran jarak jauh saat pandemi dengan sistem offline adalah:

- a. Pembelajaran online dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, begitu juga pembelajaran offline juga dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Disesuaikan setiap saat dengan kondisi dan kesepakatan antara siswa dan guru. Pembelajaran offline di masa pandemi tentu saja tidak mengikuti jadwal yang telah ditetapkan pihak sekolah, namun waktu pembelajaran offline di masa pandemi lebih fleksibel. Pembelajaran offline tidak perlu berada di ruang kelas atau gedung. Sebelum adanya pandemi COVID-19. Menteri Pendidikan Nadiem Makarim telah mensosialisasikan pembelajaran di luar kelas dengan memanfaatkan segala sesuatu yang ada di sekitarnya, termasuk alam. Begitu juga pembelajaran offline yang banyak dilakukan guru sangat bervariasi, ada yang belajar di rumah dan ada juga yang mengajar di kebun masyarakat. Oleh karena itu, guru menyampaikan bahwa pembelajaran offline sangat bermanfaat baik bagi guru maupun siswa karena jadwalnya lebih fleksibel dan dapat dilakukan dimana saja. Pembelajaran offline juga dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa. Pembelajaran di masa pandemi ini juga menjadi prioritas dan mengedepankan inisiatif dan kemandirian siswa.
- b. Mengatasi ketimpangan ekonomi di kalangan pelajar Pembelajaran Offline dapat dilakukan tanpa perangkat elektronik seperti laptop android dan akses internet. Siswa berasal dari latar belakang ekonomi yang beragam sehingga tidak semua siswa memiliki

perangkat elektronik, banyak keluarga yang kurang mampu tidak sanggup untuk memiliki fasilitas lengkap. Dengan demikian, siswa yang tidak memiliki peralatan akan tetap memiliki hak untuk belajar di masa pandemi, seperti yang disampaikan Mendiknas dalam Surat Edaran 15 Tahun 2020

c. Memperkuat silaturahmi dan Kerjasama

Guru dapat meningkatkan kualitas silaturahmi dan berkomunikasi lebih baik dengan orang tua dan siswa. Komunikasi yang baik antara orang tua dan guru dapat meningkatkan kualitas keberhasilan proses pembelajaran di masa pandemi COVID-19 berlangsung dari rumah masing-masing. Kondisi ini memperluas peran orang tua karena orang tua yang harus mendampingi siswa selama belajar di rumah. Banyak orang tua mengeluh bahwa di rumah mereka tidak merasakan peran baru sebagai pendamping akademik untuk anak-anak mereka. Oleh karena itu, pembelajaran offline sangat bermanfaat dalam mengatasi ketidaknyamanan orang tua dalam mendampingi siswa selama belajar dari rumah. Selain itu, pembelajaran offline menjadikan pembelajaran lebih efektif karena guru dapat terus bertemu dengan siswa bahkan menjalin silaturahmi dengan orang tua..

d. .Guru mengenal karakteristik siswa

Pembelajaran offline yang berlangsung selama pandemi COVID-19 dilaksanakan dalam jumlah terbatas. Kondisi ini memudahkan guru untuk membangun interaksi pribadi dengan siswa sehingga guru bisa lebih mengenal siswa. Siswa lebih memperhatikan dan guru juga lebih fokus pada masalah atau kesulitan yang dihadapi setiap siswa dalam proses belajar mengajar.

e. Pendidikan karakter secara lansung

Pendidikan karakter di masa pandemi menjadi salah satu isu yang harus diperhatikan oleh semua

pihak, masih banyak tindakan moral yang kurang baik dilakukan siswa selama belajar dari rumah. Semakin dekat siswa dengan guru, semakin baik karakter yang tercipta (AMBARITA et al., 2020)

## **B. Metode *Blended Learning***

### **1. Definisi Blended Learning**

Blended learning berasal dari istilah blended dan learning. Blended yang berarti campuran dan belajar berarti belajar. Dari kedua unsur kata tersebut dapat diketahui bahwa konsep blended learning merupakan campuran dari pola belajar.

Istilah blended learning awalnya digunakan untuk menggambarkan mata pelajaran yang mencoba untuk menggabungkan pengajaran tatap muka dengan pembelajaran online. Selain blended learning, ada istilah lain yang sering digunakan, antara lain blended learning dan hybrid learning atau kombinasi pembelajaran. (Sjukur et al., n.d.)

Blended learning adalah istilah yang berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dari kata blended (menggabungkan / mencampur) dan learning (belajar). Istilah lain yang umum digunakan adalah hybrid course (hybrid = mix/match, course). = Topik). Arti asli dan paling umum dari blended learning mengacu pada pembelajaran yang menggabungkan atau memadukan pembelajaran tatap muka (face to face ) dan pembelajaran berbasis komputer (online dan offline). Model Blended Learning merupakan model pembelajaran yang menggabungkan pengajaran tatap muka dengan metode pengajaran berbasis komputer secara online ataupun offline sehingga membentuk suatu pendekatan pembelajaran yang terintegrasi. Dahulu materi digital dipraktikkan, tetapi fungsi pendukung yang terbatas, yaitu untuk mendukung pengajaran tatap muka. Tujuan

blended learning adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang paling efektif dan efisien.

“Blended learning pada dasarnya merupakan kombinasi dari keunggulan kehadiran dan pembelajaran virtual” menurut Husamah (2014). Pembelajaran online dapat melatih kemandirian siswa, namun pembelajaran ini tetap membutuhkan interaksi langsung untuk menjaga kualitasnya (Husamah, 2014). Kelemahan pengajaran tatap muka dan pembelajaran online dapat diatasi dengan menggabungkan keduanya dalam blended learning. Blended learning adalah proses menghubungkan berbagai metode pembelajaran yang dapat dicapai dengan menggabungkan sumber virtual dan fisik.

Pembelajaran campuran adalah pembelajaran saat ini dan masa depan yang harus dikuasai oleh guru dan mengintegrasikan pembelajaran kelas tradisional dan pembelajaran komputer (Darma et al., 2020). Defenisi Blended learning menurut para ahli :

a. Driscool dan Carliner (2005:234)

Blended learning adalah integrasi atau kombinasi program pembelajaran dalam format yang berbeda untuk mencapai tujuan bersama. Blended learning adalah kombinasi dari strategi pembelajaran yang berbeda . Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa blended learning adalah suatu metode pengajaran yang menggabungkan dua atau lebih metode dan strategi dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan dari proses pembelajaran

b. Kurtus (2004)

Blended Learning adalah campuran dari strategi pembelajaran dan metode pengajaran yang mengoptimalkan pengalaman belajar bagi penggunaannya. Penerapan strategi ini memungkinkan penggunaan sumber belajar online, terutama yang berbasis web/blog. tanpa meninggalkan kegiatan belajar tatap muka

- c. Anggraini (2016)  
Blended learning adalah pembelajaran gabungan antara luring dengan pembelajaran daring.
- d. Aslam (2015)  
Blended learning merupakan pembelajaran alternatif yang dapat digunakan guru di era globalisasi saat ini, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja tanpa tanpa meninggalkan pembelajaran tatap muka
- e. Bersin (2004)  
Blended learning adalah gabungan dari "media" pelatihan yang berbeda (teknologi, aktivitas dan jenis acara) untuk membuat program pelatihan yang optimal untuk audiens tertentu. Istilah "campuran" berarti bahwa pelatihan dilengkapi dengan format elektronik lainnya. Dalam konteks buku ini, program pembelajaran campuran menggunakan berbagai bentuk pembelajaran, mungkin dilengkapi dengan pelatihan yang dipimpin guru dan format berorientasi praktik lainnya.
- f. Bonk & Graham (2006)  
Blended learning di artikan sebagai sistem pembelajaran yang dilakukan dengan menggabungkan pengajaran di kelas dengan pengajaran yang menggunakan teknologi teknologi
- g. Semler (dalam Husamah, 2014:11)  
Blended Learning merupakan menggabungkan keunggulan *e-learning*, tatap muka dan praktik.
- h. Moebs dan Weibelzahl (dalam Husamah 2014:12)  
Blended learning sebagai kombinasi kegiatan pembelajaran online dan tatap muka.
- i. Graham (dalam Sari, 2014: 127)  
Blended adalah pembelajaran yang berkombinasi media pembelajaran, pembelajaran yang berkombinasi model pembelajaran dan teori pembelajaran, dan

pembelajaran yang berkombinasi pembelajaran face-to-face dengan pembelajaran di kelas .

- j. Garrison & Vaughan (2008) adalah model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran online
- k. Menurut KheFoon Hew Wing Sum Cheung (2014) dalam Mona M.Hamad (2015)

Blended learning adalah setiap siswa dapat belajar, karena blended learning sebagian tatap muka dan sebagian dukungan internet. Selain itu (Sjukur et al., Sf) pengajaran di kelas dan sepenuhnya online.

- l. WhileJan Welker & Lisa Berardino (2005) menunjukkan bahwa pembelajaran Blended adalah penggunaan gabungan dari alat pembelajaran elektronik yang suplemen tetapi tidak menggantikan tatap muka belajar. Harvey Singh (2003) menyatakan bahwa penggunaan asli dari frase "blended learning" sering dikaitkan dengan hanya menghubungkan pelatihan kelas tradisional untuk *e-learning* kegiatan, seperti bekerja asynchronous (biasanya diakses oleh peserta didik di luar kelas pada waktu dan kecepatan mereka sendiri) menyarankan bahwa blended learning adalah penggunaan gabungan perangkat pembelajaran elektronik yang tetapi tidak menggantikan belajar tatap muka, Harvey Singh (2003) mengatakan bahwa penggunaan istilah " blended learning " sering dikaitkan dengan hanya menggabungkan pelatihan kelas tradisional dengan kegiatan *e-learning* seperti pekerjaan asinkron (biasanya diakses siswa diluar kelas )
- m. Sedangkan menurut Catlin R.Tucker (2004), "Blended learning adalah satu kesatuan yang padu artinya pembelajaran tatap muka tradisional digabungkan dengan komponen online"
- n. Menurut MacDonald (2003), istilah blended learning dengan memasukkan media online dalam program

pembelajaran, sementara pada saat yang sama mempertimbangkan kebutuhan untuk pertemuan terbuka dan pendekatan tradisional lainnya untuk dukungan siswa. Istilah ini juga digunakan oleh media seperti email, forum, blog yang dipadukan dengan teknologi, sinkronisasi teks atau audio.

- o. Pembelajaran berbasis blended learning mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa. (Dissriany & Banggur, n.d.)

Dari berbagai definisi blended learning dapat disimpulkan bahwa blended learning adalah pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan media TIK seperti komputer (online dan offline), multimedia, kelas virtual, internet, dll (Widiara, 2018)

## 2. Tujuan Blended Learning

- a. Untuk membantu pendidik berkembang lebih baik dalam proses pembelajaran sesuai dengan gaya belajar dan preferensi belajar.
- b. Menyediakan bagi para guru dan pendidik peluang-peluang yang praktis dan realistis untuk pembelajaran yang mandiri, bermanfaat, dan berkembang.
- c. Fleksibilitas perencanaan yang lebih besar bagi para pendidik dengan menggabungkan aspek-aspek terbaik dari pengajaran tatap muka dan online.

## 3. Komponen Blended learning

Menurut pemahaman ahli blended learning terdiri dari 3 komponen pembelajaran yang dicampur bersama-sama dalam bentuk blended learning. Komponen tersebut terdiri dari 1) pembelajaran online, 2) pembelajaran tatap muka, dan 3) pembelajaran mandiri.

### a. *Online learning*

Menurut Dabbagh (2005:15)), online learning adalah sebagai berikut: online learning adalah lingkungan belajar yang terbuka dan terdistribusi yang menggunakan perangkat pendidikan yang

dimungkinkan oleh internet dan teknologi berbasis web untuk memfasilitasi pembelajaran dan membangun pengetahuan melalui aksi dan interaksi.

Dari definisi Dabbagh di atas, dapat disimpulkan bahwa online learning adalah lingkungan belajar yang terbuka, dengan memperhatikan aspek pembelajaran menggunakan internet dan teknologi berbasis web untuk memfasilitasi proses pembelajaran dan membangun pengetahuan

Sedangkan menurut Carliner (1999) dalam anderson dan elloumi (2001:4) online learning adalah sebagai berikut: online learning sebagai bahan ajar yang disajikan di komputer. Menurut definisi Carliner, online learning adalah materi pendidikan yang ditampilkan di komputer.

Dari definisi para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa online learning adalah lingkungan belajar yang menggunakan teknologi intranet dan berbasis web untuk mengakses materi pembelajaran dan memungkinkan interaksi pembelajaran antara sesama siswa atau dengan guru di mana saja dan kapan saja

bahwa online learning merupakan salah satu komponen blended learning, dimana bahwa online learning menggunakan internet sebagai sumber belajar. Pembelajaran online menggunakan teknologi internet, intranet, dan web untuk mengakses materi pembelajaran dan memungkinkan interaksi pembelajaran.

b. Pembelajaran Tatap muka ( Face to Face Learning)

Pembelajaran tatap muka merupakan model pembelajaran yang masih berlangsung dan banyak digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tatap muka merupakan salah satu bentuk model pembelajaran tradisional yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada siswa. Pembelajaran



tatap muka menyatukan guru dan siswa dalam satu ruangan untuk belajar. Pembelajaran tatap muka memiliki fitur yang direncanakan berdasarkan lokasi dan interaksi sosial (Bonk, Graham, 2006:122). Pembelajaran tatap muka biasanya berlangsung di dalam kelas, dimana terdapat model komunikasi yang sinkron dan terdapat interaksi aktif di antara guru dan siswa dan dengan siswa lainnya. Dalam pengajaran tatap muka, guru atau siswa menggunakan metode yang berbeda dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran lebih aktif dan menarik.

Berbagai bentuk metode pembelajaran yang biasa digunakan dalam pengajaran tatap muka adalah: 1) metode ceramah, 2) metode tugas, 3) metode tanya jawab, 4) metode demonstrasi. (Rusyan, dkk, 1990:111) Pembelajaran tatap muka merupakan salah satu komponen blended learning, siswa dapat memperdalam apa yang telah dipelajarinya melalui pembelajaran online, atau sebaliknya pembelajaran online dapat belajar lebih banyak untuk memperdalamnya materi yang diajarkan secara tatap muka.

c. Belajar Mandiri (Individualized Learning)

Bentuk model kegiatan pembelajaran dalam blended learning adalah individualized learning dimana siswa dapat belajar secara mandiri melalui akses online terhadap informasi atau melalui internet. Ada beberapa istilah yang terkait dengan istilah belajar mandiri seperti independent learning, self direct learning, dan autonomous learning. Belajar mandiri bukan berarti belajar mandiri, karena belajar mandiri sering disalahartikan sebagai belajar mandiri. Belajar mandiri berarti belajar atas inisiatif, dengan atau tanpa bantuan orang lain dalam belajar

Menurut Wedemeyer (1973) dalam Chaeruman (2007:10) Belajar mandiri sebagai pembelajaran yang

mengubah perilaku, hasil kegiatan yang dilakukan oleh siswa di tempat dan waktu yang berbeda dan dalam lingkungan belajar yang berbeda dengan sekolah. Siswa memiliki kebebasan untuk belajar tanpa harus menghadiri kelas yang diajarkan guru di kelas. Para siswa memiliki tingkat otonomi yang besar dalam belajar. Kemandirian ini harus diberikan kepada siswa agar mereka memiliki tanggung jawab untuk mengatur dan mendisiplinkan diri dalam mengembangkan keterampilan belajar. Sikap seperti itu harus dimiliki oleh siswa karena merupakan ciri kedewasaan seorang yang terpelajar. Proses pembelajaran mandiri mengubah peran guru menjadi fasilitator atau perancang proses pembelajaran dan sebagai fasilitator, guru membantu siswa mengatasi kesulitan belajar, atau dapat menjadi mitra belajar untuk materi tertentu dalam program bimbingan belajar. Tugas memfasilitasi proses pembelajaran mengharuskan guru untuk mengubah materi ke dalam format yang cocok untuk pola pembelajaran yang berdiri sendiri.

Berdasarkan definisi para ahli, dapat disimpulkan bahwa belajar mandiri adalah proses pembelajaran di mana siswa sendiri yang membuat keputusan tentang kebutuhan belajarnya dengan sedikit bantuan dari guru. Pembelajaran mandiri merupakan bagian dari blended learning karena di situlah pembelajaran online berlangsung. Proses belajar mandiri karena siswa dapat belajar secara mandiri melalui pembelajaran online. (Istiningsih dan Hasbullah, 2015)

Menurut (Hima, 2017) saat ini terdapat 4 komponen dalam metode blended learning, yaitu: 1. Face-to-face Learning, 2. *E-learning* Offline, 3. *E-learning* Online, 4. Mobile Learning (M-learning).

#### 4. Keunggulan dan kelemahan blended learning

Blended learning yang diterapkan oleh guru memiliki beberapa keunggulan:

- a. Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing tanpa dipengaruhi oleh temannya
- b. Sentuhan dari seorang guru (teaching) masih dapat di rasakan oleh siswa, demikian juga peran yang lain dari seorang guru seperti teladan hidup masih dapat di rasakan oleh siswa
- c. Pembelajaran online dapat membantu siswa belajar mandiri tanpa bimbingan guru secara langsung,
- d. Membantu pembelajaran konvensional, sering dilakukan guru untuk membantu siswa mendapatkan informasi tanpa guru harus bertatap muka
- e. meningkatkan rasa ingin tahu pada siswa terhadap informasi, pembelajaran yang fleksibel,
- f. mengurangi biaya seluruh proses pembelajaran
- g. siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing tanpa dipengaruhi oleh temannya.
- h. sentuhan guru (mengajar) dapat masih dirasakan oleh siswa, begitu juga peran guru yang lain, sebagai contoh teladan bagi siswa nya.
- i. Siswa dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan materi yang tersedia secara online
- j. Siswa Siswa dapat bergabung Berkomunikasi/berdiskusi dengan guru atau siswa lain tanpa perlu (tatap muka)
- k. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa di luar jam pelajaran dapat dikelola dan dikendalikan dengan baik oleh guru
- l. Guru dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet

- m. Guru dapat meminta siswa membaca materi atau mengerjakan kuis sebelum belajar
  - n. Guru dapat mengerjakan kuis, memberikan umpan balik, dan menggunakan hasil tes secara efektif.
  - o. Siswa dapat berbagi file dengan siswa lain.
  - p. Hemat waktu,
  - q. Hemat biaya
  - r. Pembelajaran lebih efektif dan efisien,
  - s. Peserta mudah mengakses materi pembelajaran,
  - t. Siswa dapat mempelajari materi secara mandiri,
  - u. menggunakan materi yang tersedia secara online,
  - v. Siswa dapat berdiskusi dengan guru atau siswa lain di luar jam kelas,
  - w. Guru tidak menghabiskan terlalu banyak energi untuk mengajar,
  - x. Menambah materi pelengkap melalui fasilitas internet,
  - y. Memperluas kesempatan belajar/pelatihan
  - z. Hasil yang optimal dan peningkatan daya tarik pembelajaran. (Amin, 2017)
  - aa. Guru dapat meminta siswa untuk membaca atau mengerjakan pekerjaan rumah sebelum proses pembelajaran
  - bb. Guru dapat mengerjakan kuis, memberikan umpan balik secara lebih efektif, dan
  - cc. Siswa dapat berbagi file dengan siswa lain. (Riasari, 2018)
  - dd. Pembelajaran bersifat mandiri dan konvensional, dan keduanya memiliki keunggulan yang dapat saling melengkapi
  - ee. Pembelajaran lebih efektif dan efisien
  - ff. Meningkatkan aksesibilitas. Dengan blended learning, siswa lebih mudah mengakses materi pembelajaran. (Kartun & Siswandini, 2016)
- Dapat disimpulkan model blended learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan karena

melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran (Hidayat et al., 2020). Kelemahan Blended Learning:

- a. Media yang dibutuhkan sangat beragam, yang mempersulit pelaksanaannya jika sarana dan prasarana tidak didukung;
- b. Tidak semua siswa mempunyai fasilitas yang dimiliki siswa yang sama seperti komputer dan akses internet, meskipun blended learning membutuhkan akses internet yang memadai, tentu akan menyulitkan siswa untuk berpartisipasi dalam belajar mandiri di internet;
- c. Kurangnya pengetahuan sumber belajar (guru, siswa dan orang tua) tentang pemanfaatan teknologi.
- d. Guru harus meluangkan waktu untuk mengembangkan dan mengelola sistem pembelajaran online, seperti: mengembangkan materi, menyiapkan penilaian, mengajukan penilaian dan menanggapi atau memberikan pendapat dalam forum yang dipresentasikan oleh siswa (Agustín, 2020) agar blended learning dapat terlaksana secara optimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Utari et al., 2020).
- e. pembelajaran sangat bergantung pada sarana dan prasarana,
- f. tidak semua siswa memiliki fasilitas yang memadai,
- g. Akses internet yang tidak merata di setiap tempat. (Amin, 2017)
- h. Bahwa pembelajaran online kurang mendukung pembelajaran tatap muka, .
- i. diketahui dari tidak adanya perbedaan nilai yang signifikan dari kegiatan pembelajaran.
- j. Pembelajaran campuran tidak konsisten dengan banyak penelitian sebelumnya yang menemukan banyak manfaat dari pengajaran di kelas di mana

siswa tidak mencapai hasil belajar yang tinggi di akhir kelas.

- k. Blended learning memiliki batasan dimana tidak dapat diterapkan pada semua sistem pembelajaran
- l. Blended learning sangat cocok untuk sekolah dengan fasilitas komputer dan jaringan internet yang baik, sedangkan blended learning tidak efektif di sekolah tanpa fasilitas tersebut. (Supandi et al., 2016)

#### 5. Keuntungan Blended Learning

Menurut Dwiyo (2018) terdapat beberapa keuntungan dalam menerapkan metode blended learning yaitu:

- a. Perluasan jangkauan pembelajaran/pelatihan,
- b. Pelaksanaan sederhana,
- c. Efisiensi ekonomi,
- d. Hasil optimal,
- e. Penyesuaian dengan kebutuhan siswa yang berbeda dan
- f. Meningkatkan daya tarik pembelajaran.

Manfaat blended learning tidak lepas dari peran teknologi dan internet yang sangat membantu guru dalam mengembangkan berbagai metode pembelajaran bagi siswa. Sarana yang diperlukan untuk mendukung metode blended learning seperti perangkat, laptop, dll cukup mudah untuk diikuti oleh siswa (Rizaldy et al., 2018)

#### 6. Komposisi Penggunaan Blended Learning

Komposisi blended yang umum digunakan yaitu 50/50, artinya dari alokasi waktu yang disediakan, 50% untuk kegiatan tatap muka dan 50% untuk pembelajaran online. Atau ada menggunakan komposisi 75/25 menggunakan komposisi, artinya 75% pembelajaran tatap muka dan 25% pembelajaran online. Dan dapat juga 25/75, artinya 25% pembelajaran tatap muka dan 75% pembelajaran online.

Pertimbangan untuk menentukan komposisi apakah 50/50, 75/25 atau 25/75, tergantung pada analisis kompetensi yang akan dihasilkan, tujuan mata pelajaran, karakteristik siswa, interaksi tatap muka, strategi pembelajaran online atau kombinasi, karakteristik, tempat belajar, dan Keterampilan Mengajar, dan Sumber Daya yang Tersedia. Berdasarkan analisis silang pertimbangan tersebut, guru akan dapat menentukan komposisi (presentasi) pembelajaran yang paling tepat. Namun, pertimbangan utama dalam merancang struktur pembelajaran adalah menyediakan sumber belajar yang sesuai untuk karakteristik peserta didik yang berbeda agar dapat belajar lebih efektif, efisien dan menarik. Dalam skenario pembelajaran berikutnya harus memutuskan apa tujuan pembelajaran dilakukan dengan pengajaran tatap muka, dan bagian mana yang offline dan online. Misalnya dalam pembelajaran komputer, menjelaskan pengetahuan dan materi Microsoft Office dan dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis komputer (offline) untuk melihat aplikasi/praktik penggunaan Microsoft Office dengan mengakses internet (online) dan dengan menjelaskan dan mendemonstrasikan, melatih keterampilan, dan diskusi kelas paling cocok dilakukan secara langsung. Pembelajaran tatap muka bahasa Inggris sebagai bahasa kedua di mana guru atau guru melakukan semua aktivitas berbasis audio (mendengarkan, berbicara) di kelas sementara aktivitas berbasis teks dilakukan secara online.

Pembelajaran berbasis blended learning bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran dengan menyediakan berbagai sumber belajar yang mempertimbangkan karakteristik peserta didik saat belajar. Pembelajaran juga dapat mendorong peserta untuk memanfaatkan kontak tatap muka secara maksimal dalam pengembangan pengetahuan. Kemudian persiapan dan tindak lanjut dapat dilakukan secara offline dan online. Pembelajaran online penuh tidak disarankan bagi mereka yang masih

mempertimbangkan perlunya kontak tatap muka antara siswa dan guru. Namun dalam belajar, ada kalanya mahasiswa tidak dapat mengikuti karena berbagai kendala, misalnya di jurusan olahraga ada beberapa mahasiswa yang merupakan atlet aktif dan memiliki jadwal latihan dan persaingan yang ketat dan tidak sinkron dengan jadwal perkuliahan, sehingga pembelajaran online dan offline dapat dilakukan di kelas reguler mahasiswa.

Pembelajaran campuran berbasis pembelajaran adalah pilihan terbaik untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi dan daya tarik interaksi antara orang-orang di lingkungan belajar yang berbeda. Blended learning menawarkan kesempatan belajar untuk bersama-sama dan terpisah, pada waktu yang sama atau berbeda. Komunitas belajar dapat dilakukan oleh siswa dan guru yang dapat berinteraksi kapan saja, di mana saja, memanfaatkan komputer dan perangkat lain (iPhone) untuk memfasilitasi pembelajaran. Blended learning menawarkan dukungan pembelajaran yang sangat sensitif terhadap segala perbedaan. dalam sifat psikologis dan lingkungan belajar. (Idris, 2011)

#### 7. Implementasi Blended Learning

Pelaksanaan blended learning menurut Husamah (2014:22) memiliki dua kategori utama, yang meliputi:

- a. Meningkatkan bentuk kegiatan tatap muka. Sebagian besar guru menggunakan istilah "blended learning" untuk merujuk pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengajaran di kelas, baik melalui jaringan yang terhubung (bergantung pada web) dan sebagai jaringan pelengkap (dilengkapi oleh web). tidak mengubah model aktivitas.
- b. pembelajaran hibrida atau hybrid learning Model pembelajaran ini mengurangi tatap muka , tetapi tidak menghilangkan tatap muka dan



memungkinkan siswa untuk belajar secara online. (Hima, 2016)

#### 8. Karakteristik Blended Learning

- a. Mahasiswa mempunyai kesempatan untuk berinteraksi secara social
- b. Mahasiswa mempunyai banyak waktu untuk belajar bersama teman dan dosen
- c. Mahasiswa lebih fleksibel dalam belajar baik secara on line & offline,
- d. Mahasiswa dapat berpikir kritis,
- e. Mahasiswa dibimbing penuh supaya lebih fokus pada obyek pembelajaran,
- f. Blended learning mendukung seluruh manfaat menurut *e-learning* termasuk hemat biaya, efisiensi waktu dan kenyamanan mahasiswa saat belajar membantu anak didik untuk belajar sinkron menggunakan kecepatan & waktu,
- g. Dalam blended learning, mahasiswa mempunyai relatif kebebasan untuk belajar dan waktu ke waktu umpan balik diberikan dosen adalah cara terbaik untuk menghubungkan kerjasama antara dosen & mahasiswa (Susilawati et al., 2018)

Menurut Zaki Mubarak (2018), metode pembelajaran di Indonesia telah menerapkan tiga cara yaitu:

- a. Pembelajaran tatap muka merupakan metode klasik yang telah diterapkan pada pendidikan di Indonesia, metode tatap muka atau tatap muka berupa interaksi langsung di dalam kelas antara guru dan siswa.
- b. Sepenuhnya online adalah salah satu cara guru dan siswa menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran.
- c. Blended learning adalah kombinasi dari kelas dan pembelajaran komputer (Hima, 2017)

9. Alasan interaksi tatap muka dengan virtual yang diimplementasikan dalam model blended learning

Menurut Rusman, Kurniawan, dan Riyana (2011:285) adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran tatap muka merupakan metode klasik yang telah diterapkan pada pendidikan di Indonesia, metode tatap muka atau tatap muka berupa interaksi langsung di dalam kelas antara guru dan siswa. Sepenuhnya online adalah salah satu cara guru dan siswa menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran. Blended learning adalah kombinasi dari kelas dan pembelajaran komputer
- b. Perlunya memberikan pemahaman dan pembelajaran melalui kerja kelompok dan kolaboratif dalam mengerjakan tugas bagi setiap siswa. Karena model pembelajaran yang dirancang membutuhkan kerja kelompok, maka siswa harus memiliki potensi dan komunikasi. Iklim partisipatif dan aktif dalam berbagai kegiatan harus dihadirkan dan dialami oleh siswa, sehingga mengenal satu sama lain secara pribadi harus dilakukan secara langsung guna membangun kelompok yang utuh untuk proses pembelajaran virtual atau online selanjutnya.
- c. Penggunaan komputer atau *smartphone* sebagai media berbasis web atau aplikasi lain harus dilatih secara tepat untuk setiap siswa. Dengan menggabungkan berbagai kegiatan menggunakan komputer dan fasilitas sistem komunikasi pendukungnya, setiap siswa harus memiliki keterampilan terkait dengan pemahaman yang buruk tentang pengoperasian perangkat, yang sangat mempengaruhi kemungkinan rendahnya partisipasi dalam berbagai kegiatan diskusi virtual berikutnya..

10. Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats) dalam Metode Blended Learning

a. Keunggulan(Strengths)

Model blended learning memiliki keunggulan, jika dirancang dengan benar dan tepat, maka pembelajaran dengan model ini sangat menyenangkan, memiliki tingkat interaktivitas yang tinggi, lebih mengingatkan siswa pada topik dan mengurangi biaya operasional, dimana biasanya mewajibkan siswa untuk berpartisipasi. Belajar (misalnya, buku catatan untuk menjawab pertanyaan). Karena ketika menggunakan media pembelajaran yang dikombinasikan dengan desain sistematis seperti Edmodo, sudah ada lembar latihan untuk mengerjakan soal-soal. Model blended learning akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan pembelajaran online. Pertama, akan mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang bahan belajar atau masalah yang berkaitan dengan bahan belajar sebelum mengajar di kelas. Selain itu, model blended learning memungkinkan orang tua untuk terus menerus dan aktif mendukung proses pembelajaran.

b. Kelemahan (Weaknesses)

Pada dasarnya model blended learning juga memiliki kelemahan, seperti: a) Guru harus memiliki keterampilan untuk mengimplementasikan *e-learning*; b) Guru harus menyiapkan waktu untuk mengembangkan dan mengelola pembelajaran sistem *e-learning*, c) Guru harus membuat referensi digital seperti referensi siswa dan referensi digital dengan pengajaran tatap muka; d) sarana dan prasarana pendukung yang tidak konsisten serta pemahaman teknologi yang kurang baik; dan e) diperlukan strategi pembelajaran untuk memaksimalkan potensi blended learning.

c. Peluang (Opportunity)

Pertumbuhan teknologi yang masif di era revolusi industri 4.0 menjadikan kemungkinan model blended learning menjadi pilihan dalam memilih model pembelajaran.

d. Ancaman(Threats)

Penggunaan perangkat multimedia (*smartphone*) atau komputer dalam penerapan model blended learning dapat menyebabkan kurangnya fokus dari pihak siswa, karena dengan menggunakannya, siswa yang tidak serius karena siswa memiliki kesempatan untuk mengakses hal-hal yang tidak ada hubungannya dengan belajar untuk dilakukan. (Khotimah, 2019)

## **BAB VIII**

### **MACAM-MACAM MODEL PEMBELAJARAN, PENDEKATAN PEMBELAJARAN, STRATEGI PEMBELAJARAN, DAN METODE PEMBELAJARAN**

#### **A. Pengertian Pembelajaran**

Belajar merupakan terjemahan dari kata “instruction”, yang dalam bahasa Yunani disebut *instructus* atau “*intruere*”, yang artinya sesuatu seperti menyampaikan pikiran. (Warsita,2008: 265). diarahkan kepada pendidik (guru) sebagai agen perubahan. Bruce Weil dalam Hamruni (2012:45) mengemukakan tiga prinsip penting dalam proses pembelajaran: Pertama, proses pembelajaran merupakan upaya untuk menciptakan lingkungan yang dapat membentuk atau mengubah struktur kognitif siswa. Tujuan regulasi lingkungan adalah untuk memberikan pengalaman belajar yang memberikan latihan dalam menggunakan fakta.Struktur kognitif akan tumbuh seiring siswa memiliki pengalaman belajar.

Kedua, berkaitan dengan jenis-jenis pengetahuan yang harus dipelajari. Ada tiga jenis pengetahuan yang masing-masing membutuhkan situasi belajar yang berbeda. Pengetahuan fisik, sosial dan logis. Pengetahuan fisik adalah pengetahuan tentang sifat-sifat fisik suatu benda atau peristiwa, seperti bentuk, ukuran, berat, dan cara benda berinteraksi satu sama lain. Pengetahuan sosial mengacu pada perilaku individu dalam suatu sistem sosial atau hubungan manusia yang dapat mempengaruhi interaksi sosial. Misalnya, pengetahuan tentang aturan, hukum, moral, nilai, bahasa, dll. Pengetahuan logis mengacu pada pemikiran matematis, yaitu pengetahuan yang terbentuk dari pengalaman dengan obyek dan peristiwa tertentu..

Ketiga, proses pembelajaran harus memperhatikan peran lingkungan sosial. Anak-anak akan belajar pengetahuan logis dan sosial yang lebih baik dari teman-teman mereka sendiri. Melalui pergaulan dan hubungan sosial, anak/siswa belajar lebih efektif daripada belajar di luar

hubungan sosial. Interaksi sosiallah yang memungkinkan anak-anak berinteraksi dan berkomunikasi, berbagi pengalaman, dan lain-lain, yang memungkinkan mereka berkembang secara alami. Dalam pengertian lain, belajar adalah usaha terencana untuk memanipulasi sumber belajar agar proses belajar berlangsung bersama siswa (Sadiman, dkk., 1986: 7).

Menurut Miarso (2004:528) belajar adalah usaha untuk secara sadar mengelola lingkungan sedemikian rupa sehingga seseorang dapat belajar dibawah bimbingan seorang guru. menurut Warsita (2012: 266267) ada lima prinsip yang menjadi dasar pemahaman belajar, yaitu:

1. Belajar sebagai upaya mengubah perilaku. Prinsip ini mengandung makna bahwa ciri utama proses pembelajaran adalah perubahan perilaku siswa (walaupun tidak semua perubahan perilaku merupakan hasil belajar);
2. Hasil belajar yang dicirikan oleh perubahan tingkah laku secara umum. Prinsip ini mengandung pengertian bahwa perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar meliputi semua aspek tingkah laku dan tidak hanya satu atau dua aspek saja, perubahan tersebut meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik;
3. Belajar adalah sebuah proses. Prinsip ini mengandung pengertian bahwa belajar merupakan kegiatan yang berkesinambungan yang didalamnya terdapat tahapan kegiatan yang sistematis dan terarah.
4. Belajar adalah bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya ialah hidup melalui situasi nyata dengan tujuan tertentu, belajar adalah bentuk interaksi individu dengan lingkungan dan karena itu menawarkan banyak pengalaman dari situasi nyata.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Oleh karena itu, dapat terjadi lima jenis interaksi

dalam proses pembelajaran, yaitu 1) interaksi antara guru dan siswa, 2) interaksi antar teman sebaya, 3) interaksi siswa dengan nara sumber, 4) interaksi siswa dengan guru dengan sumber belajar yang bersifat dikembangkan secara sadar, dan 5) Interaksi peserta didik dengan pendidik dengan lingkungan.

## **B. Pengertian Model Pembelajaran**

Apa itu model? Secara definisi, model diartikan sebagai suatu obyek atau konsep yang digunakan untuk merepresentasikan sesuatu. Sesuatu yang nyata dan dikonversikan menjadi bentuk yang lebih lengkap (Meyer, WJ, 1985: 2). Soekamto dkk. (dalam Nurulwati, 2000: 10) mengemukakan bahwa tujuan model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan proses sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merancang belajar mengajar.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan pendekatan sistematis untuk mengatur pengalaman belajar siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran tertentu dan berfungsi sebagai panduan bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melakukan kegiatan belajar mengajar.

## **C. Jenis-Jenis Model Pembelajaran**

Model pembelajaran memiliki beberapa jenis seperti berikut:

1. Model Pembelajaran Cooperative Learning
  - a. Pengertian

Cooperative learning atau Pembelajaran kooperatif berasal dari kata cooperative yang berarti melakukan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu sebagai kelompok atau tim. Model pembelajaran kolaboratif adalah model pembelajaran

dimana sistem belajar dan bekerja secara kolaboratif dalam kelompok kecil yang terdiri dari 46 orang sehingga dapat bekerja sama dan menginspirasi siswa untuk lebih bersemangat dalam bekerja. Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas yang mencakup semua jenis kerja kelompok, termasuk bentuk yang lebih dipimpin atau diarahkan oleh guru. Secara umum, pembelajaran kooperatif dipandang lebih banyak dibimbing oleh guru, di mana guru memberikan tugas dan pertanyaan, dan menyediakan materi dan informasi untuk membantu siswa memecahkan masalah yang dihadapi.

Ada lima unsur yang membedakan pembelajaran kooperatif dengan kerja kelompok yang dikenal yaitu:

- 1) Kemandirian positif.
  - 2) Interaksi Tatap Muka.
  - 3) Anggota kelompok memiliki tanggung jawab pribadi atas topik tersebut.
  - 4) Membutuhkan fleksibilitas.
  - 5) Meningkatkan keterampilan kolaboratif pemecahan masalah (proses kelompok).
- b. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif learning
- 1) Tahap Pencapaian tujuan dan motivasi  
Guru menyampaikan semua tujuan pengajaran yang ingin dicapai di kelas dan memotivasi siswa.
  - 2) Tahap 2 Penyajian informasi  
Guru menyajikan informasi kepada siswa melalui demonstrasi atau bahan bacaan.
  - 3) Tahap 3 Pengorganisasian siswa dalam kelompok kooperatif  
Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok untuk bertransisi secara efisien.



- 4) Tahap 4 Membimbing kerja kelompok dan pembelajaran

Guru membimbing kelompok belajar dalam pekerjaan mereka.

- 5) Tahap evaluasi 5 evaluasi

Guru mengevaluasi hasil belajar dari materi yang dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

- 6) Tahap 6 memberikan Penghargaan

Guru mencari cara untuk menghargai kinerja individu dan kelompok dan hasil belajar.

- c. Keunggulan model pembelajaran kooperatif learning

Keunggulan pembelajaran kooperatif sebagai suatu model pembelajaran diantaranya:

- 1) Melalui pembelajaran kooperatif, siswa tidak terlalu bergantung pada guru, tetapi dapat meningkatkan rasa percaya diri terhadap kemampuan berpikir sendiri, mencari informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain.
- 2) Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan gagasan atau gagasan secara lisan dan membandingkannya dengan gagasan orang lain.
- 3) Pembelajaran kooperatif dapat membantu anak-anak untuk menghormati orang lain dan menyadari semua batasan mereka dan menerima semua perbedaan.
- 4) Pembelajaran kooperatif dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam pembelajarannya.
- 5) Pembelajaran kooperatif merupakan strategi yang sangat efektif untuk meningkatkan kinerja akademik dan keterampilan sosial, termasuk mengembangkan harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan orang lain,

mengembangkan keterampilan manajemen waktu, dan sikap positif terhadap sekolah.

- 6) Melalui pembelajaran kooperatif, siswa dapat mengembangkan kemampuannya untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik, siswa dapat berlatih memecahkan masalah tanpa takut menimbulkan masalah, karena keputusan yang dibuat merupakan tanggung jawab kelompok.
- 7) Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan informasi dan keterampilan belajar abstrak untuk menjadikannya nyata.
- 8) Interaksi selama kooperatif dapat meningkatkan motivasi dan merangsang pemikiran, yang berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

d. Kelemahan model pembelajaran kooperatif learning

Di samping keunggulan, pembelajaran kooperatif juga memiliki kelemahan, diantaranya:

- 1) untuk siswa yang dianggap mempunyai keunggulan, seperti mereka merasa misalnya oleh siswa yang tergolong kurang mampu, sehingga keadaan seperti itu dapat mengubah iklim kerjasama kelompok.
- 2) Ciri utama pembelajaran kooperatif adalah siswa saling belajar. Jadi jika tanpa peer teaching yang efektif dibandingkan dengan pengajaran langsung oleh guru, bentuk pembelajaran ini, yang harus dipelajari dan dipahami oleh siswa, tidak akan pernah tercapai, tidak akan pernah tercapai.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam pembelajaran kooperatif didasarkan pada hasil kerja kelompok, tetapi guru perlu menyadari bahwa hasil atau

prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.

- 4) Pembelajaran kooperatif yang berhasil untuk mengembangkan kesadaran kelompok memakan waktu dan tidak dapat dicapai hanya dengan satu atau lebih penerapan pembelajaran ini.
- 5) Meskipun kemampuan bekerja sama merupakan keterampilan yang sangat penting bagi siswa, banyak aktivitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan pada keterampilan individu. Oleh karena itu, idealnya melalui pembelajaran kooperatif, selain belajar bekerja sama, siswa juga harus belajar membangun kepercayaan. Mencapai kedua hal tersebut dalam pembelajaran kolaboratif bukanlah tugas yang mudah (Isjoni, 2000).

## 2. Model pembelajaran langsung

### a. Pengertian

Model pembelajaran langsung adalah model belajar mengajar yang dapat membantu siswa belajar dan menguasai keterampilan dasar serta memperoleh informasi secara bertahap.

### b. Langkah-langkah pembelajaran langsung

- 1) Mengkomunikasikan tujuan dan mempersiapkan siswa.

Guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Melakukan persepsi yang mengaitkan pelajaran terakhir dengan pelajaran yang akan dipelajari. Guru menjelaskan kompetensi, menginformasikan tentang latar belakang pelajaran, makna pelajaran, menyiapkan materi siswa untuk belajar.

- 2) Mendemonstrasikan pengetahuan

Guru mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi dengan benar selangkah demi selangkah.

3) Orientasi pelatihan

Guru merencanakan dan memimpin pelatihan awal bagi setiap siswa yang tidak memahami apa yang ditampilkan.

4) Periksa pemahaman dan berikan umpan balik.

Pastikan bahwa siswa melakukan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik.

5) Menciptakan peluang untuk pelatihan dan implementasi lebih lanjut.

Guru mempersiapkan kesempatan untuk perbaikan, dengan perhatian khusus pada penerapannya pada situasi yang lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari, dan pada akhirnya memberikan ujian tertulis dari mata pelajaran yang dipelajari.

c. Keunggulan model pembelajaran langsung

Keunggulan pembelajaran kooperatif sebagai suatu model pembelajaran diantaranya:

- 1) Behavioristik Bersifat dan diyakini memberikan pola bagi perkembangan proses belajar dan makna itu sendiri.
- 2) Mengubah pola pikir siswa dari yang berpikiran sempit menjadi lebih penuh dan pengertian seperti yang mereka lihat dan selesaikan masalah yang mereka hadapi dalam hidup.
- 3) Membudayakan penerapan pengetahuan, sikap dan keterampilan secara terpadu yang diharapkan praktis dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari..

d. Kelemahan model pembelajaran langsung

Kelemahan pembelajaran langsung adalah proses pembelajarannya bersifat otomatis-mekanis, sehingga terkesan kaku dan proses pembelajaran terkesan didominasi oleh guru. (Kurniasih, 2016).

3. Model pembelajaran *Discovery/Inquiry*

a. Pengertian

Model pembelajaran *Discovery/Inquiry* adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang sepenuhnya memadukan kemampuan semua siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilannya sebagai cara untuk mengubah perilaku. bisa (Hanafiah dan Suhana, 2009: 77). Ada 3 macam model pembelajaran ini, yaitu

- 1) *Guided Discovery/Inquiry*
- 2) *Free Discovery/Inquiry*, dan
- 3) *Modified Discovery/Inquiry*.

Model ini berfungsi sebagai

- 1) membangun komitmen siswa terhadap pembelajaran yang diwujudkan dalam partisipasi, kesungguhan dan kesetiaan untuk mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran,
- 2) membangun sikap, berkreasi dan inovatif dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran, dan
- 3) Bangun diri Anda -kepercayaan dan keterbukaan terhadap wawasan Anda (Hanafiah dan Suhana, 2009: 78).

b. Langkah-langkah dalam model *discovery/inquiry*, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi kebutuhan siswa;
- 2) seleksi konsep yang akan diperiksa;
- 3) Pemilihan bahan atau tugas yang akan dipelajari;
- 4) Tentukan peran yang akan dimainkan setiap siswa;
- 5) Memeriksa pemahaman siswa tentang masalah yang akan diselidiki dan ditemukan;
- 6) Siapkan konfigurasi kelas;
- 7) Siapkan fasilitas yang diperlukan;
- 8) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penelitian dan penemuan;
- 9) Analisis Diri Data Penemuan;

- 10) Mendorong terjadinya dialog interaktif antar siswa.
  - 11) Mendorong siswa untuk aktif melakukan penemuan;
  - 12) Memudahkan siswa untuk merumuskan prinsip dan menggeneralisasi temuan mereka.
- c. Keunggulan model pembelajaran *discovery/inquiry*, yaitu:
- 1) Membantu siswa mengembangkan, mempersiapkan dan menguasai keterampilan dalam proses kognitif;
  - 2) Siswa memperoleh pengetahuan secara individu sehingga dapat dipahami dan dihayati di kepala;
  - 3) Dapat membangkitkan motivasi dan semangat belajar pada siswa untuk belajar lebih banyak;
  - 4) Memberikan kesempatan untuk berkembang dan maju sesuai dengan keahlian dan minatnya
  - 5) Penguatan dan peningkatan rasa percaya diri melalui proses penemuan diri, karena pembelajaran diarahkan pada siswa dengan peran mengajar yang sangat terbatas (Hanafiah dan Suhana, 2009: 79).

#### 4. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

##### a. Pengertian model pembelajaran berbasis masalah

Istilah Problem Based Learning (PBM) diambil dari istilah Inggris Problem Based Instruction (PBI). Model pembelajaran berbasis masalah ini sudah dikenal sejak zaman John Dewey. Saat ini model pembelajaran ini banyak diminati karena pembelajaran berbasis masalah pada umumnya terdiri dari menghadirkan siswa dengan situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memfasilitasi penelitian dan penelitian (Trianto, 2010:91).

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang didasarkan pada banyak masalah yang memerlukan penyelidikan otentik, yaitu

penyelidikan yang membutuhkan solusi nyata untuk masalah nyata (Trianto, 2007: 67). Menurut Dewey, model pembelajaran berbasis masalah ini merupakan interaksi antara simulasi reaksi, hubungan antara dua arah pembelajaran dan lingkungan. Dalam model ini, siswa mengerjakan masalah otentik untuk memperoleh pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir dan meneliti yang lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri (Trianto, 2007: 6768). Rusman (2009:232) menyoroti ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

- 1) Masalah yang diangkat adalah masalah nyata yang membutuhkan banyak perspektif,
- 2) masalah mempertanyakan pengetahuan yang ada dan memerlukan identifikasi kebutuhan pembelajaran baru,
- 3) pembelajaran mandiri menjadi utama,
- 4) menggunakan sumber pengetahuan yang berbeda,
- 5) pembelajaran kolaboratif, komunikatif dan kooperatif ,
- 6) pengembangan Penelitian dan keterampilan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan pengetahuan untuk menemukan solusi atas suatu masalah,
- 7) keterbukaan proses dalam proses belajar mengajar mencakup sintesis dan integrasi suatu proses pembelajaran, dan
- 8) proses belajar mengajar meliputi penilaian dan review terhadap pengalaman dan proses belajar siswa.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis

Masalah Menurut Trianto (2010: 98) langkah-langkah model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Orientasi siswa pada masalah: guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, menyarankan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk mengangkat masalah, memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam pemecahan masalah yang dipilih.
  - 2) Pengorganisasian siswa untuk belajar: Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah.
  - 3) Bimbingan ujian individu dan kelompok: Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang tepat, melakukan percobaan, menerima penjelasan, dan memecahkan masalah.
  - 4) Persiapan dan penyajian karya: Guru membantu siswa untuk merencanakan dan mempersiapkan pekerjaan sesuai FKIP UNISSULA 29 dalam bentuk laporan, video dan model serta membantu mereka dengan berbagai tugas bersama temannya.
  - 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah: Guru membantu siswa untuk merefleksikan atau mengevaluasi penelitian mereka dan prosedur yang telah mereka gunakan.
- c. Keunggulan model pembelajaran berbasis masalah
- Menurut Trianto (2010:96-97) keunggulan dan kelemahan model Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut: Keunggulan:
- 1) Bersikap realistis dengan kehidupan siswa;
  - 2) Konsep sesuai dengan kebutuhan siswa;
  - 3) Menjaga esensi penelitian mahasiswa;
  - 4) Pelestarian Konsep Kuat;
  - 5) Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.
- d. Kelemahan model pembelajaran berbasis masalah



- 1) persiapan pembelajaran yang kompleks (alat, masalah, konsep);
  - 2) Kesulitan menemukan masalah yang relevan.
  - 3) Kesalahpahaman sering terjadi;
  - 4) Waktu yang dibutuhkan jika model ini membutuhkan waktu penelitian yang cukup
5. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

a. Pengertian

Sani (2013: 226-227) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan peserta didik dengan cara membuat karya atau proyek terkait dengan materi ajar dan kompetensi. Proyek yang dibuat berkaitan dengan kebutuhan masyarakat, seperti pompa air sederhana, pupuk organik, barang kerajinan dari limbah plastik atau limbah kertas/karton, dan lain-lain. Proyek yang dibuat bisa sederhana atau prototipenya saja. Model pembelajaran berbasis proyek ini mencakup kegiatan menyelesaikan masalah, pengambilan keputusan, investigasi, dan keterampilan membuat karya. Peserta didik belajar berkelompok dan setiap kelompok bisa membuat proyek yang berlainan. Guru hanya sebagai fasilitator dalam membantu merencanakan, menganalisis proyek, namun tidak sampai memberikan arahan dalam menyelesaikan proyek.

b. Sintaks dalam model pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut.

- 1) Tahap pertama, guru memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi, dan kompetensi yang akan dicapai.
- 2) Tahap kedua, peserta didik mengidentifikasi permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji. Pertanyaan juga dapat diajukan oleh guru.

- 3) Tahap ketiga, kelompok membuat rencana proyek terkait dengan penyelesaian permasalahan yang diidentifikasi.
- 4) Tahap keempat, kelompok membuat proyek atau karya dengan memahami konsep atau prinsip yang terkait dengan materi pelajaran.
- 5) Tahap kelima, guru atau sekolah memfasilitasi pameran atas pekerjaan/karya yang dihasilkan oleh peserta didik.

## 6. Model Pembelajaran Berbasis Proyek

### a. Pengertian

Sani (2013: 226-227) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan peserta didik dengan cara membuat karya atau proyek terkait dengan materi ajar dan kompetensi. Proyek yang dibuat berkaitan dengan kebutuhan masyarakat, seperti pompa air sederhana, pupuk organik, barang kerajinan dari limbah plastik atau limbah kertas/karton, dan lain-lain. Proyek yang dibuat bisa sederhana atau prototipenya saja. Model pembelajaran berbasis proyek ini mencakup kegiatan menyelesaikan masalah, pengambilan keputusan, investigasi, dan keterampilan membuat karya. Peserta didik belajar berkelompok dan setiap kelompok bisa membuat proyek yang berlainan. Guru hanya sebagai fasilitator dalam membantu merencanakan, menganalisis proyek, namun tidak sampai memberikan arahan dalam menyelesaikan proyek.

### b. Sintaks dalam model pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut.

- 1) Tahap pertama, guru memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi, dan kompetensi yang akan dicapai.

- 2) Tahap kedua, peserta didik mengidentifikasi permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji. Pertanyaan juga dapat diajukan oleh guru.
  - 3) Tahap ketiga, kelompok membuat rencana proyek terkait dengan penyelesaian permasalahan yang diidentifikasi.
  - 4) Tahap keempat, kelompok membuat proyek atau karya dengan memahami konsep atau prinsip yang terkait dengan materi pelajaran.
  - 5) Tahap kelima, guru atau sekolah memfasilitasi pameran atas pekerjaan/karya yang dihasilkan oleh peserta didik.
7. Model Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar dengan cara mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antarpengertian yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota masyarakat (Nurhadi dalam Rusman, 2010: 190 dan Trianto, 2007: 101). Rumusan lain, model pembelajaran kontekstual merupakan proses pembelajaran holistik yang bertujuan untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami bahan ajar secara bermakna berkaitan dengan konteks kehidupan nyata, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang dapat diaplikasikan dari konteks permasalahan ke satu permasalahan lain (Hanafiah dan Suhana, 2009: 67). Pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Model pembelajaran ini menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam membangun pengetahuan karena model ini mengaitkan materi pelajaran yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata dan dihubungkan dengan gaya belajar siswa (Trianto, 2007: 104)

Karakteristik model pembelajaran kontekstual adalah (Hanafiah dan Suhana, 2009: 69):

- 1) Kerjasama antarpeserta didik dan guru (cooperative)
- 2) Saling membantu antarpeserta didik dan guru (assist)
- 3) Belajar bergairah (enjoyfull learning)
- 4) Pembelajaran terintegrasi secara kontekstual
- 5) Menggunakan multimedia dan sumber belajar
- 6) Cara belajar siswa aktif
- 7) Sharing bersama teman
- 8) Siswa kritis dan guru kreatif
- 9) Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya siswa
- 10) Laporan siswa bukan hanya buku rapor, tetapi juga hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan sebagainya.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam model pembelajaran kontekstual menurut Hanafiah dan Suhana (2009: 72-73), yaitu:

- 1) Merencanakan pembelajaran sesuai dengan perkembangan mental peserta didik.
- 2) Membentuk kelompok belajar yang saling bergantung.
- 3) Mempertimbangkan keberagaman peserta didik.
- 4) Menyediakan lingkungan yang mendukung pembelajaran mandiri dengan tiga karakteristik umum: kesadaran berpikir, penggunaan Memperhatikan multi-intelegensi.
- 5) Menggunakan teknik bertanya dalam rangka meningkatkan peserta didik dalam pemecahan masalah dan keterampilan baru.
- 6) Mengembangkan pemikiran bahwa peserta didik akan belajar lebih bermakna jika diberi kesempatan untuk belajar menemukan, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru.

- 7) Memfasilitasi kegiatan penemuan (*inquiry*) supaya peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui penemuan sendiri.
  - 8) Mengembangkan rasa ingin tahu di kalangan peserta didik melalui pengajuan pertanyaan.
  - 9) Menciptakan masyarakat belajar (*learning community*) dengan membangun kerja sama di antara peserta didik.
  - 10) Memodelkan sesuatu agar peserta didik dapat beridentifikasi dan berimitasi dalam rangka memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru.
  - 11) Mengarahkan peserta didik untuk merefleksikan tentang apa yang sudah dipelajari.
  - 12) Menerapkan penilaian autentik. (Yazidi, 2013)
8. Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang mengungkapkan pengalaman dan kejadian yang dekat dengan siswa sebagai sarana untuk memahami persoalan matematika. (Depdiknas, 2010: 7). Anwar (2010) menyatakan bahwa PMRI adalah satu pendekatan pembelajaran matematika yang coba menggunakan pengalaman dan lingkungan siswa sebagai alat bantu mengajar primer. Supinah (2008: 15-16) menyatakan bahwa PMRI adalah "suatu teori pembelajaran yang telah dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep matematika realistik ini sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar" Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Pendekatan PMRI adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang dekat dengan kehidupan nyata siswa sebagai sarana untuk meningkatkan pemahaman dan daya nalar.

Langkah-langkah PMRI Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Persiapan Selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya.
- b. Pembukaan Pada bagian ini siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah FKIP UNISSULA 37 dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.
- c. Proses Pembelajaran Siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun secara kelompok. Kemudian setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum.
- d. Penutup Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal (Zulkardi dalam Hartono 2008: 20).

Keunggulan dan Kelemahan Pendekatan Realistik Menurut Suwarsono dalam Nalole (2008 : 140), keunggulan pendekatan realistik adalah :

- a. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.
- d. Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru).

Beberapa kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) menurut pendapat Suwarsono dalam Nalole (2008:140-141) antara lain sebagai berikut :

- a. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah

- dipraktikan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.
- b. Mengkonstruksi soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, apalagi jika soal-soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
  - c. Upaya mendorong siswa agar dapat menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan guru.
  - d. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.
9. Model Pembelajaran Index Card Match (Mencari Pasangan)

Menurut Zaini (2008: 67)) model pembelajaran Index Card Match (mencari pasangan) adalah model pembelajaran yang cukup menyenangkan, digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan catatan peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu sehingga peserta didik ketika masuk ruangan kelas sudah memiliki bekal pengetahuan. Dengan model pembelajaran Index Card Match, peserta didik dapat belajar aktif dan berjiwa mandiri. Walaupun dilakukan dengan cara bermain, model pembelajaran Index Card Match dapat merangsang peserta didik untuk melakukan aktivitas belajar secara bertanggung jawab dan disiplin sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan prestasi belajar dapat



meningkat. Keunggulan dan Kelemahan Handayani.

Keunggulan model pembelajaran Index Card Match:

- a. Menumbuhkan kegembiraan dalam proses pembelajaran.
- b. Materi pembelajaran yang disampaikan dapat lebih menarik perhatian peserta didik.
- c. Mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.
- d. Mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik mencapai taraf ketuntasan belajar.
- e. Penilaian dapat dilakukan bersama pengamat/observer dan pemain (peserta didik).
- f. Terjadi proses diskusi dan presentasi dapat menguatkan topik/konsep yang hendak diulang maupun topik yang baru.

Kelemahan model pembelajaran Index Card Match :

- a. Membutuhkan waktu yang lama bagi peserta didik untuk menyelesaikan tugas dan presentasi.
- b. Guru harus membuat persiapan yang matang dengan waktu yang lebih lama.
- c. Menuntut sifat tertentu dari peserta didik untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.
- d. Suasana kelas menjadi "gaduh" sehingga dapat mengganggu kelas lain.
- e. Kurang efektif apabila satu kelas peserta didiknya banyak (gemuk).

Langkah - langkah dalam model pembelajaran

Index Card Match

- a. Guru membuat potongan kertas (kartu) sebanyak jumlah peserta didik yang ada di kelas.
- b. Kertas tersebut dibagi menjadi dua bagian yang sama.
- c. Pada separuh kertas, ditulis pertanyaan tentang materi yang akan diajarkan.
- d. Setiap kertas berisi satu pertanyaan.

- e. Pada separuh kertas yang lain, ditulis jawaban dari pertanyaan pertanyaan yang sudah dibuat.
- f. Sebelum dibagikan, kartu dikocok terlebih dahulu sehingga akan tercampur antara soal dan jawaban.
- g. Setiap peserta didik diberi satu kartu.
- h. Guru menjelaskan bahwa ini adalah aktivitas yang dilakukan berpasangan. Separoh peserta didik mendapat soal dan separohnya lagi akan mendapat jawaban.
- i. Mintalah peserta didik untuk mencari dan menemukan pasangan mereka.
- j. Jika sudah ada yang menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk/berdiri berdekatan. Terangkan agar mereka tidak memberitahu materi yang mereka dapatkan kepada peserta didik yang lain.
- k. Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dan duduk/berdiri berdekatan, minta setiap pasangan bergantian untuk membacakan soal yang diperoleh dengan keras kepada teman-teman yang lain.
- l. Selanjutnya soal tersebut dijawab oleh pasangan-pasangan yang lain.
- m. Akhiri pembelajaran ini dengan membuat klarifikasi dan kesimpulan.

#### 10. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw

Jigsaw menurut Slavin (2010: 237) yaitu dapat digunakan apabila materi yang dipelajari adalah yang berbentuk materi tertulis. Materi ini paling sesuai untuk subyek-subyek seperti pelajaran Ilmu Sosial, literatur yang tujuan pembelajaran lebih kepada penguasaan konsep dari pada penguasaan kemampuan. Dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw para siswa bekerja dalam tim yang heterogen, para siswa tersebut diberikan tugas untuk membaca beberapa bab atau unit dan diberikan "lembar ahli" yang dibagi atas topik-topik yang berbeda, yang

harus menjadi fokus perhatian masing-masing anggota tim saat mereka membaca. Setelah semua siswa selesai membaca, siswa-siswa yang dari tim yang berbeda yang memiliki fokus topik yang sama bertemu dalam “kelompok ahli” untuk mendiskusikan topic mereka. Setelah itu para ahli kembali ke timnya secara bergantian mengajari teman satu timnya mengenai topik mereka. Langkah-langkah pembelajaran jigsaw

- a. Siswa dibagi atas beberapa kelompok (setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang). Yang disebut dengan kelompok asal.
- b. Dalam satu kelompok tersebut masing-masing siswa memperoleh materi yang berbeda.
- c. Dari beberapa kelompok, para siswa dengan keahlian yang sama atau materi yang sama bertemu untuk mendiskusikannya dalam kelompok-kelompok ahli.
- d. Setelah selesai berdiskusi para ahli kembali ke dalam kelompok asal.
- e. Para ahli menerangkan hasil diskusi kepada kelompok asal.
- f. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dengan menunjuk salah satu anggota sebagai perwakilan kelompok.
- g. Para siswa mengerjakan kuis-kuis individual yang mencakup semua topik.

#### 11. Pembelajaran Kooperatif tipe CIRC

Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) atau kooperatif terpadu membaca dan menulis yaitu suatu model pembelajaran menyeluruh dengan cara membaca dan menulis yang melibatkan kerja sama murid dalam suatu kelompok dimana kesuksesan kelompok tergantung pada kesuksesan masing-masing individu dalam kelompok tersebut (Slavin, 2010: 5). Proses pembelajaran dalam suatu penyampaian materi pelajaran sangat mendukung prestasi belajar siswa. Dalam suatu

proses pembelajaran, guru menggunakan metode untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Salah satu alternatif metode yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC).

Langkah-langkah dalam proses pembelajaran yang menggunakan Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) adalah :

- a. Guru membentuk kelompok yang anggotanya empat atau lima orang secara heterogen (berbede jenis kelamin, latar belakang, status sosial, kemampuan akademik dan lainlain).
- b. Guru memberikan wacana sesuai dengan topik atau materi yang akan diajarkan.
- c. Siswa bekerja sama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberikan tanggapan terhadap wacana dan ditulis pada selembar kertas.
- d. Perhatian siswa terhadap pelajaran guru, aktivitas siswa terhadap situasi kelompok, membantu teman yang kesulitan, kemampuan siswa bertanya materi yang belum jelas, kemampuan siswa mengemukakan pendapat, siswa mampu memberi sanggahan dan tanggapan, keberanian siswa mempresentasikan hasil diskusinya, membuat kesimpulan sendiri, kemampuan siswa dalam mengerjakan soal.
- e. Guru membuat kesimpulan bersama.
- f. Pada akhir pembelajaran, guru memberikan kuis atau soal untuk mengetahui tingkat kephahaman siswa pada materi yang telah diajarkan.

Keunggulan dan Kelemahan

- a. Keunggulan
  - 1) Setiap siswa aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.

- 2) Melatih siswa untuk berani memberikan tanggapan, mengemukakan pendapat atau sanggahan secara lisan dan tertulis.
- 3) Mempermudah siswa memahami materi pelajaran.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menulis suatu peristiwa.

b. Kelemahan

- 1) Membutuhkan banyak waktu.
- 2) Guru sulit mengatur materi pelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai alokasi waktu yang ditetapkan.

## 12. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

*Numbered Head Together* (NHT) atau penomoran berfikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Head Together* (NHT) dikembangkan oleh Spenser Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercangkup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut (Trianto, 2009: 82). Sedangkan menurut A'la (2010:100) *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu metode belajar berkelompok dan setiap siswa diberi nomor kemudian guru memanggil nomor dari siswa secara acak. *Numbered Head Together* (NHT) memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. NHT ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. NHT ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik (Lie, A. 2002: 59). Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif struktural khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam memperoleh materi yang tercangkup dalam suatu

pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe NHT:

- a. Mengarahkan (66 Model & Metode Pembelajaran di Sekolah).
- b. Membuat kelompok heterogen dan tiap siswa, memiliki nomor tertentu.
- c. Memberikan persoalan materi bahan ajar (untuk tiap kelompok sama tapi untuk tiap siswa tidak sama sesuai dengan nomor siswa, tiap siswa dengan nomor sama mendapat tugas yang sama).
- d. Mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas.
- e. Mengadakan kuis individual dan membuat skor perkembangan tiap siswa.
- f. Mengumumkan hasil kuis dan memberikan *reward*.

Keunggulan dan Kelemahan NHT

- a. Keunggulan
  - 1) Setiap siswa dalam belajar menjadi siap semua.
  - 2) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
  - 3) Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.
- b. Kelemahan
  - 1) Kemungkinan nomor yang sudah dipanggil, dipanggil lagi oleh guru.
  - 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.

### 13. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

- a. Pengertian *Make a Match*

Menurut Suprijono (2011: 94) Merupakan tipe yang menggunakan kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-

kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

- b. Langkah-langkah Pembelajaran *Make a Match*
  - 1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
  - 2) Setiap peserta didik mendapat satu buah kartu.
  - 3) Setiap peserta didik memikirkan jawaban atas soal dari kartu yang dipegang.
  - 4) Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (jawaban soal).
  - 5) Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
  - 6) Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar setiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya.
  - 7) Kesimpulan.

- c. Keunggulan Pembelajaran Koooperatif Tipe *Make a Match*

Keunggulan dari pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* ini yaitu siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Dan teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik (Lie, 2010: 55).

- d. Kelemahan Pembelajaran Koooperatif Tipe *Make a Match*

Kelemahan dari pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* ini yaitu tidak semua peserta didik baik yang berperan sebagai pemegang kartu pertanyaan, pemegang kartu jawaban, maupun penilai mengetahui dan memahami secara pasti apakah betul kartu pertanyaan-jawaban yang mereka pasang sudah cocok. Demikian halnya bagi peserta didik kelompok

penilai. Mereka juga belum mengetahui pasti apakah penilaian mereka benar atas pasangan pertanyaan-jawaban (Sandjana, 2011: 95).

#### 14. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

##### a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Menurut Slavin (2010: 143) pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu dari tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, sehingga tipe ini dapat digunakan oleh guru-guru yang baru mulai menggunakan pembelajaran kooperatif. Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa perlu ditempatkan dalam kelompok belajar beranggotakan empat orang yang merupakan campuran menurut tingkat kinerja, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja di kelompok mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai materi tersebut.

##### b. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif STAD

Keunggulan:

- 1) Menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal dalam kegiatan kelompok.
- 2) Setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya berdasarkan skor tes yang diperolehnya berdasarkan skor perkembangan individu.

Selain keunggulan tersebut pembelajaran kooperatif tipe STAD juga memiliki kelemahan yaitu menurut (Trianto, 2009: 70) adalah harus adanya pengaturan tempat duduk yang baik dalam kelompok, hal ini dilakukan untuk menunjang keberhasilan



pembalajaran kooperatif apabila tidak ada pengaturan tempat duduk dapat menimbulkan kekacauan yang menyebabkan gagalnya pembelajaran pada kelas.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif STAD

Menurut Slavin (2010: 143) belajar kooperatif tipe STAD melalui 5 tahap yang meliputi:

1) Presentasi Kelas

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan dalam presentasi di dalam kelas. Ini merupakan pengajaran langsung seperti yang sering kali dilakukan atau diskusi pelajaran yang dipimpin oleh guru. Bedanya presentasi kelas dengan pengajaran biasa hanyalah bahwa presentasi tersebut haruslah benar-benar fokus pada unit STAD. Dengan cara ini siswa akan menyadari bahwa mereka harus benar-benar member perhatian penuh selama presentasi kelas, karena dengan demikian akan sangat membantu mereka mengerjakan kuiskuis.

2) Tim

Tim terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili bagian dari seluruh kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah itu guru menyampaikan materi, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan. Pembelajaran itu melibatkan pembahasan permasalahan bersama, membandingkan jawaban, dan mengoreksi tiap kesalahan pemahaman apabila anggota tim ada yang membuat kesalahan.

3) Kuis

Setelah guru mempresentasikan materi dan praktek tim atau kerja kelompok para siswa akan

mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga, setiap siswa bertanggung jawab secara individual untuk memahami materinya.

#### 4) Skor Kemajuan Individual

Gagasan dibalik skor kemajuan individual adalah untuk memberikan kepada setiap siswa tujuan kinerja yang akan dapat dicapai apabila mereka bekerja lebih giat dan memberikan kinerja yang lebih baik daripada sebelumnya. tiap siswa diberikan skor "awal", yang diperoleh dari rata-rata kinerja siswa tersebut sebelumnya dalam mengerjakan kuis yang sama. Siswa selanjutnya akan mengumpulkan poin untuk tim mereka berdasarkan tingkat kenaikan skor kuis mereka dibandingkan dengan skor awal mereka.

#### 5) Rekognisi Tim

Menurut Slavin (2010: 159) Tim akan mendapatkan sertifikat atau bentuk penghargaan yang lain apabila skor rata-rata mereka mencapai kriteria tertentu. Skor tim siswa bisa juga digunakan untuk menentukan duapuluh persen dari peringkat mereka.

### 15. Model Pembelajaran Kooperatif TGT

#### a. Pengertian model pembelajaran kooperatif tipe TGT

Banyak tipe dalam *cooperative learning* yang dikembangkan oleh para ahli, diantaranya adalah; STAD, TGT, NHT, Jigsaw dan lain sebagainya. Namun, dalam skripsi ini hanya mengambil satu tipe yaitu tipe TGT (*Team Game Tournament*). Secara umum TGT sama saja dengan STAD kecuali satu hal: TGT menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan system skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademiknya sebelumnya setara

seperti mereka. Jadi inti dari TGT adalah siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, kemudian mereka melakukan permainan dengan anggota kelompok lain untuk memperoleh skor bagi kelompok mereka.

b. Langkah-langkah dalam Pembelajaran TGT

Pelajaran dimulai dengan memberikan materi pelajaran yang dilakukan oleh guru, selanjutnya diumumkan kepada semua siswa bahwa akan melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe TGT dan semua siswa diminta memindahkan bangku untuk membentuk meja tim. Kepada siswa disampaikan bahwa mereka akan bekerja sama dengan kelompok belajar selama beberapa pertemuan, kemudian mengikuti permainan (*game* akademik) untuk memperoleh poin bagi nilai tim mereka serta diberitahukan tim yang memperoleh nilai tinggi akan mendapatkan rekognisi (penghargaan). Kegiatan dalam turnamen adalah persaingan pada meja turnamen dari 3-4 siswa dari tim yang berbeda dengan kemampuan setara (Chamalah et al., 2013).

16. Model Pembelajaran Tidak Langsung

a. Pengertian

Berbeda dengan model pembelajaran langsung seperti yang sudah diuraikan di depan, model pembelajaran tidak langsung berpusat pada siswa. Peran guru dalam pembelajaran ini bukan memberikan informasi melainkan mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mendengarkan siswa serta memberikan penghargaan/pujian kepada siswa. Melalui pembelajaran ini siswa lebih terlibat aktif, siswa menjadi terbiasa, mengeksplorasi kemungkinan-kemungkinan yang terjadi dan dapat mengatasi rasa takut memberikan jawaban yang tidak benar. Selain itu, pembelajaran ini juga dapat mengembangkan kreativitas, keterampilan dan kemampuan siswa secara perorangan. Model

pembelajaran ini sangat cocok digunakan oleh guru karena memungkinkan munculnya hasil-hasil pemikiran atau penemuan para siswa yang tidak diketahui guru. Fokus pembelajaran adalah pemahaman materi dan ingatan jangka panjang.

- b. Kelemahan Model Pembelajaran Tidak Langsung
  - 1) Dalam masalah waktu, model atau pendekatan ini lebih menyita waktu dibandingkan dengan pendekatan langsung.
  - 2) Dari segi hasil akan dijumpai hasil-hasil yang tidak terduga dan kurang aman, akibat dari guru yang melepas kontrol terhadap siswanya.
  - 3) Model pembelajaran ini tidak baik digunakan dalam memberikan informasi yang detail
  - 4) Model ini juga kurang sesuai digunakan untuk menghafal isi pelajaran dan mengingat kembali informasi yang segera diinginkan. (ni made sueni, n.d.)

#### **D. Pengertian Pendekatan Pembelajaran**

Pendekatan pembelajaran dapat berarti aturan pembelajaran yang berusaha meningkatkan kemampuan-kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa dalam pengolahan pesan sehingga tercapai sasaran belajar. Selain itu, pendekatan pembelajaran adalah arah suatu kebijaksanaan yang ditempuh guru atau siswa dalam mencapai tujuan pengajaran dilihat dari bagaimana materi disajikan. Pengertian lain dari pendekatan pembelajaran adalah jalan atau cara yang digunakan oleh guru atau pembelajar untuk memungkinkan siswa belajar (Rahmawati, 2011).

## E. Jenis-Jenis Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran terdiri beberapa jenis diantaranya:

### 1. Pendekatan Induktif

#### a. Pengertian

Rochmad (2007) pembelajaran dengan melibatkan pola pikir induktif efektif untuk mengajarkan suatu konsep matematika, dan memberi peluang kepada siswa untuk memahami konsep atau memperoleh generalisasi dengan cara yang lebih bermakna. Siswa memperoleh pengalaman ketika melakukan pengamatan langsung secara cermat pada kasus-kasus khusus yang diberikan guru, dalam mengkonstruksi matematika ini siswa terlibat dengan proses adaptasi dan organisasi, sehingga mempelajari konsep matematika dengan cara seperti ini dipandang lebih bermakna dari sekedar menghafalkannya.

Samosir (1997) mendefinisikan pendekatan induktif sebagai suatu cara mengajar yang menggunakan data untuk mengajarkan konsep atau prinsip kepada siswa. Definisi lain dikemukakan oleh Herman Hudoyo (1987) dalam Samosir sebagai suatu cara mengajar yang dikembangkan berdasarkan logika induktif, yaitu berjalan mulai dari yang konkret menuju yang abstrak.

Rahmawati (2011) pendekatan induktif merupakan pendekatan pengajaran yang bermula dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat disimpulkan menjadi suatu fakta, prinsip, atau aturan. Pembelajaran diawali dengan memberikan contoh-contoh khusus kemudian sampai kepada generalisasinya.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan induktif adalah pendekatan pengajaran yang berawal dengan menyajikan sejumlah keadaan khusus kemudian dapat

disimpulkan menjadi suatu kesimpulan, prinsip atau aturan. Pendekatan induktif menekankan pada pengamatan dahulu, lalu menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut. Pendekatan induktif merupakan proses penalaran yang bermula dari keadaan khusus menuju keadaan umum, pendekatan induktif dimulai dengan memberikan bermacam-macam contoh, dari contoh-contoh tersebut siswa mengerti keteraturan dan kemudian mengambil keputusan yang bersifat umum.

Metode induktif dimulai dengan pemberian berbagai kasus, fakta, contoh, atau sebab yang mencerminkan suatu konsep atau prinsip. Kemudian siswa dibimbing untuk berusaha keras mensintesis, menemukan, atau menyimpulkan prinsip dasar dari pelajaran tersebut. Metode ini disebut metode *discovery* atau *socratic* (Yamin,2007).

Beberapa contoh pembelajaran dengan pendekatan induktif misalnya pembelajaran inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis kasus, dan pembelajaran penemuan. Pembelajaran dengan pendekatan induktif dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal khusus dan menginterpretasikannya, menganalisis kasus, atau memberi masalah kontekstual. Siswa dibimbing memahami konsep, aturan-aturan, dan prosedur-prosedur berdasar pengamatan siswa sendiri (Sulistiyani,2010).

Berdasarkan pemaparan di atas, pendekatan induktif memiliki karakteristik:

- 1) Pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan melakukan pengamatan terhadap hal-hal yang bersifat khusus dan kemudian siswa dibimbing guru untuk dapat menyimpulkan hal-hal yang bersifat khusus tersebut menjadi lebih umum berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan.

- 2) Kegiatan utama siswa adalah mengamati, menyelidiki, memeriksa, memikirkan, dan menganalisis berdasarkan kemampuan masing-masing hal-hal yang bersifat khusus dan membangun konsep atau generalisasi atau sifat-sifat umum berdasar hal-hal khusus tersebut.
- 3) Siswa mempunyai kesempatan ikut aktif di dalam menemukan suatu rumus atau formula, akan tetapi formula atau rumus yang diperoleh dari cara induktif ini belum lengkap bila ditinjau dari proses belajar matematika, misalnya saja latihan dan aplikasinya masih diperlukan untuk memahami rumus yang dipelajari tersebut.
- 4) Adanya semangat untuk menemukan, adanya kesadaran akan hakikat pengetahuan, dan mampu berpikir logis.
- 5) Menemukan dan memahami rumus atau teorema tersebut membutuhkan waktu yang lama.

b. Langkah-langkah pendekatan induktif

Rahmawati (2011) langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan induktif adalah:

- 1) Memilih konsep, prinsip, aturan, yang akan disajikan dengan pendekatan induktif.
- 2) Menyajikan contoh-contoh khusus konsep, prinsip atau aturan itu memungkinkan siswa memperkirakan (hipotesis) sifat umum yang terkandung dalam contoh-contoh itu.
- 3) Disajikan bukti-bukti yang berupa contoh tambahan untuk menunjang atau menyangkal perkiraan itu.
- 4) Disusun pernyataan mengenai sifat umum yang telah terbukti berdasarkan langkah-langkah yang terdahulu. Penyajian pembelajaran matematika perlu dimulai dari contoh-contoh, yaitu hal-hal yang bersifat khusus, selanjutnya secara bertahap

menuju kepada pembentukan suatu kesimpulan yang bersifat umum. Kesimpulan yang didapat berupa definisi atau teorema.

## 2. Pendekatan Deduktif

### a. Pengertian

Pendekatan deduktif adalah salah satu pendekatan berdasarkan aturan-aturan yang disepakati. Deduktif adalah cara berfikir yang bertolak dari pernyataan yang bersifat umum menarik kesimpulan yang bersifat khusus (Busrah, 2012).

Samosir (1997) mendefinisikan pendekatan deduktif sebagai suatu cara mengajar yang dikembangkan berdasarkan penalaran deduktif, jadi pendekatan deduktif adalah pendekatan yang dimulai dari definisi kemudian diikuti dengan contoh-contoh.

Dari penjelasan beberapa pendapat diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan deduktif adalah cara berfikir dari hal yang bersifat umum yaitu pemberian penjelasan tentang pembelajaran (rumus atau teorema) ke hal-hal yang bersifat khusus yaitu berupa penerapan rumus atau teorema tersebut (berupa contoh-contoh). Pembelajaran dengan pendekatan deduktif terkadang sering disebut pembelajaran tradisional yaitu guru memulai dengan teori-teori dan meningkat ke penerapan teori (contoh). Pembelajaran dengan pendekatan deduktif menekankan pada guru mentransfer informasi atau pengetahuan kepada siswa.

Pendekatan deduktif merupakan pemberian penjelasan tentang prinsip-prinsip isi pembelajaran, kemudian dijelaskan dalam bentuk penerapannya atau contoh-contohnya dalam situasi tertentu. Pendekatan ini menjelaskan teoritis ke bentuk realistik atau menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus. Guru menjelaskan teori-teori yang telah ditemui oleh para ahli, kemudian menjabarkan kenyataan yang terjadi atau mengambil contoh-contoh.



Rohim (2010) pendekatan deduktif akan lebih memudahkan peserta didik menangkap konsep yang diajarkan jika diterapkan pada kelas yang tepat (baik) dan waktu yang dibutuhkan dalam pembelajarannya sangat singkat. Jika pendekatan ini dikombinasikan dengan metode pembelajaran yang tepat maka dapat meningkatkan keberhasilan dalam mencapai tujuan belajar. Pendekatan ini lebih menekankan ingatan siswa dan siswa bersifat pasif hanya menurut pola pengajaran yang disajikan oleh pendidiknya saja.

Berdasarkan dengan pelaksanaan pendekatan deduktif, ada empat tahapan yang harus dilakukan guru yakni:

- 1) tahap penyajian abstraksi;
- 2) tahap penjelasan istilah;
- 3) tahap penyajian contoh; dan
- 4) tahap siswa membuat contoh mereka sendiri (Samosir,1997).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan deduktif memiliki karakteristik:

- 1) Pembelajaran yang menekankan pada guru mentransfer informasi atau pengetahuan kepada siswa (berupa pemaparan abstraksi, definisi dan penjelasan istilah-istilah), yaitu cenderung berorientasi pada perolehan materi.
- 2) Dilandasi suatu pemikiran bahwa proses pembelajaran akan berjalan dengan baik bila siswa telah mengetahui wilayah persoalannya dan konsep dasarnya.
- 3) Menjelaskan hal-hal yang bersifat umum ke yang bersifat khusus yaitu guru memberikan materi dan kemudian memberikan contoh-contoh soalnya.
- 4) Lebih menekankan ingatan siswa dan siswa bersifat pasif dalam kegiatan pembelajaran. Guru

berperan banyak dalam kegiatan pembelajaran, siswa hanya menurut pola pengajaran yang disajikan oleh gurunya.

b. Langkah-Langkah Pendekatan Deduktif

Langkah-langkah yang dapat digunakan dalam pendekatan deduktif dalam pembelajaran adalah:

- 1) Memilih konsep, prinsip, aturan yang akan disajikan.
- 2) Menyajikan aturan, prinsip yang berifat umum, lengkap dengan definisi dan buktinya.
- 3) Disajikan contoh-contoh khusus agar peserta didik dapat menyusun hubungan antara keadaan khusus dengan aturan prinsip umum.
- 4) Disajikan bukti-bukti untuk menunjang atau menolak kesimpulan bahwa keadaan khusus itu merupakan gambaran dari keadaan umum.

Pendekatan pembelajaran deduktif dimulai dengan guru menentukan materi pembelajaran yang akan dipelajari oleh siswa sehingga konsep atau prinsip (teorema atau rumus) yang disampaikan sesuai dengan materi, menjelaskan secara rinci kepada siswa teorema atau rumus dan definisi lengkap dengan pembuktiannya, dan kemudian guru memberikan contoh-contoh soal yang sesuai dengan penerapan teorema atau rumus-rumus tersebut kepada siswa.

3. Pendekatan Induktif-Deduktif

a. Pengertian

Pendekatan pembelajaran induktif-deduktif adalah pendekatan pembelajaran yang memadukan pendekatan pembelajaran induktif dengan pendekatan pembelajaran deduktif. Pendekatan pembelajaran induktif-deduktif diawali dengan contoh-contoh yang bertujuan supaya siswa mengidentifikasi, membedakan, kemudian menginterpretasi, menggeneralisasi dan akhirnya mengambil kesimpulan. Kemudian secara deduktif siswa dapat

memberikan contoh dari generalisasi (Sumaryati & Sumarmo, 2013).

Rochmad (2007) proses induktif-deduktif dapat digunakan untuk mempelajari konsep matematika. Kegiatan dapat dimulai dengan beberapa contoh atau fakta yang teramati, membuat daftar sifat-sifat yang muncul (sebagai gejala), memperkirakan hasil baru yang diharapkan, yang kemudian dibuktikan secara deduktif. Dengan demikian, cara belajar induktif dan deduktif dapat digunakan dan sama-sama berperan penting dalam pembelajaran matematika (Depdiknas, 2004).

Pendekatan induktif-deduktif merupakan pengkombinasian/penggabungan antara pendekatan induktif dan pendekatan deduktif. Pendekatan induktif-deduktif menggunakan pola pikir atau penalaran induktif dan penalaran deduktif. Berfikir induktif dan deduktif saling berkaitan satu sama lain. Pendekatan induktif-deduktif bermula dengan memberikan pembelajaran dengan pendekatan induktif baru kemudian pembelajaran dilakukan dengan deduktif.

Pendekatan pembelajaran induktif-deduktif yang efektif harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

- 1) Siswa aktif dalam pembelajaran dan selalu mengekspresikan ide atau gagasannya.
- 2) Proses berpikir siswa berkembang dari yang sifatnya spesifik (khusus) menuju generalisasi (umum).
- 3) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilannya.
- 4) Siswa secara tidak langsung termotivasi untuk menemukan konsep dan memberikan bukti atau penjelasan dari konsep tersebut.

- 5) Siswa menemukan pengalaman yang banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.
- 6) Siswa mampu melakukan penalarandenganbaik.
- 7) Guru mengendalikan unsurunsur yang terlihat, misalnya suasana kelas, dan guru sebagai pengendali kelas.
- 8) Dalam pengorganisasiannya dapatdilakukan secara klasikal, individual dan kooperatif.
- 9) Pembelajaran secara kooperatif menciptakan suasana yang demokratis di kelas, untuk jangka panjang kondisi seperti ini membawa siswa pada kehidupan nyata di masyarakat (sekolah/kelas dijadikan sebagai miniatur masyarakat).
- 10)Siswa terlibat dalam kegiatan yang behubungan dengan data yang ada, bahan dan obyek sehingga merasa ada pola tertentu dari data yang diperolehnya.
- 11)Guru memberi kesempatan untuk mengkomunikasikan hasil generalisasi yang diperoleh di kelas.

b. Langkah-langkah Pendekatan Induktif-Deduktif

Mulyana (2005) pada dasarnya pembelajaran dengan pendekatan induktif-deduktif melalui 4 tahapan, yaitu:

1) Tahap Pendahuluan

Terdapat dua kegiatan yang harus dilakukan pada tahap pendahuluan, yaitu kegiatan revisi/apersepsi dan kegiatan motivasi. Yang dimaksud dengan kegiatan revisi/apersepsi adalah kegiatan mengingatkan dan memperbaiki pengetahuan bekal siswa mengenai pelajaran terdahulu yang berkaitan dengan pelajaran yang akan diberikan. Mulyana, "Kegiatan yang dilakukan pada tahap pendahuluan adalah menumbuhkan motivasi, mengkondisikan siswa terhadap apa yang

harus dikuasainya setelah berakhir kegiatan belajar mengajar, dan mengkondisikan kesiapan siswa dalam belajar hal yang baru". Kedua kegiatan ini biasanya dilakukan dengan menggunakan metode tanya-jawab.

## 2) Tahap Eksplorasi

Pada tahap ini, konsep disajikan dengan memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep itu. Siswa harus membuat abstraksi dari suatu konsep. Pengertian abstraksi dikemukakan oleh Ruseffendi (1988) dalam Mulyana, "Abstraksi adalah pemahaman melalui pengamatan tentang sifat-sifat bersama yang dimiliki dan sifat-sifat yang tidak". Siswa aktif mengobservasi, mencatat, mengkomunikasikan, membuat definisi atau menemukan konjektur. Menurut Mulyana, "Konsep yang didefinisikan tidak diberikan dalam bentuk final. Siswa harus mencoba merumuskan definisi tersebut dengan bahasanya sendiri. Sebelum teorema dibuktikan secara deduktif terlebih dahulu disajikan secara induktif". Siswa menyelidiki suatu fenomena, peristiwa, karakteristik-karakteristik, pola-pola dengan bimbingan minimal dari guru. Tujuannya adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam menerapkan pengetahuan awalnya untuk membentuk minat dan prakarsanya serta tetap menjaga adanya keingintahuan terhadap topik yang sedang dipelajari. Selama pengalaman ini, siswa akan memantapkan hubungan-hubungan, mengamati pola-pola, mengidentifikasi variable-variabel, dan pertanyaan-pertanyaan yang tidak dapat dipecahkan dengan gagasan atau pola-pola penalaran yang biasa digunakan oleh siswa. Kemungkinan miskonsepsi dapat terjadi pada tahap ini, dengan demikian akan timbul pertentangan dan suatu analisis tentang gagasan yang dikemukakan

sebagai hasil eksplorasi mereka. Siswa diberi kesempatan untuk menjelajahi ide-ide lama, mengembangkan ide-ide baru, mendeskripsikan fenomena yang mereka alami menurut bahasa yang paling sederhana yang mereka pahami. Analisis tersebut mengarahkan siswa pada identifikasi suatu pola keteraturan dari setiap fenomena yang diselidiki.

### 3) Tahap Pengenalan dan Pembentukan Konsep

Pada tahap ini, guru mendorong siswa untuk menemukan definisi secara tepat dan menemukan bukti konjektur yang diperoleh pada tahap eksplorasi atau guru mengarahkan perhatian siswa pada aspek-aspek tertentu dari pengalaman eksplorasi. Pembuktian dilaksanakan secara deduktif. Pada mulanya pelajaran tersebut harus dijelaskan berdasarkan hasil eksplorasi siswa. Siswa didorong untuk menemukan pengertian konsep secara tepat. Kunci fase ini adalah menampilkan konsep-konsep secara sederhana, jelas, dan langsung. Penjelasan diberikan dari suatu tindakan atau proses. Setelah siswa dibimbing guru menemukan konsep yang tepat, siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki konsep lebih lanjut.

### 4) Tahap Aplikasi Konsep

Pada tahap ini ditanamkan pola pikir deduktif. Siswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep dan teorema yang telah ditemukan dan disepakati oleh siswa pada tahap pembentukan konsep. Siswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep atau teorema yang telah disepakati oleh seluruh siswa pada fase sebelumnya. Dalam fase ini pula siswa dapat diberi kesempatan untuk mengidentifikasi fenomena, pola-pola, problem-problem baru yang diberikan melalui soal-soal.

Selama diskusi dan pertanyaan-pertanyaan, kelompok dan individu diyakinkan untuk menunjukkan konsep-konsep inti yang diterapkan dalam konteks yang berbeda. Tujuan pengajaran ini adalah untuk mengasah kemampuan mentransfer ide-ide, pada contoh-contoh lain dengan menggunakan konsep inti (Winarso, 2014).

#### 4. Pendekatan Kontekstual

##### a. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Hasil penelitian *Northwest Regional Education Laboratories* (Depdiknas, 2002) melaporkan bahwa pengajaran kontekstual dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan meningkatkan prestasi akademik siswa. Demikian pula Owens (2001) menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat (ketertarikan) belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah matematis di kehidupan sehari-hari.

Selain itu Owens (2001) menyatakan bahwa pengajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat, ketertarikan belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk menerapkan pemahaman pengetahuan, mengkonstruksi dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam menyelesaikan tantangan permasalahan yang dihadapinya. Lebih lanjut, Zahorik (Depdiknas, 2002:7) menyebutkan ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktek pembelajaran kontekstual, yaitu:

- 1) Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
  - 2) Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan dulu, kemudian memperhatikan detailnya.
  - 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun (a) Konsep sementara (hipotesis), (b) melakukan sharing kepada orang lain agar mendapat tanggapan (validisasi) dan atas dasar tanggapan itu (c) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
  - 4) Mempraktekan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*).
  - 5) Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.
- b. Keunggulan dalam Pembelajaran Kontekstual

Ada beberapa keunggulan dalam pembelajaran kontekstual (Anisa 2009), diantaranya:

- 1) Pembelajaran lebih bermakna, artinya siswa memahami materi yang diberikan dengan melakukan sendiri kegiatan pembelajaran.
- 2) Pembelajaran lebih produktif dan menuntut siswa untuk menemukan sendiri.
- 3) Pembelajaran mendorong siswa untuk lebih berani mengemukakan pendapat tentang materi yang dipelajari.
- 4) Pembelajaran mendorong rasa ingin tahu siswa tentang materi yang dipelajari.
- e. Pembelajaran menumbuhkan kemampuan siswa dalam bekerja sama untuk memecahkan masalah yang diberikan.
- 5) Pembelajaran mengajak siswa membuat kesimpulan sendiri dari kegiatan pembelajaran.



c. Kelemahan dalam Pembelajaran Kontekstual

Ada beberapa kelemahan dalam pembelajaran kontekstual Dzaki (2009) , diantaranya:

- 1) Siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran, tidak mendapatkan pengetahuan yang sama dengan teman lainnya karena siswa tidak mengalami sendiri.
- 2) Diperlukan waktu yang cukup lama saat proses pembelajaran kontekstual berlangsung.
- 3) Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas maka menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
- 4) Guru lebih intensif dalam membimbing. Karena dengan pendekatan kontekstual guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan ketrampilan yang baru bagi siswa.
- 5) Perasaan khawatir pada anggota kelompok akan hilangnya karakteristik siswa karena harus menyesuaikan dengan kelompoknya.
- 6) Banyak siswa yang tidak senang apabila disuruh bekerjasama dengan yang lainnya, karena siswa yang tekun merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompoknya (Sariningasih, 2014).

5. Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)

a. Pengertian

Konsep pembelajaran dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*) merupakan proses pembelajaran yang menuntut siswa beraktivitas sebagaimana seorang ahli sains. Dalam praktiknya siswa diharuskan melakukan serangkaian aktivitas layaknya langkah-langkah dalam metode ilmiah.

Barringer, et al. (2010) menjelaskan proses saintifik merupakan pembelajaran yang menuntut siswa berpikir secara sistematis dan kritis dalam upaya

memecahkan masalah yang penyelesaiannya tidak mudah dilihat. Dari pengertian yang ada dapat diartikan bahwa model pembelajaran saintifik merupakan model pembelajaran yang dikembangkan dengan prinsip metode ilmiah. Hal ini sejalan dengan Weinbaum, et al. (2004) yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses membangun makna dari informasi baru dengan menggunakan kerangka kerja konseptual. Proses memahami informasi faktual dalam kerangka konseptual memungkinkan siswa untuk mengambil, mengatur dan mempertahankan informasi baru tersebut. Ketika informasi faktual dipelajari tanpa kerangka kerja konseptual yang jelas, maka berbagai informasi yang telah dipelajari tersebut biasanya dilupakan dalam waktu singkat (Umar, 2017).

#### 6. Pendekatan Konstruktivisme

##### a. Konstruktivisme Psikologis/*Individual/Endogenous*

Konstruktivisme psikologis terfokus pada bagaimana individu membangun elemen-elemen tertentu dari aparatus kognitif atau emosionalnya (Philips, 1997; 153). Para konstruktivis ini tertarik dengan pengetahuan, keyakinan, konsep-konsep diri, atau identitas individual, sehingga mereka kadang-kadang disebut konstruktivis individual, atau konstruktivis psikologi-kognitif, atau konstruktivis endogenous; mereka semuanya memfokuskan pada kehidupan psikologis dalam diri orang.

Pada kontinum ujung konstruktivisme psikologis/*individual/endogenous* terdapat gagasan konstruktivisme radikal. Perspektif ini mengatakan bahwa tidak ada realitas atau kebenaran di dunia ini secara obyektif, yang ada hanya persepsi dan keyakinan individu yang relatif. Masing-masing orang mengkonstruksikan makna dari pengalaman kita, tetapi sama sekali tidak ada cara untuk memahami atau mengetahui realitas orang lain (Woods & Murphy,

2002). Salah satu kesulitan pendapat ini adalah bila didesak ke titik ekstrem relativisme, seluruh pengetahuan dan seluruh keyakinan adalah sama karena semuanya adalah persepsi individual yang valid.

b. Konstruktivisme Sosial Vygotsky

Vygotsky percaya bahwa interaksi sosial, perangkat kultural dan aktivitas menentukan perkembangan dan pembelajaran individual, persis seperti interaksi Si Ben dengan ayahnya di pantai yang menjelaskan pembelajaran makhlukmahluk laut yang terancam polusi laut. Dengan berpartisipasi di rentang aktivitas yang luas bersama orang lain, pembelajar *appropriate* (mengapropriasikan, menginternalisasikan atau mengambil untuk dirinya sendiri) produk-produk yang dihasilkan dengan bekerja bersama-sama; hasil-hasil ini dapat mencakup strategi dan pengetahuan baru, Meletakkan belajar dalam konteks sosial dan kultural disebut "Konstruktivisme Gelombang Kedua" (Paris, Byrnes, & Paris, 2001).

c. Konstruktivisme Dialektika (Campuran)

Pengetahuan dikonstruksikan berdasarkan pengalaman individual dengan interaksi sosial, di mana pengetahuan merefleksikan dunia luar yang disaring melalui dan dipengaruhi oleh budaya, bahasa, keyakinan, interaksi dengan orang lain, pelajaran langsung, dan modeling. Dalam hal ini relevan kiranya untuk membahas tipe ketiga ini adalah teori kognitifstrukturalis Bruner yang memiliki asumsi serupa dengan pernyataan di atas. Ia berbeda pendapat dengan Piaget maupun Vygotsky, bahwa dalam teorinya itu Bruner berasumsi pertumbuhan kognitif 'beralngsung dari luar ke dalam dan juga dari dalam ke luar (Bruner, 1966: 57; Salkind, 2009: 358). Asumsi ini memunculkan dampak yang mendalam pada cara kita memahami pertumbuhan keahlian intelektual anak-anak dan juga bagaimana caranya mereka diajar dan

belajar dalam keadaan informal maupun formal (Supardan, 2016).

### **E. Pengertian Strategi Pembelajaran**

kata strategi berasal dari bahasa Latin, yaitu “strategia” yang berarti seni penggunaan rencana untuk mencapai tujuan. (Al Muchtar, dkk., 2007: 1.2) Secara umum strategi adalah alat, rencana, atau metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas (Beckman, 2004: 1). Dalam konteks pembelajaran, strategi berkaitan dengan pendekatan dalam penyampaian materi pada lingkungan pembelajaran. Strategi pembelajaran juga dapat diartikan sebagai pola kegiatan pembelajaran yang dipilih dan digunakan guru secara kontekstual, sesuai dengan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, lingkungan sekitar dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Strategi pembelajaran terdiri dari metode, teknik, dan prosedur yang akan menjamin bahwa peserta didik akan betul-betul mencapai tujuan pembelajaran. Kata metode dan teknik sering digunakan secara bergantian (Al Muchtar, dkk., 2007: 1.3). Untuk itu, strategi pembelajaran harus disesuaikan dengan tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditentukan agar diperoleh langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien (Gerlach dan Ely, 1971: 207).

Menurut Miarso (2005), strategi pembelajaran adalah pendekatan menyeluruh pembelajaran dalam suatu sistem pembelajaran, yang berupa pedoman umum dan kerangka kegiatan untuk mencapai tujuan umum pembelajaran, yang dijabarkan dari pandangan falsafah dan atau teori belajar tertentu. Seels dan Richey (1994: 31) menyatakan bahwa strategi pembelajaran merupakan rincian dari seleksi pengurutan peristiwa dan kegiatan dalam pembelajaran, yang terdiri dari metode-metode, teknik-teknik maupun prosedur-prosedur yang memungkinkan peserta didik mencapai tujuan. Kauchak dan Eggen (1993: 12) mengartikan

strategi pembelajaran sebagai seperangkat kegiatan yang dilakukan oleh pendidik untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Romiszowsky (1981) strategi dalam konteks kegiatan pembelajaran mengandung makna, yaitu untuk mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar dengan memilih metode-metode yang dapat mengembangkan kegiatan belajar peserta didik secara lebih aktif. Pendapat yang hampir sama dikemukakan Dick dan Carey (1978: 106) yang mengatakan strategi belajar mengajar mencakup keseluruhan komponen pembelajaran yang bertujuan menciptakan suatu bentuk pembelajaran dengan kondisi tertentu agar dapat membantu proses belajar peserta didik. Sedangkan Semiawan (1996) berpendapat ditinjau dari segi proses pembelajaran strategi belajar mengajar merupakan proses bimbingan terhadap peserta didik dengan menciptakan kondisi belajar murid secara lebih aktif.

Menurut Suparman (1997: 157) strategi pembelajaran merupakan perpaduan urutan kegiatan pembelajaran (tahap-tahap yang perlu dilalui/diikuti dalam penyajian materi pembelajaran) metode atau teknik pembelajaran (prosedur teknis pengorganisasian bahan dan pengelolaan peserta didik dalam proses pembelajaran), media pembelajaran (peralatan dan bahan pembelajaran yang digunakan sebagai media proses pembelajaran), dan waktu pembelajaran (waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah keseluruhan pola umum kegiatan pendidik dan peserta didik dalam mewujudkan peristiwa pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan, secara efektif dan efisien terbentuk oleh paduan antara urutan kegiatan, metode dan media pembelajaran yang digunakan, serta waktu yang digunakan pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

## **F. Jenis-Jenis Strategi Pembelajaran**

### **1. Strategi Pembelajaran Ekspositori**

#### **a. Pengeritian Strategi Pembelajaran Ekspositori**

Istilah ekspositori berasal dari konsep eksposisi, yang berarti memberikan penjelasan. Dalam konteks pembelajaran eksposisi merupakan strategi yang dilakukan pendidik untuk mengatakan atau menjelaskan faktafakta, gagasan-gagasan, dan informasi-informasi penting lain kepada para peserta didik (Jarolimek dan Foster, 1981: 110-111). Menurut Sanjaya (2006: 177), strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang pendidik kepada sekelompok peserta didik dengan maksud agar peserta didik dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Strategi pembelajaran ekspositori cenderung menekankan penyampaian informasi yang bersumber dari buku teks, referensi atau pengalaman pribadi.

Menurut Romiszowski (1984: 56), strategi pembelajaran ekspositori berlangsung melalui beberapa tahap sebagai berikut. Pertama, penyajian informasi. Penyajian informasi ini dapat dilakukan dengan ceramah, latihan, atau demonstrasi. Kedua, tes penguasaan dan penyajian ulang bila dipandang perlu. Ketiga, memberikan kesempatan penerapan dalam bentuk contoh dan soal, dengan jumlah dan tingkat kesulitan yang bertambah. Keempat, memberikan kesempatan penerapan informasi baru dalam situasi dan masalah sebenarnya.

Salah satu tujuan dari strategi pembelajaran ekspositori adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada peserta didik (Ausubel, Novak, Hanesian, 1978: 171-172). Pengetahuan dan keterampilan yang dianggap penting untuk peserta didik seperti informasi-informasi yang berkaitan

dengan sains, matematika, kajian sosial, kesehatan, keselamatan dan lainlain sering dapat dilakukan secara efisien dan efektif dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Di samping itu, strategi pembelajaran ini lebih tepat untuk menjelaskan hubungan antara beberapa konsep dan lebih sesuai untuk diterapkan pada peserta didik kelas lima dan kelas enam (Al Rasydin dan Nasution, 2015: 136-137).

Dalam strategi pembelajaran ekspositori pendidik merupakan sumber data yang penting dan sekaligus komponen penting dalam proses pembelajaran. Pendidik mengatur program belajar dan pendidik juga yang menentukan buku-buku dan materi-materi pembelajaran yang akan digunakan. Di samping itu, pendidik juga berperan dalam membimbing peserta didik untuk memperoleh jawaban yang benar sebagaimana yang dituntut dalam kurikulum. Pengarahan dan penjelasan pendidik dalam strategi pembelajaran ekspositori harus jelas sehingga bisa dipahami peserta didik. Pertanyaan dan penjelasan yang kurang jelas dapat membingungkan dan menghambat belajar peserta didik (Jarolimek dan Foster, 1981: 113-114).

Selanjutnya, strategi pembelajaran ekspositori merupakan proses pembelajaran yang lebih berpusat pada pendidik (*teacher centered*), pendidik menjadi sumber dan pemberi informasi utama (Jacobson, Eggen, dan Kauchack, 1989: 166). Dalam strategi pembelajaran ekspositori, media seperti video pendidikan dan alat bantu visual digunakan untuk mendukung penjelasan yang diberikan oleh pendidik. Alat bantu visual yang dapat digunakan dalam strategi pembelajaran ekspositori antara lain; contoh-contoh fisik, gambargambar, diagram, dan peta. Menurut Ormrod penambahan penjelasan verbal dengan alat bantu visual akan meningkatkan efektivitas

penyimpanan informasi dalam memori jangka panjang dan memudahkan untuk mendapatkannya kembali (Ormrod, 2000: 539).

Strategi pembelajaran ekspositori betapapun tidak mungkin ditinggalkan sama sekali dalam proses pembelajaran. Belajar menerima konsep-konsep merupakan landasan bagi belajar pada tingkat tinggi, tanpa penguasaan konsep secara benar dan memadai tidak mungkin belajar penemuan (*discovery*) maupun penyelidikan (*inquiry*) (Carin and Sund, 1989: 4).

Strategi pembelajaran ekspositori memberikan dua keuntungan utama, yaitu dari segi waktu dan pengawasan. Melalui strategi pembelajaran ekspositori materi dapat cepat disampaikan dan diterima peserta didik. Lebih dari itu strategi pembelajaran ini relatif diperlukan dalam pembelajaran yang diikuti oleh jumlah peserta didik yang terlalu besar untuk dapat digunakan pendekatan yang lain (Al Rasyidin dan Nasution, 2015: 138).

Berdasarkan pendapat-pendapat para pakar pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran ekspositori adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses deduksi. Strategi pembelajaran ini merupakan strategi yang sering atau biasa digunakan pendidik dalam praktek pembelajaran secara aktual dilapangan.

b. Langkah-langkah Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Ekspositori

Tahapan pembelajaran dalam strategi pembelajaran ekspositori adalah sebagai berikut:

- 1) Pada tahap pendahuluan, pendidik menyampaikan pokok-pokok materi yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, peserta didik mendengarkan dan mencatat hal-hal yang dianggap penting.



- 2) Pada tahap penyajian, atas materi pendidik menyampaikan materi pembelajaran dengan ceramah dan tanya jawab, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi untuk memperjelas materi yang disajikan dan diakhiri dengan penyampaian latihan.
- 3) Pada tahap penutup, pendidik melaksanakan evaluasi berupa tes dan kegiatan tindak lanjut seperti penugasan dalam rangka perbaikan dan pemantapan atau pendalaman materi (Al Rasyidin dan Nasution, 2015: 138-139).

## 2. Strategi Pembelajaran Inkuiri

### a. Pengertian Strategi Pembelajaran Inkuiri

Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan (Sanjaya, 2006: 194). Strategi pembelajaran ini sering juga dinamakan strategi pembelajaran heuristik, karena strategi pembelajaran inkuiri pada hakikatnya merupakan bagian dari strategi pembelajaran heuristik. Strategi pembelajaran heuristik terbagi dua, yaitu strategi diskoveri dan strategi inkuiri (Winataputra, 2001: 2.47).

Menurut Sanjaya (2006: 194-195), ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. Pertama, strategi inkuiri menekankan keaktifan peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya strategi inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran peserta didik tidak hanya sebagai penerima materi pelajaran melalui penjelasan pendidik secara verbal, tetapi juga mereka berupaya menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu. Kedua, seluruh kegiatan yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu

yang dipertanyakan, sehingga diharapkan kegiatan ini dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Ketiga, tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Oleh karena itu, dalam strategi pembelajaran inkuiri peserta didik tak hanya dituntut dapat menguasai materi pelajaran, akan tetapi peserta didik juga dituntut untuk dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

Menurut Sanjaya (2006: 195-196), strategi pembelajaran inkuiri akan efektif jika:

- 1) Pendidik mengharapkan peserta didik dapat menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang ingin dipecahkan. Dengan demikian dalam strategi inkuiri, penguasaan materi pelajaran bukan tujuan utama pembelajaran akan tetapi yang lebih dipentingkan adalah proses belajarnya;
- 2) Jika bahan pelajaran yang akan diajarkan tidak berbentuk fakta atau konsep yang sudah jadi akan tetapi sebuah kesimpulan yang perlu pembuktian;
- 3) Jika pendidik akan mengajar pada sekelompok peserta didik yang rata-rata memiliki kemauan dan kemampuan berpikir. Strategi inkuiri akan kurang berhasil diterapkan kepada peserta didik yang kurang memiliki kemampuan berpikir;
- 4) Jika jumlah peserta didik yang belajar tak terlalu banyak sehingga bisa dikendalikan oleh pendidik;
- 5) Jika pendidik memiliki waktu yang cukup untuk menggunakan pendekatan yang berpusat pada peserta didik.

b. Langkah Pelaksanaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI)

Secara garis besar langkah-langkah strategi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut.

- 1) Orientasi. Pada langkah ini, pendidik mengondisikan peserta didik agar siap untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Keberhasilan SPI sangat tergantung pada kemauan dan kemampuan peserta didik untuk menggunakan kemampuannya dalam memecahkan masalah; tanpa kemauan dan kemampuan itu tak mungkin proses pembelajaran akan berjalan lancar.
- 2) Merumuskan masalah. Merumuskan masalah adalah tahapan untuk membawa peserta didik pada suatu problema yang menantang peserta didik untuk berpikir memecahkan teka-teki. Dikatakan teka teki karena dalam rumusan masalah itu ada jawabannya, dan peserta didik diarahkan untuk mencari jawaban yang paling tepat.
- 3) Merumuskan hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Pada langkah ini peserta didik diharapkan mampu merumuskan jawaban sementara dari rumusan masalah yang sudah ditetapkan sebelumnya (Sanjaya, 2006: 201).
- 4) Mengumpulkan data. Mengumpulkan data merupakan kegiatan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Langkah ini sangat penting dalam pengembangan intelektual peserta didik, karena dalam proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, tetapi juga membutuhkan ketekunan dan keterampilan

menggunakan kemampuan intelektualnya (Sanjaya, 2006: 202).

- 5) Menguji hipotesis. Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap paling sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan data-data yang dikumpulkan (Sanjaya, 2006: 202).
- 6) Merumuskan kesimpulan. Merumuskan kesimpulan merupakan proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Kesalahan yang sering terjadi, kesimpulan yang dirumuskan tidak fokus terhadap masalah yang hendak dipecahkan. Agar peserta didik dapat merumuskan kesimpulan dengan akurat, sebaiknya pendidik perlu membimbing peserta didik tentang data mana yang relevan dengan masalah yang hendak dicarikan solusinya (Sanjaya, 2006: 199-202).

c. Keunggulan Strategi Pembelajaran Inkuiri

SPI ini memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut.

- 1) SPI merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan tiga sasaran pembelajaran, yaitu kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pelaksanaan pembelajaran melalui SPI menjadi lebih bermakna;
- 2) SPI dapat melayani peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka;
- 3) SPI merupakan salah satu strategi yang sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern. Dalam psikologi belajar modern, belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman;
- 4) Strategi pembelajaran ini dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki

kemampuan belajar di atas rata-rata. Artinya peserta didik yang memiliki kemampuan belajar tinggi tidak akan terhambat oleh peserta didik yang memiliki kemampuan belajar yang rendah (Sanjaya, 2006: 206).

d. Kelemahan Strategi Pembelajaran Inkuiri

Disamping memiliki keunggulan, SPI juga mempunyai kelemahan, diantaranya:

- 1) Dalam pelaksanaan SPI, masih sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik;
- 2) Sulit dalam merencanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi SPI, karena terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar;
- 3) Kadang-kadang dalam mengimplementasi SPI, memakan waktu yang panjang sehingga pendidik sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditetapkan;
- 4) Jika kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam menguasai materi pelajaran, maka pendidik sulit untuk melaksanakan SPI (Sanjaya, 2006: 206-207).

3. Strategi Pembelajaran Afektif

Strategi pembelajaran afektif adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada pembentukan sikap yang positif pada diri peserta didik. Strategi pembelajaran afektif pada umumnya menghadapi peserta didik pada situasi yang mengandung konflik atau situasi yang problematis. Melalui situasi ini diharapkan peserta didik dapat mengambil keputusan berdasarkan nilai yang dianggapnya baik (Sanjaya, 2006: 277).

4. Strategi Pembelajaran Kontekstual

a. Pengertian Strategi Pembelajaran Kontekstual

Strategi pembelajaran kontekstual telah berkembang di negara-negara maju dengan nama yang bervariasi. Di negara Belanda disebut dengan *Realistics*

*Mathematics Education* (RME), yang menjelaskan bahwa pembelajaran matematika harus dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Di Amerika disebut dengan istilah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang intinya membantu peserta didik untuk mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Sanjaya (2006: 253-254) dari konsep strategi pembelajaran kontekstual tersebut di atas, ada tiga hal yang harus dipahami. Pertama, CTL menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks CTL tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran. Kedua, CTL mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan bermakna secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Ketiga, CTL mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran kontekstual adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan

keaktifan dan keterlibatan siswa untuk mencari dan menemukan materi yang harus dikuasai dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata sehingga pada gilirannya siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Aplikasi Strategi Pembelajaran Kontekstual

Strategi pembelajaran kontekstual memiliki tujuh komponen utama, yaitu:

- 1) konstruktivisme,
- 2) inkuiri,
- 3) bertanya,
- 4) masyarakat belajar,
- 5) pemodelan,
- 6) refleksi, dan
- 7) penilaian sebenarnya (Trianto, 2009: 111).

Menurut Depdiknas dalam Trianto (2009: 111), dikatakan bahwa sebuah kelas dikatakan menggunakan strategi pembelajaran kontekstual jika menerapkan ketujuh komponen tersebut dalam pembelajarannya. Strategi pembelajaran kontekstual atau CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja dan kelas yang bagaimana pun keadaannya.

Secara garis besar langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran kontekstual dalam kelas adalah sebagai berikut.

- 1) Mengembangkan pemikiran peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya;
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang akan diajarkan;
- 3) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya;

- 4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok, berdiskusi, tanya jawab dan lain sebagainya;
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi model, bahkan media yang sebenarnya;
- 6) Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara (Rusman, 2010, 199-200).

## 5. Strategi Pembelajaran Aktif

### a. *Card Sort* (Sortir Kartu)

Strategi ini merupakan kegiatan kolaboratif yang bisa digunakan untuk mengajarkan konsep, karakteristik klasifikasi, fakta, tentang obyek atau *review* informasi. Gerakan fisik yang dominan dalam strategi ini dapat membantu mendinamisir kelas yang jenuh dan bosan (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 53).

Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap peserta didik diberi potongan kertas yang berisi informasi atau contoh yang tercakup dalam satu atau lebih kategori. Berikut beberapa contoh:
  - a) Karakteristik hadits sahih;
  - b) *Nouns, verbs, adverbs, dan proposition*;
  - c) Ajaran *mu'tazilah*;
- 2) Mintalah peserta didik untuk bergerak dan berkeliling di dalam kelas untuk menemukan kartu dengan kategori yang sama (anda dapat mengumumkan kategori tersebut sebelumnya atau membiarkan peserta didik menemukannya sendiri;
- 3) Peserta didik dengan kategori yang sama diminta mempresentasikan kategori masing-masing di depan kelas;
- 4) Seiring dengan presentasi dari tiap-tiap kategori tersebut, berikan poin-poin penting terkait materi pelajaran tersebut (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 53-54).



b. *The Power of Two* (Kekuatan Dua Kepala)

Strategi pembelajaran ini digunakan untuk mendorong pembelajaran kooperatif dan memperkuat arti penting serta manfaat sinergi dua orang. Strategi ini mempunyai prinsip bahwa berpikir berdua jauh lebih baik daripada berpikir sendiri (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 55).

Langkah-langkah strategi pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

- 1) Ajukan satu atau lebih pertanyaan yang menuntut perenungan dan pemikiran. Beberapa contoh diantaranya:
  - a) Mengapa terjadi perbedaan faham dan aliran di kalangan umat Islam?
  - b) Mengapa peristiwa dan kejadian buruk menimpa orang-orang baik?
  - c) Apa arti khusyu' yang sebenarnya?
- 2) Peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan secara individual;
- 3) Setelah semua peserta didik menjawab dengan lengkap semua pertanyaan, mintalah mereka untuk berpasangan dan saling tukar jawaban satu sama lain dan membahasnya;
- 4) Mintalah pasangan-pasangan tersebut membuat jawaban baru untuk setiap pertanyaan, sekaligus memperbaiki jawaban individual mereka;
- 5) Ketika semua pasangan telah menulis jawaban-jawaban baru bandingkan jawaban setiap pasangan di dalam kelas (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 55-56).

c. *Team Quiz* (Kuis Kelompok)

Strategi ini dapat meningkatkan tanggung jawab belajar peserta didik dalam suasana yang menyenangkan (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 57). Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut.

- 1) Pilihlah topik yang dapat disampaikan dalam tiga segmen;
- 2) Bagi peserta didik menjadi tiga kelompok, misalnya A, B, C;
- 3) Sampaikan kepada peserta didik format pelajaran yang anda sampaikan kemudian mulai presentasi. Batasi presentasi maksimal 10 menit;
- 4) Setelah presentasi, minta kelompok A untuk menyiapkan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang baru saja disampaikan. Kelompok B dan C menggunakan waktu ini untuk melihat lagi catatan mereka;
- 5) Minta kelompok A untuk memberi pertanyaan kepada kelompok B. jika kelompok B tidak dapat menjawab pertanyaan, lempat pertanyaan tersebut kepada kelompok C;
- 6) Kelompok A memberi pertanyaan kepada kelompok C, jika kelompok C tidak bisa menjawab, lemparkan kepada kelompok B;
- 7) Jika tanya jawab ini selesai, lanjutkan perkuliahan kedua, dan tunjuk kelompok B untuk menjadi kelompok penanya. Lakukan seperti proses untuk kelompok A;
- 8) Setelah kelompok B selesai dengan pertanyaannya, lanjutkan perkuliahan ketiga, dan kemudian tunjuk kelompok C sebagai penanya;
- 9) Akhiri perkuliahan dengan menyimpulkan tanya jawab dan jelaskan sekiranya ada pemahaman peserta didik/mahapeserta didik yang keliru. (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 57-58).

d. *Every One is a Teacher Here* (Semua Bisa Jadi Pendidik)

Strategi ini sangat tepat untuk mendapatkan partisipasi kelas secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk berperan sebagai pendidik

bagi kawankawannya. Dengan strategi ini, peserta didik yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 63). Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagikan secarik kertas kepada seluruh peserta didik. Minta peserta didik untuk menuliskan satu pertanyaan tentang materi pelajaran yang sedang dipelajari di kelas (misalnya tugas membaca) atau sebuah topik khusus yang akan didiskusikan di dalam kelas;
- 2) Kumpulkan kertas, acak kertas tersebut kemudian bagikan kepada setiap peserta didik. Pastikan bahwa tidak peserta didik yang menerima soal yang ditulis sendiri. Minta mereka untuk membaca dalam hati pertanyaan dalam kertas tersebut kemudian memikirkan jawabannya;
- 3) Minta peserta didik secara sukarela untuk membacakan pertanyaan tersebut dan menjawabnya;
- 4) Setelah jawaban diberikan, mintalah peserta didik untuk menambahkan;
- 5) Lanjutkan dengan sukarelawan berikutnya (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 63-64).

e. *Snow Balling*

Strategi ini digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi peserta didik secara bertingkat. Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lebih besar sehingga pada akhirnya akan memunculkan dua atau tiga jawaban yang telah disepakati oleh peserta didik secara berkelompok. Strategi ini akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut peserta didik untuk berpikir analisis bahkan mungkin sintesis

(Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 61). Materi-materi yang bersifat faktual, yang jawabannya sudah ada di dalam buku teks mungkin tidak tepat diajarkan dengan strategi ini. Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sampaikan topik materi yang akan diajarkan;
- 2) Minta peserta didik untuk menjawab pertanyaan berpasangan (dua orang);
- 3) Setelah peserta didik yang bekerja berpasangan tadi mendapatkan jawaban, pasangan tadi digabungkan dengan pasangan disampingnya. Dengan ini terbentuk kelompok dengan anggota empat orang
- 4) Kelompok berempat ini mengerjakan tugas yang sama seperti dalam kelompok dua orang. Tugas ini dapat dilakukan dengan membandingkan jawaban kelompok dua orang dengan kelompok yang lain. Dalam langkah ini perlu ditegaskan bahwa jawaban kedua kelompok harus disepakati oleh semua anggota kelompok baru;
- 5) Setelah kelompok berempat selesai mengerjakan tugas, setiap kelompok digabungkan satu kelompok yang lain. Dengan demikian muncul kelompok baru yang beranggotakan delapan orang;
- 6) Yang dikerjakan kelompok baru ini sama dengan tugas pada langkah keempat di atas. Langkah ini dapat dilanjutkan sesuai dengan jumlah peserta didik atau waktu yang tersedia;
- 7) Masing-masing kelompok diminta untuk menyampaikan hasilnya kepada kelas;
- 8) Pendidik akan membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan-penjelasan secukupnya sebagai klarifikasi dari

jawaban peserta didik (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 61-62).

f. *Information Search* (Mencari Informasi)

Strategi ini sama dengan ujian open book. Secara berkelompok peserta didik mencari informasi (biasanya tercakup dalam pelajaran) yang menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada mereka (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 51). Metode ini sangat membantu pelajaran untuk lebih menghidupkan materi yang dianggap kering. Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut.

- 1) Buatlah beberapa pertanyaan yang dapat dijawab dengan cara mencari informasi yang dapat ditemukan dalam bahan-bahan sumber yang bisa diakses peserta didik. Bahan-bahan sumber ini bisa dalam bentuk:
- 2) *Handout*;
- 3) Dokumen;
- 4) Buku teks;
- 5) Informasi dari internet;
- 6) Perangkat keras (mesin, komputer dan alat-alat lain)
- 7) Bagikan pertanyaan-pertanyaan tersebut kepada peserta didik;
- 8) Minta peserta didik menjawab pertanyaan bisa individual atau kelompok kecil. Kompetisi antar kelompok dapat diciptakan untuk meningkatkan partisipasi;
- 9) Beri komentar atas jawaban yang diberikan peserta didik. Kembangkan jawaban untuk memperluas *scope* pembelajaran (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 51-52).

g. *Peer Lessons* (Belajar dari Teman)

Strategi ini baik digunakan untuk menggalakan kemauan peserta didik untuk mengajarkan materi kepada temannya. Jika selama ini

ada pameo yang mengatakan bahwa metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkan kepada orang lain, maka strategi ini akan sangat membantu peserta didik di dalam mengajarkan materi kepada temanteman sekelas (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 65). Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil sebanya segmen materi yang akan disampaikan;
- 2) Masing-masing kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain. Topik-topik yang diberikan harus yang saling berhubungan;
- 3) Minta setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelas. Sarankan kepada mereka untuk tidak menggunakan metode ceramah atau seperti membaca laporan;
- 4) Buat beberapa saran seperti:
  - a) Menggunakan alat bantu visual;
  - b) Menyiapkan media pembelajaran yang diperlukan;
  - c) Menggunakan contoh-contoh yang relevan;
  - d) Melibatkan peserta didik (kawan) dalam proses pembelajaran melalui diskusi, permainan, quis, studi kasus dan lain-lain;
  - e) Memberi kesempatan kepada yang lain untuk bertanya;
  - f) Beri mereka waktu yang cukup untuk persiapan, baik di dalam maupun di luar kelas;
  - g) Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai tugas yang diberikan;
  - h) Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, beri kesimpulan dan klarifikasi

sekiranya ada yang perlu diluruskan dari pemahaman peserta didik. (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 65-66).

h. *Index Card Match* (Mencari Pasangan)

Strategi ini cukup menyenangkan yang digunakan untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya. Namun demikian, materi baru pun tetap bisa diajarkan dengan strategi ini dengan catatan peserta didik diberi tugas mempelajari topik yang akan diajarkan terlebih dahulu, sehingga ketika masuk kelas mereka sudah memiliki bekal pengetahuan (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 69). Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut.

- 1) Buatlah potongan-potongan kertas sejumlah peserta didik yang ada di dalam kelas;
- 2) Bagi jumlah kertas-kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama;
- 3) Tulis pertanyaan tentang materi yang telah diberikan sebelumnya pada setengah bagian kertas yang telah disiapkan. Setiap kertas berisi satu pertanyaan;
- 4) Pada separoh kertas yang lain, tulis jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang tadi dibuat;
- 5) Kocoklah semua kertas sehingga akan tercampur antara soal dan jawaban;
- 6) Beri setiap peserta didik satu kertas. Jelaskan bahwa ini adalah aktivitas yang dilakukan berpasangan. Separuh peserta didik akan mendapat soal dan separuh lagi akan mendapat jawaban;
- 7) Minta peserta didik untuk menemukan pasangan mereka. Jika ada yang sudah menemukan pasangan, minta mereka untuk duduk berdekatan. Terangkan juga agar mereka tidak memberi tahu materi yang mereka dapatkan kepada teman yang lain;

- 8) Setelah semua peserta didik menemukan pasangan dan duduk berdekatan, minta setiap pasangan secara bergantian untuk membacakan soal yang diperoleh dengankeras kepada teman-teman yang lain. Selanjutnya soal tersebut dijawab oleh pasangan-pasangan yang lain;
  - 9) Akhiri proses ini dengan membuat klarifikasi dan kesimpulan (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 69-70).
- i. *The Learning Cell* (Sel Belajar)

Strategi ini merupakan salah satu sistem terbaik untuk membantu pasangan peserta didik belajar dengan lebih efektif. Strategi ini dikembangkan oleh Goldschmid. Strategi ini, menunjuk pada suatu bentuk belajar kooperatif dalam bentuk berpasangan, dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasar pada materi bacaan yang sama (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 89). Langkah-langkah strategi ini adalah sebagai berikut.

- 1) Sebagai persiapan peserta didik diberi tugas membaca sebuah bacaan kemudian menulis pertanyaan yang berhubungan dengan masalah pokok yang muncul dari bacaan atau materi terkait lainnya;
- 2) Pada awal setiap pertemuan kelas, peserta didik ditunjuk untuk berpasangan secara acak dengan seorang partner. Peserta didik A mulai dengan pertanyaan pertama dan dijawab oleh peserta didik B;
- 3) Setelah mendapatkan jawaban dan mungkin telah dilakukan koreksi atau diberi tambahan informasi, giliran peserta didik B mengajukan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik A;



- 4) Jika peserta didik A selesai mengajukan satu pertanyaan kemudian dijawab oleh peserta didik B, ganti B yang bertanya, dan begitu seterusnya;
- 5) Selama berlangsung tanya jawab, pendidik bergerak dari satu pasangan ke pasangan yang lain sambil memberi feedback, bertanya dan menjawab pertanyaan (Zaini, Munthe, Aryani, 2007: 89-90).

#### 6. Strategi Pembelajaran Quantum

Strategi pembelajaran quantum merupakan sebuah program percepatan pembelajaran yang ditawarkan *learning forum*, yaitu sebuah perusahaan pendidikan internasional yang menekankan perkembangan keterampilan akademis dan keterampilan pribadi.

Dalam program tersebut peserta didik mulai usia sembilan hingga dua puluh empat tahun memperoleh kiat-kiat yang membantu mereka dalam berkreativitas, berkomunikasi, dan membina serta meningkatkan kemampuan mereka menguasai segala hal dalam kehidupan (DePorter, 2003: 4). Strategi pembelajaran quantum dapat diartikan sebagai orkestrasi bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar moment belajar. Interaksi-interaksi ini mencakup unsur-unsur untuk belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan peserta didik. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat alamiah peserta didik menjadi cahaya yang akan bermanfaat bagi mereka sendiri dan bagi orang lain.

Strategi pembelajaran quantum memberikan petunjuk spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar efektif, merancang kurikulum, menyampaikan isi dan memudahkan proses belajar (DePorter, 2007: 3). Strategi pembelajaran ini diciptakan berdasarkan teori-teori pendidikan seperti *Accelerated Learning*, *Multiple Intelligence*, *Experiential Learning*, dan *Cooperative Learning*. Sebagai sebuah strategi pembelajaran, *Quantum Teaching*

menawarkan suatu sintesis dari hal-hal seperti cara-cara baru untuk memaksimalkan dampak usaha pendidikan melalui perkembangan hubungan, pengubahan belajar, dan penyampaian kurikulum. Pendekatan ini dibangun berdasarkan pengalaman delapan belas tahun dan penelitian terhadap 25.000 peserta didik dan sinergi dengan pendapat ratusan pendidik. (W. N. Nasution, 2017)

### **G. Pengertian Metode Pembelajaran**

Secara etimologis, istilah metode berasal dari bahasa Yunani, yaitu *metodos*. Kata ini terdiri dari dua suku kata, yaitu “*metha*” yang berarti melalui atau melewati dan “*hodos*” yang berarti jalan atau cara. Metode berarti jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan. Dalam bahasa Arab, metode disebut *thariqat*; dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, metode adalah: “cara yang teratur dan terpikir baik-baik untuk mencapai maksud”. Dengan begitu, dapat dipahami bahwa metode berarti suatu cara yang harus dilalui untuk menyajikan bahan pelajaran agar tercapai tujuan pengajaran. Oleh karena itu, metode mengajar dapat berarti alat yang merupakan perangkat atau bagian dari suatu strategi pengajaran (Kamsinah, 2008).

Metode Pembelajaran adalah seperangkat komponen yang telah dikombinasikan secara optimal untuk kualitas pembelajaran (Sueni, n.d.)

Metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Ini berarti metode digunakan untuk merealisasikan proses belajar mengajar yang telah ditetapkan (Priyono, 2009).

## H. Macam-Macam Metode Pembelajaran

Berikut macam-macam metode pembelajaran menurut (Afandi et al., 2013), yaitu:

### 1. Metode Karya Wisata (*Outdoor*)

#### a. Pengerian

Pembelajaran *outdoor* hampir identik dengan pembelajaran karya wisata artinya aktivitas belajar siswa dibawa ke luar kelas. Pembelajaran luar kelas adalah guru mengajak siswa belajar di luar kelas untuk melihat peristiwa langsung di lapangan dengan tujuan mengakrabkan siswa dengan lingkungannya. Melalui pembelajaran luar kelas peran guru adalah sebagai motivator artinya guru sebagai pemandu agar siswa belajar secara aktif, kreatif, dan akrab dengan lingkungan.

#### b. Langkah Penggunaan

##### 1) Langkah Pesiapan

- a) Guru dan siswa menentukan tujuan belajar yang diharapkan diperoleh para siswa berkaitan dengan penggunaan lingkungan sebagai media dan sumber belajar.
- b) Menentukan obyek yang harus dipelajari dan dikunjungi.
- c) Menentukan cara belajar siswa pada saat kunjungan dilakukan. Misalnya mencatat yang terjadi, mengamati suatu proses, bertanya atau wawancara. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan setiap kelompok diberi LKS dalam kegiatan belajar.
- d) Guru dan siswa mempersiapkan perijinan jika diperlukan.
- e) Persiapan teknis yang diperlukan untuk kegiatan belajar seperti tata tertib di perjalanan, di tempat tujuan, perlengkapan belajar yang harus dibawa dan menyusun pertanyaan yang akan diajukan.

## 2) Langkah Pelaksanaan

Pada langkah ini adalah melakukan kegiatan belajar ditempat tujuan sesuai dengan rencana yang telah dipersiapkan yaitu:

- a) Kegiatan belajar diawali dengan penjelasan guru mengenai obyek yang dikunjungi.
  - b) Siswa harus bisa mengajukan beberapa pertanyaan melalui kelompoknya masing-masing.
  - c) Siswa mencatat semua informasi yang diperoleh dari penjelasan guru.
  - d) Guru memberikan LKS pada setiap kelompok.
  - e) Selanjutnya siswa dalam kelompoknya mendiskusikan hasil- hasil belajarnya untuk lebih melengkapi dan memahami materi yang dipelajari.
- ## 3) Tindak Lanjut
- a) Tindak lanjut dari kegiatan belajar di atas adalah kegiatan belajar di kelas untuk membahas dan mendiskusikan hasil belajar dari lingkungan.
  - b) Setiap kelompok melaporkan hasil-hasil belajarnya untuk dibahas bersama.
  - c) Guru meminta kesan-kesan yang diperoleh siswa dari kegiatan belajar tersebut, disamping menyimpulkan materi yang diperoleh dan dihubungkan dengan bahan pengajaran bidang studinya.
  - d) Guru membagikan lembar evaluasi kepada siswa dan dikerjakan secara individu.
- ## 4) Guru melakukan penilaian terhadap kegiatan belajar siswa dan hasil- hasil yang telah dicapai.
- ### c. Keunggulan
- 1) Kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan siswa duduk di kelas berjam- jam, sehingga motivasi belajar siswa akan lebih tinggi.

- 2) Hakikat belajar akan lebih bermakna sebab siswa dihadapkan dengan situasi dan keadaan yang sebenarnya atau bersifat alamiah.
- 3) Bahan-bahan yang dapat dipelajari lebih kaya serta lebih faktual sehingga kebenarannya lebih akurat.
- 4) Kegiatan belajar siswa lebih komprehensif dan lebih aktif sebab dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti mengamati, bertanya atau wawancara, membuktikan atau mendemonstrasikan, menguji fakta dan lain- lain.
- 5) Sumber belajar menjadi lebih kaya sebab lingkungan yang dapat dipelajari bisa beraneka ragam seperti lingkungan sosial, lingkungan alam, lingkungan buatan dan lain- lain.
- 6) Siswa dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada di lingkungannya, sehingga dapat membentuk pribadi yang tidak asing dengan kehidupan di sekitarnya, serta dapat memupuk cinta lingkungan.

d. Kelemahan

- 1) Kegiatan belajar kurang dipersiapkan sebelumnya yang menyebabkan pada waktu siswa dibawa ketujuan tidak melakukan kegiatan belajar yang diharapkan sehingga ada kesan main-main. Kelemahan ini bisa diatasi dengan persiapan yang matang sebelum kegiatan itu dilaksanakan. Misalnya, menentukan tujuan belajar yang diharapkan dimiliki siswa, menentukan cara bagaimana siswa mempelajarinya, menentukan apa yang harus dipelajarinya, berapa lama dipelajari, cara memperoleh informasi, mencatat hasil yang diperoleh, dan lain- lain.
- 2) Ada kesan dari guru dan siswa bahwa kegiatan mempelajari lingkungan memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga menghabiskan waktu untuk belajar di kelas.

3) Sempitnya pandangan guru bahwa kegiatan belajar hanya terjadi di dalam kelas. Guru lupa bahwa tugas belajar siswa dapat dilakukan di luar jam kelas atau pelajaran baik secara individual maupun kelompok dan satu diantaranya dapat dilakukan dengan mempelajari keadaan lingkungannya.

## 2. Metode *Talking Stick*

### a. Pengertian

Metode pembelajaran *talking stick* adalah Metode pembelajaran yang dilakukan dengan bantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Pembelajaran dengan metode *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat.

### b. Langkah Penggunaan

- 1) Guru membuat media tongkat untuk keperluan bermain dalam proses pembelajaran.
- 2) Guru menyajikan materi pelajaran secara klasikal.
- 3) Guru membagikan LKS yang harus dipelajari dan dihafalkan siswa sesuai waktu yang diberikan.
- 4) Guru dan siswa memulai permainan *talking stick* dengan memberikan tongkat kepada salah satu siswa.
- 5) Siswa diinstruksikan untuk memberikan tongkat kepada siswa yang terdekat searah jarum jam.
- 6) Sambil memberikan tongkat, siswa dan guru bernyanyi bersama.
- 7) Setelah bernyanyi atau guru memberi tanda tertentu, maka siswa yang memegang tongkat diberikan pertanyaan. Jika tidak dapat menjawab, guru memberikan hukuman positif, dapat berupa: berpuisi di depan kelas, atau hal lain yang sifatnya menghibur.

- 8) Kegiatan memutar tongkat terus dilakukan hingga seluruh siswa mendapat kesempatan untuk diberikan pertanyaan oleh guru.
  - 9) Guru dan siswa menarik kesimpulan bersama, diikuti dengan menutup pelajaran dengan berdoa bersama.
- c. Keunggulan
- 1) Menguji kesiapan siswa.
  - 2) Melatih membaca dan memahami dengan cepat.
  - 3) Agar lebih giat belajar (belajar dahulu).
- d. Kelemahan
- 1) Membuat siswa senam jantung.
  - 2) Membuat siswa minder karena belum terbiasa.
3. Metode Simulasi
- a. Pengertian
- Simulasi adalah tiruan atau perbuatan yang hanya pura-pura saja (dari kata *simulate* yang artinya pura-pura atau berbuat seolah-olah; dan *simulation* artinya tiruan atau perbuatan yang pura-pura saja). simulasi adalah suatu teknik yang digunakan dalam semua sistem pengajaran, terutama dalam desain instruksional yang berorientasi pada tujuan-tujuan tingkah laku. Latihan-latihan ketrampilan menuntut praktik yang dilaksanakan di dalam situasi kehidupan nyata (dalam pekerjaan tertentu), atau dalam situasi simulasi yang mengandung ciri-ciri situasi kehidupan senyatanya. Latihan-latihan dalam bentuk simulasi pada dasarnya berlatih melaksanakan tugas-tugas yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Langkah Penggunaan
- 1) Penentuan topik dan tujuan simulasi;
  - 2) Guru memberikan gambaran secara garis besar situasi yang akan disimulasikan;
  - 3) Guru memimpin pengorganisasian kelompok, peranan-peranan yang akan dimainkan, pengaturan ruangan, pengaturan alat, dan sebagainya;

- 4) Pemilihan pemegang peranan;
  - 5) Guru memberikan keterangan tentang peranan yang akan dilakukan;
  - 6) Guru memberikan kesempatan untuk mempersiapkan diri kepada kelompok dan pemegang peranan;
  - 7) Menetapkan lokasi dan waktu pelaksanaan simulasi;
  - 8) Pelaksanaan simulasi;
  - 9) Evaluasi dan pemberian balikan;
  - 10) Latihan ulang.
- c. Keunggulan
- 1) Menyenangkan, sehingga siswa secara wajar terdorong untuk berpartisipasi;
  - 2) Menggalakkan guru untuk mengembangkan aktivitas simulasi;
  - 3) Memungkinkan eksperimen berlangsung tanpa memerlukan lingkungan yang sebenarnya;
  - 4) Memvisualkan hal-hal yang abstrak;
  - 5) Tidak memerlukan ketrampilan komunikasi yang pelik;
  - 6) Memungkinkan terjadinya interaksi antarsiswa;
  - 7) Menimbulkan respon yang positif dari siswa yang lamban, kurang cakap dan kurang motivasi;
  - 8) Melatih berpikir kritis karena siswa terlibat dalam analisa proses, kemajuan simulasi.
- d. Kelemahan
- 1) Efektifitasnya dalam memajukan belajar belum dapat dilaporkan oleh riset;
  - 2) Validitas simulasi masih banyak diragukan orang;
  - 3) Menuntut imajinasi dari guru dan siswa.
4. Metode Discovery Learning
- a. Pengertian
- Discovery learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Dalam sistem belajar mengajar ini guru menyajikan bahan pelajaran yang tidak berbentuk



final, tetapi anak didik diberi peluang untuk mencari dan menemukan sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah.

b. Langkah Penggunaan

- 1) identifikasi kebutuhan siswa;
- 2) seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan;
- 3) seleksi bahan, problema/tugas-tugas;
- 4) membantu dan memperjelas (tugas/problema yang akan dipelajari, peranan masing-masing siswa).
- 5) mempersiapkan *setting* kelas dan alat-alat yang diperlukan.
- 6) mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugas-tugas siswa.
- 7) memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan;
- 8) membantu siswa dengan informasi/data jika diperlukan oleh siswa;
- 9) memimpin analisis sendiri (*self-analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses;
- 10) merangsang terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa.;
- 11) Memuji dan membesarkan siswa yang bergiat dalam proses penemuan;
- 12) membantu siswa merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atas hasil penemuannya.

c. Keunggulan

- 1) Dianggap membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan ketrampilan dan proses kognitif siswa, andaikata siswa itu dilibatkan terus dalam penemuan terpimpin. Kekuatan dari proses penemuan datang dari usaha untuk menemukan; jadi seseorang belajar bagaimana belajar itu.

- 2) Pengetahuan diperoleh dari strategi ini sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh; dalam arti pendalaman dari pengertian; retensi, dan transfer.
  - 3) Strategi penemuan membangkitkan gairah pada siswa, misalnya siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
  - 4) Metode ini memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri.
  - 5) Metode ini menyebabkan siswa mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan bermotivasi sendiri untuk belajar, paling sedikit pada suatu proyek penemuan khusus.
  - 6) Metode ini dapat membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan. Dapat memungkinkan siswa sanggup mengatasi kondisi yang mengecewakan.
  - 7) Strategi ini berpusat pada anak, misalnya memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui sebelumnya.
  - 8) Membantu perkembangan siswa menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir dan mutlak.
- d. Kelemahan
- 1) Dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini. Misalnya, siswa yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak, atau menemukan saling ketergantungan antara pengertian dalam suatu subjek, atau dalam usahanya menyusun suatu

hasil penemuan dalam bentuk tertulis. Siswa yang lebih pandai mungkin akan memonopoli penemuan dan akan menimbulkan frustrasi pada siswa yang lain.

- 2) Metode ini kurang berhasil untuk mengajar kelas besar. Misalnya sebagian besar waktu dapat hilang karena membantu seorang siswa menemukan teori-teori, atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.
- 3) Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional.
- 4) Mengajar dengan penemuan mungkin akan dipandang sebagai terlalu mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikap dan ketrampilan. Sedangkan sikap dan ketrampilan diperlukan untuk memperoleh pengertian atau sebagai perkembangan emosional social secara keseluruhan.
- 5) Dalam beberapa ilmu (misalnya IPA) fasilitas yang dibutuhkan untuk mencoba ide-ide mungkin tidak ada.
- 6) Strategi ini mungkin tidak akan memberi kesempatan untuk berfikir kreatif, kalau berfikir kreatif, kalau pengertian- pengertian yang akan ditemukan telah diseleksi terlebih dahulu oleh guru, demikian proses-proses dibawah pembinaannya. Tidak semua pemecahan masalah menjamin penemuan yang penuh arti. Penemuan masalah dapat bersifat membosankan mekanisasi, formalitas dan pasif seperti bentuk terburuk dan metode ekspositori verbal.

## 5. Metode *Brainstorming*

### a. Pengertian

Metode *brainstorming* merupakan suatu bentuk diskusi dalam rangka menghimpun gagasan, pendapat, informasi, pengetahuan, dan pengalaman dari semua peserta. Tujuan *brainstorming* untuk membuat kumpulan pendapat, informasi, pengalaman semua peserta yang sama atau berbeda dan hasilnya kemudian dijadikan peta informasi atau peta gagasan untuk menjadi pembelajaran bersama.

### b. Langkah Penggunaan

- 1) menentukan batasan waktu yang digunakan;
- 2) menentukan aturan main yang digunakan dalam *brainstorming*;
- 3) memberikan kesempatan kepada para peserta untuk menyampaikan ide-idenya;
- 4) ketua kelompok menulis setiap ide yang dikemukakan oleh anggota kelompok;
- 5) setiap kelompok melakukan pengelompokan ide yang sejenis;
- 6) melakukan pembahasan ide-ide;
- 7) menyimpulkan pembicaraan.

### c. Keunggulan

- 1) Anak-anak aktif berfikir untuk menyatakan pendapat.
- 2) Melatih siswa berfikir dengan cepat dan tersusun logis.
- 3) Merangsang siswa untuk selalu siap berpendapat yang berhubungan dengan masalah yang diberikan guru.
- 4) Meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran
- 5) Siswa yang kurang aktif mendapat bantuan dari temannya yang pandai atau dari guru.
- 6) Terjadi persaingan yang sehat.
- 7) Siswa merasa bebas dan gembira.

- 8) Suasana demokrasi dan disiplin dapat ditumbuhkan.
- d. Kelemahan
- 1) Guru kurang memberi waktu yang cukup kepada siswa untuk berfikir dengan baik.
  - 2) Siswa yang kurang selalu ketinggalan.
  - 3) Kadang-kadang pembicaraan hanya dimonopoli oleh siswa yang pandai saja.
  - 4) Guru hanya menampung pendapat tidak merumuskan kesimpulannya.
  - 5) Tidak menjamin pemecahan masalah.
6. Metode Diskusi
- a. Pengertian
- Metode diskusi adalah suatu cara penyajian bahan pelajaran dimana guru memberi kesempatan kepada para siswa (kelompok-kelompok siswa) untuk mengadakan perbincangan ilmiah guna mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan atau penyusunan berbagai alternatif pemecahan atas sesuatu masalah.
- b. Langkah Penggunaan
- 1) Merumuskan masalah secara jelas;
  - 2) Dengan pimpinan guru para siswa membentuk kelompok- kelompok diskusi memilih pimpinan diskusi (ketua, sekretaris, pelapor), mengatur tempat duduk, ruangan, sarana, dan sebagainya sesuai dengan tujuan diskusi;
  - 3) Siswa diberikan bimbingan/pengawasan oleh guru dalam melakukan diskusi;
  - 4) Guru memberikan dorongan sehingga anak mau bekerja;
  - 5) Materi diskusi harus dikerjakan oleh seluruh anggota kelompok tidak menyuruh salah satu siswa untuk mengerjakan;
  - 6) Seluruh siswa mencatat hasil diskusi dengan baik dan sistematis dan menyampaikan di depan kelas.

c. Keunggulan

- 1) Metode diskusi melibatkan semua siswa secara langsung dalam proses belajar.
- 2) Setiap siswa dapat menguji tingkat pengetahuan dan penguasaan bahan pelajarannya masing-masing.
- 3) Metode diskusi dapat menumbuhkan dan mengembangkan cara berpikir dan sikap ilmiah.
- 4) Dengan mengajukan dan mempertahankan pendapatnya dalam diskusi diharapkan para siswa akan dapat memperoleh kepercayaan akan (kemampuan) diri sendiri.
- 5) Metode diskusi dapat menunjang usaha-usaha pengembangan sikap sosial dan sikap demokrasi para siswa.

d. Kelemahan

- 1) Diskusi terlampau menyerap waktu. Kadang-kadang diskusi larut dengan keasikannya dan dapat mengganggu pelajaran lain.
- 2) Pada umumnya peserta didik tidak berlatih untuk melakukan diskusi dan menggunakan waktu diskusi dengan baik, maka kecenderungannya mereka tidak sanggup berdiskusi.
- 3) Kadang-kadang guru tidak memahami cara-cara melaksanakan diskusi kadang-kadang guru tidak memahami cara-cara melaksanakan diskusi, maka kecenderungannya diskusi menjadi tanya jawab.

7. Metode Pembelajaran Luar Kelas

a. Pengertian

Metode *outdoor study* atau metode di luar kelas adalah metode dimana guru mengajak siswa belajar di luar kelas untuk melihat peristiwa langsung dilapangan dengan tujuan mengakrabkan siswa dengan lingkungannya.

b. Langkah Penggunaan

1) Tahap Persiapan. Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan adalah:

- a) Penentuan tujuan dan sasaran yang dituju. Tahap ini dengan terencananya tujuan dan sasaran yang dituju diharapkan dengan melaksanakan metode *outdoor study* siswa mampu menggali ide-ide kreativitas siswa dalam mengungkapkan gagasan.
- b) Aspek-aspek yang akan diselidiki. Aspek-aspek yang akan diselidiki didasarkan pada materi yang disesuaikan, sebelumnya pembentukan kelompok, serta bimbingan pengarahan kerja.
- c) Peralatan. Peralatan yang harus dibawa misal buku, pensil.
- d) Tenaga Pendamping. Tenaga pendamping yang akan membimbing siswa serta mengawasi siswa dalam kegiatan pembelajaran di luar kelas adalah guru.
- e) Obyek pengamatan dan waktu. Penentuan lokasi disini sangat diperhatikan misal akan menjadikan halaman sekolah sebagai sumber belajar dan sebelum pelaksanaan waktu yang tepat juga harus direncanakan sebaik mungkin

2) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan adalah kunjungan lokasi, pengajuan masalah, kerja kelompok dan *monitoring* kerja.

3) Tahap Pelaporan dan Improvisasi

Pada tahap ini aktivitas yang dilakukan adalah presentasi, diskusi dan evaluasi.

c. Keunggulan

1) Pembelajaran di ruang terbuka memberi anak kebebasan untuk belajar dengan menggunakan semua indra, dan dapat mendorong pola pikir kreatif dan imajinatif.

- 2) Pembelajaran di ruang terbuka membantu memperbaiki kemampuan belajar, perilaku dan pemahaman anak di dalam kelas.
  - 3) Dapat menumbuhkan rasa senang, percaya diri, harga diri, pengendalian diri dan motivasi terhadap obyek tertentu.
  - 4) Memberikan masukan terhadap program sekolah.
  - 5) Mendekatkan siswa dengan lingkungan sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang kuat, praktis.
- d. Kelemahan
- 1) Memerlukan waktu yang cukup lama.
  - 2) Memerlukan pengawasan dan bimbingan ekstra ketat terhadap aktivitas siswa.
  - 3) Jika tidak terkontrol maka siswa bermain sendiri daripada belajar.

Macam-macam metode pembelajaran (Sueni, n.d.), yaitu;

1. Metode Ceramah
  - a. Pengertian

Metode ceramah berbentuk penjelasan konsep, prinsip dan fakta, pada akhir pembelajaran ditutup dengan tanya jawab. Metode ceramah disebut juga metode dosen, banyak digunakan dikalangan dosen, karena dosen memberikan kuliah mimbar dan disampaikan dengan. Metode ceramah juga dapat digunakan oleh guru, yang dikombinasikan dengan metode lain.

Metode ceramah merupakan metode tertua yang paling lazim digunakan dalam berbagai situasi. Selain sering digunakan juga paling sering dikritik. Mereka berpendapat bahwa metode ceramah dianggap tidak tepat dipakai dalam dunia pendidikan dan pengajaran karena bertentangan dengan prinsip belajar yaitu pelajar harus aktif. Namun demikian bukan berarti ceramah merupakan metode yang usang, dalam arti



tidak dapat digunakan lagi. Metode ceramah tidak dapat dinilai baik atau buruk, tetapi harus didasarkan atas tujuan penggunaannya (Hanik, 2008).

b. Langkah Penggunaan

- 1) Apersepsi, langkah ini dapat dilakukan dengan:
  - a) Menanyakan kepada siswa, tentang hal-hal yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari. Contoh, para siswa yang baik, siapa yang menonton Liputan berita di TV tentang Bencana Alam? Apersepsi ini digunakan guru geografi yang akan menjelaskan tentang materi pelajaran mengenai "Bencana Alam".
  - b) Meminta siswa untuk bertanya. Cara ini digunakan untuk merangsang keingintahuan siswa dan mendorong siswa menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari.
- 2) Guru menjelaskan materi pelajaran baru agar siswa menerimanya, langkah ini dilakukan dengan:
  - a) Guru memberikan materi baru atau menjelaskan tugas yang harus diselesaikan oleh siswa.
  - b) Siswa membaca materi baru atau mengerjakan tugas-tugas yang ada dalam lembar LKS (Lembar Kerja Siswa). Tugas ini diberi batas waktu dalam beberapa menit sesuai dengan RPP yang telah disusun.
- 3) Mencari hubungan, perbandingan dari beberapa materi pelajaran yang telah dijelaskan.
- 4) Membuat abstraksi dan generalisasi.
- 5) Menerapkan apa yang telah diajarkan.
  - a) Guru meminta siswa menerapkan konsep dalam situasi yang berbeda.
  - b) Guru meminta siswa untuk memberikan beberapa contoh situasi barulainnya, kemudian meminta mereka untuk menyebutkan

sebagaimana langkah sebelumnya. Proses ini disebut dengan analogi.

c. Keunggulan

- 1) Dapat menguasai seluruh arah kelas.
- 2) Dapat menyampaikan materi yang banyak dalam waktu yang terbatas, sedangkan jumlah siswa banyak.
- 3) Mudah dilaksanakan.

d. Kelemahan

- 1) Keberhasilan siswa tidak terukur.
- 2) Perhatian dan motivasi siswa sulit diukur.
- 3) Peran serta siswa dalam pembelajaran rendah.
- 4) Materi kurang terfokus.
- 5) Pembicaraan sering melantur.

2. Metode Demonstrasi dan Eksperimen

a. Pengertian

Metode demonstrasi yaitu cara memperagakan sesuatu hal yang pelaksanaannya diawali oleh peragaan sumber belajar kemudian diikuti oleh warga belajar. Hal yang diperagakan adalah harus kegiatan yang sebenarnya, tidak bersifat abstrak.

Sedangkan metode eksperimen adalah suatu metode yang biasanya digunakan padapelajaran sains. Di dalam eksperimen, pengujian hipotesis melalui penyelidikan-penyelidikan, untuk menemukan konsep-konsep sains spesifik dan prinsip-prinsip, kedua metode ini dalam pelaksanaannya dapat dirangkaikan. Pelaksanaan metode ini bisa di dalam kelas ataupun tempat khusus yang memang diperuntukkan sebagai pelaksanaan eksperimen/demonstrasi/laboratorium).

b. Keunggulan

- 1) Perhatikan siswa dapat dipusatkan kepada hal yang dianggap penting, sehingga hal-hal yang penting dapat diamati seperlunya.
- 2) Dapat mengurangi kesalahan-kesalahan bila dibandingkan dengan membaca buku, karena siswa

telah memperoleh gambaran yang jelas dari hasil pengamatannya.

- 3) Dengan bereksperimen, siswa akan memperoleh pengalaman praktek untuk mengembangkan kecakapannya dan memperoleh penghargaan dari teman-teman dan gurunya.
- 4) Beberapa masalah yang menimbulkan pertanyaan dapat dijawab waktu mengamati proses demonstrasi.

c. Kelemahan

- 1) Demonstrasi bisa gagal, jika tidak diimbangi dengan persiapan yang matang.
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup banyak, karena memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai.
- 3) Demonstrasi memerlukan kemampuan dan keterampilan khusus, sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional.

3. Metode Sosiodrama

a. Pengertian

Metode sosiodrama adalah metode yang digunakan dalam proses pembelajaran di mana siswa diberi memainkan peran seseorang dan menampilkan peranannya di depan kelas.

b. Keunggulan

- 1) Mengembangkan kreativitas siswa,
- 2) Memupuk kerja sama,
- 3) Mengembangkan bakat,
- 4) Siswa lebih memperhatikan pelajaran,
- 5) Memupuk keberanian,
- 6) Melatih siswa untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan dalam waktu singkat.

c. Kelemahan

- 1) Kemungkinan siswa kurang sungguh-sungguh memainkan perannya, sehingga menyebabkan tujuan yang diharapkan tidak terapai.

2) Kesalahan-kesalahan dalam berperan sering menjadi bahan tertawaan sehingga menurunkan siswa untuk terlibat dalam penggunaan metode ini.

#### 4. Metode Permainan (*Game Method*)

Tujuan utama metode permainan adalah untuk menciptakan kesenangan dan ketertarikan akan proses pelajaran. Permainan-permainan tertentu membantu di dalam hal-hal pelajaran tertentu, sehingga mereka mendapatkan pengalaman-pengalaman manis dan menyenangkan. Metode ini mengurangi sifat kelas yang monoton dan membosankan.

Permainan juga menciptakan kesenangan, peningkatan daya tarik kelas secara penuh dan membantu menyenangi minat pada pelajaran. Seperti permainan catur, menanamkan kesabaran dan toleransi. Peran guru dalam metode ini adalah:

- a. Memutuskan bentuk yang benar dari permainan-permainan yang akan dimainkan dan pantas tidaknya permainan itu.
- b. Memaksimalkan keikutsertaan siswa.
- c. Membuat siswa merealisasikan aturan-aturan dan sesuai perintah.
- d. Dimainkan dengan kewajaran dan kendali.
- e. Menyatakan dengan jelas jenis hadiah (bila ada) untuk diberikan kepada pemenang.
- f. Permainan yang nama dimainkan di sekolah.
- g. Permainan angka.
- h. Permainan abjad.
- i. Permainan peta dalam IPS.
- j. Permainan kata dalam bahasa Inggris.
- k. Permainan gambar.

#### 5. Metode *Drill*

Metode *drill* merupakan metode mengajar dengan memberikan latihan-latihan kepada siswa untuk memperoleh suatu keterampilan. Latihan (*drill*) ini

merupakan kegiatan yang selalu diulang-ulang, seperti melatih keterampilan motorik melalui penggunaan alat-alat musik, olahraga, kesenian dan melatih kecakapan mental, melalui kegiatan menghafal, mengalikan, menjumlahkan dan sebagainya.

Metode *drill* ini cocok digunakan dalam pembelajaran matematika, olahraga, untuk menendang bola dengan baik, harus melakukan beberapa kali tendangan. Mata pelajaran lain yang cocok dengan metode ini adalah kesenian, baik olah vokal, cara menari, serta memainkan alat musik. Selain itu, pelajaran IPS, Bahasa, Matematika.

#### 6. Metode Kerja Lapangan (*Field Work Method*)

##### a. Pengertian

Metode ini adalah satu metode pembelajaran yang menarik para siswa pergi ke "lapangan" untuk bekerja. Mereka diberi tugas dimulai dengan melakukan eksperimen, melakukan survei, ikut serta dalam kerja kelompok orang di tempat kerja atau menulis laporan tentang perjalanan mereka. Tujuan utama metode ini adalah memberi kesempatan kepada para siswa untuk mencapai pengetahuan melalui pengalaman sendiri yang tidak diperoleh di kelas.

##### b. Keunggulan

- 1) Kerja lapangan menerapkan prinsip pengajaran modern yang memanfaatkan lingkungan nyata.
- 2) Membuat bahan yang dipelajari di sekolah menjadi lebih relevan dengan kenyataan dan kebutuhan yang ada di masyarakat.
- 3) Pengajaran dapat lebih merangsang kreativitas siswa.

##### c. Kelemahan

- 1) Memerlukan persiapan yang melibatkan banyak pihak baik guru maupun lembaga terkait.
- 2) Memerlukan perencanaan dan persiapan yang matang.

- 3) Dalam kerja lapangan sering unsur rekreasi menjadi prioritas dari pada tujuan utama, sedangkan unsur studinya terabaikan.
- 4) Memerlukan pengawasan yang ketat dari guru terhadap gerak gerak anak didik di lapangan.
- 5) Biayanya cukup mahal.
- 6) Memerlukan tanggungjawab guru dan sekolah atas kelancaran kerja lapangan dan keselamatan siswa terutama kerja lapangan jangka panjang.

Macam-macam metode pembelajaran menurut Lufiana (2018), yaitu:

1. Metode Pembelajaran Audio Visual

Metode pembelajaran yang digunakan audio visual dapat memberikan dimensi lain pada pembelajaran dan selain itu materi audio visual dapat memberikan dimensi lain pada pembelajaran dan selain itu materi audio visual efektif menjangkau pembelajar dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Materi audio visual dapat berteknologi rendah (misalnya *tape recorder*) ataupun berteknologi tinggi (seperti TV dan pemutar DVD).

2. Metode Curah Pendapat

Metode curah pendapat dapat juga digunakan dalam strategi pembelajaran yang aktif. Metode ini sangat efektif untuk mengetahui apa yang telah diketahui oleh siswa, misalnya dosen meminta siswa menjelaskan sebab akibat sebuah peristiwa alam.

3. Metode Studi Kasus

Metode studi kasus juga dapat digunakan dalam pembelajaran aktif. Strategi pembelajaran dengan memanfaatkan situasi atau kasus yang dapat memberikan siswa pembelajaran bermakna dan bermanfaat. Biasanya, guru memberikan sebuah cerita yang berkaitan dengan konsep ataupun keterampilan yang akan dipelajari. Kemudian, siswa berdiskusi untuk melakukan analisis, sintesis, dan evaluasi atas fakta-fakta ataupun situasi yang ada dalam kasus tersebut.

#### 4. Metode *Jigsaw*

Metode *jigsaw* adalah metode yang menghendaki siswa belajar melalui kelompok. Metode ini mendorong kerjasama dalam kelompok. Setiap anggota kelompok memahami dan mendalami sesuatu, kemudian digabung menjadi satu dengan anggota-anggota kelompok lain untuk memperoleh suatu pemahaman yang utuh.

#### 5. Metode Tulis Berantai

Metode tulis berantai ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang terstruktur dari sumber yang berbeda. Gunanya agar yang belajar mengetahui sebagian dari informasi yang dibutuhkan dalam pembelajaran dan memiliki gambaran yang sama melalui penyatuan informasi yang ditulis secara bergilir oleh siswa. Metode ini pada dasarnya merupakan kegiatan curah pendapat, tetapi dalam bentuk tulisan. Kegiatan tulis berantai ini bisa antar-individu dalam kelompok, bisa juga antar kelompok dalam kelas.

## **BAB IX**

### **MODEL PEMBELAJARAN PBI & PBL DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian penting yang harus dikembangkan dalam pendidikan. Hal ini secara eksplisit sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2013 tentang standar isi kurikulum nasional untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah di Indonesia belum baik. Hal ini, terlihat dari capaian kemampuan pemecahan masalah, Indonesia memperoleh skor rata-rata 361,42 sementara skor rata-rata untuk kemampuan pemecahan masalah secara umum adalah 485,20. Selisih antara hasil pemecahan masalah rata-rata dengan hasil capaian Indonesia sebesar 123,78.

Menurut Darmana (2013), salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan masih konvensional sehingga belum mampu memfasilitasi tercapainya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Belajar sangat dibutuhkan adanya aktivitas karena jika tanpa aktivitas, proses pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik. Jika dalam proses pembelajaran terlihat siswa aktif melakukan hal-hal positif yang berhubungan dengan materi pembelajaran seperti bertanya, menjawab pertanyaan yang diberikan, rasa ingin tahu yang tinggi, maka proses pembelajaran tersebut menunjukkan proses belajar siswa yang aktif (Prihatiningtyas & Nurhayati, 2017).

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan salah satu dari berbagai model pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan atau prestasi siswa yang berorientasi pada suatu masalah. Model ini dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, memecahkan suatu masalah (Syaiyfullah, 2012). Oleh karena itu, Pada bab ini penulis akan membahas mengenai model pembelajaran *Problem Based Instructional* (PBI) dan PBL



untuk meningkatkan kemampuan matematis serta implementasinya dalam pembelajaran matematika.

### **A. Model *Problem Based Instructional* (PBI)**

#### **1. Pengertian Model *Problem Based Instructional* (PBI)**

*Problem Based Instructional* (PBI) merupakan model pembelajaran yang diorientasikan pada penyelesaian masalah (problem solving) dan dikembangkan dari teori John Dewey. Untuk dapat memecahkan masalah diperlukan proses berpikir. Arends (1997:156) menyatakan bahwa "*Problem Based Instruction* (PBI) *use in promoting higher-level thinking in problem oriented situations, including learning how to learn*". Menurut Arends, PBI merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan level berpikir lebih tinggi yang diorientasikan pada masalah, termasuk belajar bagaimana belajar (Utami et al., 2011).

Model pembelajaran PBI merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian yang nyata. Model pembelajaran PBI ini, kelompok-kelompok kecil siswa bekerjasama memecahkan suatu masalah yang ditampilkan. Penerapan model ini, siswa menggunakan berbagai macam keterampilan, prosedur pemecahan masalah dan berpikir kritis. Model pembelajaran PBI dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme. Pada model ini pembelajaran dimulai dengan menyajikan permasalahan yang nyata yang penyelesaiannya membutuhkan kerjasama diantara siswa-siswa. Model pembelajaran ini, guru memandu siswa menguraikan rencana pemecahan masalah menjaditahapan-tahapan kegiatan; guru memberi contoh mengenai penggunaan keterampilan yang dibutuhkan supaya tugas-tugas tersebut dapat diselesaikan (Zaimil & Muharni, 2016).

Menurut Dian Wulansari (Wulansari, 2018), model PBI menitikberatkan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan topik yang dipilih guru. Pada pembelajaran model PBI, siswa dituntut untuk lebih aktif (*student centered*), mampu berpikir kritis, dan memecahkan masalah. Guru hanya berperan dalam menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Meskipun demikian, pengajaran PBI tidak dapat dilaksanakan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka (Utami et al., 2011).

Jadi, PBI adalah model pembelajaran berbasis masalah yang berpusat ada siswa dengan membentuk siswa memahami pembelajaran dalam kemandirian siswa dengan adanya guru sebagai fasilitator dan siswa siswa pun dituntut untuk lebih aktif dan termotivasi dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. Ciri-ciri Model Pembelajaran PBI

Adapun ciri-ciri model pembelajaran *Problem Based Instructional* (PBI) menurut Sanjaya dalam (Dwijananti, 2010:112) terdapat tiga ciri PBI yaitu: (1) PBI merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi PBI ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. PBI tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui PBI siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan. (2) Aktivitas menempatkan pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. (3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan metode berpikir secara ilmiah. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris, yakni melalui tahap-tahapan tertentu, dan berdasarkan pada data dan fakta yang jelas (Enjelina, 2019).

Adapun pendapat lain tentang ciri-ciri *Problem Based Instructional* (PBI) yaitu:

- a. Pengajuan pertanyaan atau masalah;
- b. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin;
- c. Penyelidikan autentik;
- d. Menghasilkan produk dan mempresentasikan;
- e. Kerjasama (Murtiono dkk , 2013 :71).

Dari pendapat diatas tentang ciri-ciri PBI dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri PBI yaitu:

- a. Memberikan masalah pada siswa.
  - b. Masalah bersifat nyata atau kontekstual.
  - c. Siswa menganalisis masalah.
  - d. Siswa menemukan dan mempresentasikan masalah di depan kelas.
3. Keefektifan Model *Problem Based Instructional* (PBI) dalam Pembelajaran Matematika

Keefektifan (Risnawati, 2012) penerapan model PBI *Problem Based Instructional* (PBI) dalam pembelajaran matematika, diantaranya:

- a. Penerapan PBI dapat diimplementasikan di sekolah sebagai alternatif dalam proses pembelajaran matematika. Pemilihan pendekatan, model dan strategi yang tepat merupakan langkah penting demi keberhasilan pembelajaran matematika.
- b. Penerapan PBI dapat mengubah paradigma pembelajaran dari paradigma lama dimana guru sebagai pusat pembelajaran menjadi paradigma baru dimana siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai motivator dan fasilitator. Pendekatan tersebut juga merubah paradigm lama dimana pembelajaran merupakan pemindahan pengetahuan (*transfer of knowledge*) kearah paradigma baru dimana pembelajaran merupakan kegiatan eksploratif, interaktif, kooperatif dan konstruktif untuk mendapatkan pengetahuan baru.
- c. Proses pembelajaran dengan PBI akan mengembangkan kemampuan- kemampuan yang berkaitan dengan kompetensi kognitif siswa dalam

belajar matematika (pemahaman konsep, pemecahan masalah dan kompetensi lainnya sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika), kemampuan yang tak kalah pentingnya juga berkaitan dengan kemampuan afektif misalnya menumbuhkan sikap saling menghargai, menghormati dan saling tolong menolong dalam kebaikan pada proses pembelajaran.

- d. Penerapan PBI dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menyiapkan bahan ajar, dengan demikian diharapkan bisa mengembangkan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
- e. Penerapan PBI mendukung program pemerintah, dimana dengan adanya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) guru dapat mengembangkan model-model pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

#### 4. Implementasi Model *Problem Based Instructional* (PBI) dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Darmana (2013), salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan masih konvensional sehingga belum mampu memfasilitasi tercapainya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Belajar sangat dibutuhkan adanya aktivitas karena jika tanpa aktivitas, proses pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik. Jika dalam proses pembelajaran terlihat siswa aktif melakukan hal-hal positif yang berhubungan dengan materi pembelajaran seperti bertanya, menjawab pertanyaan yang diberikan, rasa ingin tahu yang tinggi, maka proses pembelajaran tersebut menunjukkan proses belajar siswa yang aktif. (Prihatiningtyas & Nurhayati, 2017).

Implementasi model *Problem Based Instructional* (PBI) dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami langkah-langkah dalam proses

pemecahan masalah dengan benar dan terarah, mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat meningkatkan aktivitas siswa. Menurut Widodo (2009) menjelaskan mengenai sintak model pembelajaran PBI.

Tabel IX.1 Sintaks Model Pembelajaran PBI (Muah, 2016)

No	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran Guru
1	Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, Menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya.
2	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan

No	Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran Guru
		menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisa dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Dengan langkah-langkah pembelajaran PBI di atas, tujuan dari model pembelajaran PBI akan tercapai terutama dalam pembelajaran matematika. Tujuan tersebut adalah:

- a. Meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa.
  - b. Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa.
  - c. Meningkatkan hasil belajar siswa dan keaktifan belajar siswa.
  - d. Peningkatan prestasi belajar siswa.
5. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBI
- a. Keunggulan Model Pembelajaran PBI

Adapun keunggulan dalam model PBI diantaranya: (1) siswa dapat mengembangkan kemampuan atau keterampilan berpikir, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual; (2) siswa sebagai pembelajar yang otonom dan mandiri, dan; (3) siswa diberikan kebebasan dalam menentukan idenya.

b. Kelemahan Model Pembelajaran PBL

Kelemahan PBL dari pendapat lain menyampaikan “Salah satu kelemahan model pembelajaran ini adalah seringnya terjadi miskonsepsi” (Susanti et al., 2015).

**B. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

1. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Strategi pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Pengertian strategi pembelajaran PBL adalah suatu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Anggraini, 2018).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog, selain itu *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman otentik yang mendorong setiap siswa untuk belajar aktif, mengonstruksi pengetahuan, dan mengintegrasikan konteks belajar disekolah dan belajar nyata secara ilmiah. Dengan demikian dalam model ini setiap siswa dituntut untuk mengembangkan pengetahuannya dan berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukan tanpa harus bergantung kepada siswa yang mempunyai kemampuan yang lebih tinggi (Arnidha et al., 2018).

*Problem Based Learning* (PBL) kegiatan pokoknya adalah memecahkan soal matematika berbentuk cerita melalui rangkaian kegiatan bersama atau kelompok

berdasarkan proyek masalah atau data real hasil observasi langsung di dunia usaha, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran dan sangat tepat untuk menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan (N. Kusumawati, 2012).

Menurut Shoimin (2014) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diberikan kepada siswa untuk melatih kemampuan memecahkan suatu masalah pada kehidupan nyata. Ciri utama dari model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diantaranya adalah pegajuan masalah atau pertanyaan, keterkaitan dengan disiplin ilmu yang lain, penyelidikan yang autentik, menghasilkan dan memamerkan hasil karya, dan kolaborasi. Model *Problem Based Learning* (PBL) dapat mengembangkan pemikiran kritis dan kreatif peserta didik (Trisanti, 2017).

Jadi PBL adalah suatu metode pembelajaran dengan berbasis masalah. Masalah yang disajikan adalah masalah yang mempunyai konteks dengan dunia nyata.

## 2. Ciri-ciri Model Pembelajaran PBL

Ciri-ciri utama strategi pembelajaran PBL sebagai berikut:

- a. Belajar dimulai dengan suatu masalah dan masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik.
- b. Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah, bukan diseperti disiplin ilmu (interdisipliner).
- c. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada peserta didik dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, dalam kerangka berpikir ilmiah.
- d. Menuntut peserta didik mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.



3. Pertimbangan-pertimbangan dalam Penggunaan Model Pembelajaran PBL

Strategi pembelajaran PBL sebaiknya digunakan dalam pembelajaran karena beberapa pertimbangan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut antara lain:

- a. Dengan strategi pembelajaran PBL akan terjadi pembelajaran bermakna.
  - b. Dalam situasi strategi pembelajaran PBL, peserta didik mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
  - c. Strategi pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif peserta didik dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja secara berkelompok.
4. Implementasi Model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika

Untuk mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), pendidik mengikuti langkah-langkah kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

Tabel IX.2 Langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Tahap	Tingkah Laku Pendidik
<b>Tahap 1</b> Memusatkan orientasi peserta didik pada masalah	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah.
<b>Tahap 2</b> Mengorganisir peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
<b>Tahap 3</b> Membimbing	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi

Tahap	Tingkah Laku Pendidik
penyelidikan individual	yang sesuai dengan masalah.
<b>Tahap 4</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik membentuk kelompok belajar kecil untuk membantu peserta didik mengembangkan hasil karya, dan peserta didik menyajikan hasil karya berupa penyelesaian permasalahannya di depan kelas.
<b>Tahap 5</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik memberikan klarifikasi jawaban terhadap hasil karya yang telah disajikan dilihat dari penyelidikan dan proses-proses pengerjaan yang digunakan peserta didik.

Implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika berhasil meningkatkan mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berpikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok dan kemampuan pemecahan masalah (Sujana, 2015). Hal ini sesuai dengan hasil meta analisis Kartika (Phasa, 2020) bahwa model *Problem Based Learning* cukup memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

5. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran PBL
  - a. Keunggulan Model Pembelajaran PBL:
    - 1) Pemecahan masalah dapat merangsang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan peserta didik untuk menemukan pengetahuan yang baru dan mengembangkan pengetahuan baru tersebut.
    - 2) Pemecahan masalah dapat mengembangkan pengetahuan peserta didik untuk berpikir kritis, inovatif, meningkatkan motivasi dari dalam diri peserta didik untuk belajar dan mengembangkan

kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan yang baru.

- 3) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam dunia nyata.
  - 4) Pemecahan masalah dapat mendorong peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.
  - 5) Pemecahan masalah tidak hanya memberikan kesadaran kepada peserta didik bahwa belajar tidak tergantung pada kehadiran guru namun tergantung pada motivasi instrinsik peserta didik.
- b. Kelemahan Model Pembelajaran PBL
- 1) Apabila peserta didik tidak memiliki minat dan memandang bahwa masalah yang akan diselidiki adalah sulit, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
  - 2) Membutuhkan waktu untuk persiapan, apabila guru tidak mempersiapkan secara matang strategi ini, maka tujuan pembelajaran tidak tercapai.
  - 3) Pemahaman peserta didik terhadap suatu masalah di masyarakat atau di dunia nyata terkadang kurang, sehingga proses pembelajaran PBL terhambat oleh faktor ini.

**A. Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pertama kali dikembangkan dan diuji cobakan oleh Elliot Aronson dan kawan-kawan di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin di Universitas John Hopkin (Arends, 2008). Tipe mengajar *jigsaw* dikembangkan, sebagai metode cooperative learning. Tipe ini bisa digunakan dalam beberapa mata pelajaran, seperti ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, matematika, bahasa dan lain-lain. Tipe ini cocok untuk semua kelas (Sugianto et al., 2014). Dalam pembelajaran kooperatif dikembangkan diskusi dan komunikasi dengan tujuan agar siswa saling berbagi kemampuan, belajar berpikir kritis, menyampaikan pendapat, memberi kesempatan menyalurkan kemampuan, membantu belajar, menilai kemampuan dan peranan diri sendiri maupun teman lain (Suprpti, 2016).

Pembelajaran kooperatif sebagaimana disampaikan oleh Asma (2006) dan Ahmad dan Mahmood (2010) memiliki beberapa prinsip, yaitu paradigma pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, kerjasama dalam kelompok untuk membangun pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki, proses belajar yang partisipatoris, pengajaran yang relatif (fasilitator menciptakan strategi yang tepat agar seluruh peserta didik memiliki motivasi yang tinggi dalam menjalani proses pembelajarannya), dan pembelajaran yang menyenangkan serta tidak menghadirkan suasana menekan bagi peserta didik (Wibisono et al., 2017).

Johnson & Johnson (1987) dalam Isjoni (2009:17) menyatakan bahwa “pengertian model pembelajaran kooperatif yaitu mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut”.

Menurut Rustaman (2003:206) dalam [www.muhsida.com](http://www.muhsida.com) (2009) “pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang dikembangkan dari teori konstruktivisme karena mengembangkan struktur kognitif untuk membangun pengetahuan sendiri melalui berpikir rasional”.

Lie (2008:12) menyatakan bahwa “model pembelajaran kooperatif merupakan sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur”.

Isjoni (2009:15) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan terjemahan dari istilah *cooperative learning*. *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim”.

Hasan (1996) menyimpulkan bahwa kooperatif mengandung pengertian bekerjasama dalam mencapai tujuan bersama. Dalam kegiatan kooperatif, siswa secara individual mencari hasil yang menguntungkan bagi seluruh anggota kelompoknya.

Sugandi (2002:14) menyatakan bahwa “pembelajaran kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif diantara anggota kelompok”.

Menurut Sugiyanto (2008:35) “pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar”.

Malik (2011) menyatakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan sosial yang bermuatan

akademis untuk sampai kepada pengalaman individual dan kelompok, saling membantu, berdiskusi, berargumentasi dan saling mengisi untuk memperoleh pemahaman bersama”.

Menurut Wikipedia (2011) “pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* merupakan istilah umum untuk sekumpulan strategi pengajaran yang dirancang untuk mendidik kerja sama kelompok dan interaksi antar siswa”.

Dari beberapa definisi diatas penulis simpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran efektif dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil untuk saling bekerja sama, berinteraksi, dan bertukar pikiran dalam proses belajar. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.

## **B. Unsur-Unsur dan Karakteristik Pembelajaran Kooperatif**

### **1. Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif**

#### **a. Saling Ketergantungan Positif**

Saling ketergantungan positif menuntut adanya interaksi promotif yang memungkinkan sesama siswa saling memberikan motivasi untuk meraih hasil belajar yang optimal. Tiap siswa tergantung pada anggota lainnya karena tiap siswa mendapat materi yang berbeda atau tugas yang berbeda, oleh karena itu siswa satu dengan lainnya saling membutuhkan karena jika ada siswa yang tidak dapat mengerjakan tugas tersebut maka tugas kelompoknya tidak dapat diselesaikan.

#### **b. Tanggung Jawab Perseorangan**

Pembelajaran kooperatif juga ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara individual. Hasil penilaian individual tersebut selanjutnya disampaikan guru kepada kelompok agar semua kelompok dapat mengetahui siapa anggota kelompok yang memerlukan bantuan dan siapa anggota kelompok yang dapat memberikan bantuan. Karena tiap siswa mendapat tugas yang

berbeda secara otomatis siswa tersebut harus mempunyai tanggung jawab untuk mengerjakan tugas tersebut karena tugas setiap anggota kelompok mempunyai tugas yang berbeda sesuai dengan kemampuannya yang dimiliki setiap individu.

c. Interaksi Tatap Muka

Interaksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok dapat saling bertatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog, tidak hanya dengan guru, tetapi juga dengan sesama siswa. Interaksi semacam ini memungkinkan siswa dapat saling menjadi sumber belajar sehingga sumber belajar lebih bervariasi dan ini juga akan lebih memudahkan siswa dalam belajar. Adanya tatap muka, maka siswa yang kurang memiliki kemampuan harus dibantu oleh siswa yang lebih mampu mengerjakan tugas individu dalam kelompok tersebut, agar tugas kelompoknya dapat terselesaikan.

d. Komunikasi Antaranggota Kelompok

Dalam pembelajaran kooperatif keterampilan sosial seperti tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide dan bukan mengkritik teman, berani mempertahankan pikiran logis, tidak mendominasi orang lain, mandiri dan berbagai sifat lain yang bermanfaat dalam menjalin hubungan antar pribadi sengaja diajarkan dalam pembelajaran kooperatif ini. Unsur ini juga menghendaki agar para siswa dibekali dengan berbagai keterampilan berkomunikasi. Sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, guru perlu mengajarkan cara-cara berkomunikasi, karena tidak semua siswa mempunyai keahlian mendengarkan dan berbicara. Keberhasilan suatu kelompok tergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat mereka. Adakalanya siswa perlu diberitahu secara jelas

mengenai cara menyanggah pendapat orang lain tanpa harus menyinggung perasaan orang lain.

e. Evaluasi Proses Kelompok

Pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan lebih efektif. Waktu evaluasi ini tidak perlu diadakan setiap kali ada kerja kelompok, tetapi bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa pembelajar terlibat dalam kegiatan pembelajaran *cooperative learning*.

2. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

- a. Dalam kelompoknya, siswa haruslah beranggapan bahwa mereka “sehidup sepenanggungan”.
- b. Siswa memiliki tanggung jawab terhadap siswa lainnya dalam kelompok, di samping tanggung jawab terhadap diri mereka sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c. Siswa haruslah berpandangan bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- d. Siswa haruslah membagi tugas dan tanggung jawab yang sama diantara anggota kelompoknya.
- e. Siswa akan diberikan evaluasi atau penghargaan yang akan berpengaruh terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.
- f. Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- g. Siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani di dalam kelompoknya.

### C. Tipe-Tipe dari Pembelajaran Kooperatif

1. Tipe STAD (*Student Team Achievement Division*)

Menurut Davidson (Tapan, 2011), bahwa keunggulan model Pembelajaran kooperatif tipe *Student*



*Teams Achievement Division* (STAD) yaitu: meningkatkan kecakapan individu, meningkatkan kecakapan kelompok, meningkatkan komitmen dan percaya diri, menghilangkan prasangka terhadap teman sebaya dan memahami perbedaan, tidak bersifat kompetitif, tidak memiliki rasa dendam dan mampu membina hubungan yang hangat, serta meningkatkan motivasi belajar dan rasa toleransi serta saling membantu dan mendukung dalam memecahkan masalah (Istikomah, 2014). Tipe STAD dikembangkan oleh Slavin (2005), menurutnya proses pembelajaran kooperatif tipe STAD dilaksanakan melalui 5 (lima) tahapan yang meliputi: 1) tahap penyajian materi; 2) tahap kerja kelompok; 3) tahap tes individu; 4) tahap penghitungan skor perkembangan individu; dan 5) tahap pemberian penghargaan kelompok (Saragih & --, 2013).

Pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) yang dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin merupakan pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran kooperatif yang cocok digunakan oleh guru yang baru menggunakan pembelajaran kooperatif. Hidayati (2008) mengatakan bahwa STAD adalah sebuah tipe pembelajaran yang mengarahkan peserta didik kepada saling memberikan dorongan dan kerja sama yang membantu menguasai materi pelajaran dan akan sebuah kesadaran bahwa belajar itu amat penting dan suasana belajar yang menyenangkan sangat mendorong akan adanya kemampuan kepada penguasaan materi yang sangat baik (Kelas et al., 2006). Pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima tahapan utama sebagai berikut:

- a. Presentasi kelas. Materi pelajaran dipresentasikan oleh guru dengan menggunakan metode pembelajaran. Siswa mengikuti presentasi guru dengan seksama sebagai persiapan untuk mengikuti tes berikutnya.

- b. Kerja kelompok. Kelompok terdiri dari 4-5 orang. Dalam kegiatan kelompok ini, para siswa bersama-sama mendiskusikan masalah yang dihadapi, membandingkan jawaban, atau memperbaiki miskonsepsi. Kelompok diharapkan bekerja sama dengan sebaik-baiknya dan saling membantu dalam memahami materi pelajaran.
  - c. Tes. Setelah kegiatan presentasi guru dan kegiatan kelompok, siswa diberikan tes secara individual. Dalam menjawab tes, siswa tidak diperkenankan saling membantu.
  - d. Peningkatan skor individu. Setiap anggota kelompok diharapkan mencapai skor tes yang tinggi karena skor ini akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan skor rata-rata kelompok.
  - e. Penghargaan kelompok. Kelompok yang mencapai rata-rata skor tertinggi, diberikan penghargaan.
2. Tipe *Think-Pair-Share*

*Think-Pair-Share* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Frank Lyman dari Universitas Maryland pada tahun 1985. Model TPS merupakan strategi yang memperkenalkan gagasan tentang waktu tunggu atau berpikir (*white or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu cara yang sangat baik dalam meningkatkan respons siswa terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru (Fahrullisa et al., 2018). *Think-Pair-Share* memberikan kepada para siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Sebagai contoh, seorang guru baru saja menyelesaikan suatu sajian pendek atau para siswa telah selesai membaca suatu tugas. Selanjutnya guru meminta kepada para siswa untuk menyadari secara serius mengenai apa yang telah dijelaskan oleh guru atau apa yang telah dibaca. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share (TPS)* menurut Trianto (2011:133) meliputi: berpikir,

berpasangan, dan berbagi. Selanjutnya, menurut Lie (2008:58) langkah-langkah dalam pembelajaran *Think-Pair-Share* adalah:

- a. Guru membagi peserta didik dalam kelompok berempat dan memberikan tugas kepada semua kelompok.
- b. Setiap peserta didik memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri.
- c. Peserta didik berpasangan dengan salah satu rekan dalam kelompok dan berdiskusi dengan pasangannya.
- d. Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat.
- e. Peserta didik mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil kerjanya kepada kelompok berempat (Nataliasari, 2014).

### 3. Tipe *Jigsaw*

*Jigsaw* pertama kali dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman-temannya di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins. Arends (1997) dalam bukunya menyimpulkan dengan kutipan sebagai berikut Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok.

Ciri-ciri dalam model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dinyatakan antara lain bahwa :

- a. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
  - b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
  - c. Bilamana mungkin, anggota kelompok, berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda-beda.
  - d. Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok ketimbang kepada individu (Sugianto et al., 2014).
4. Tipe NHT (*Numbered Heads Together*)

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Matematika & Negeri, 2019).

Model pembelajaran NHT menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa (Trianto, 2009). NHT juga menekankan adanya interaksi sosial baik antar sesama siswa, antara siswa dengan guru, maupun antara siswa dengan bahan ajar sehingga memungkinkan guru untuk dapat menganalisis kesulitan siswa terhadap materi pelajaran. Selain adanya interaksi, NHT memungkinkan adanya peningkatan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru tetapi pada siswa. Beberapa penelitian tentang NHT telah dilakukan. (Susanti, 2015; Agustina, 2016) menyimpulkan bahwa model pembelajaran NHT berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa (Matematika & Negeri, 2019). satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Tamur (2012: 105) mengemukakan penerapan model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Demikian pula Pratiwi (2010: 85) mengemukakan dengan menerapkan

model pembelajaran kooperatif tipe NHT meningkatkan komunikasi matematis siswa (Lagur et al., 2018). Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* antara lain:

- a. Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.
  - b. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
  - c. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya.
  - d. Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka.
  - e. Tanggapan dari teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain.
5. Tipe GI (*Group Investigation*)

Pembelajaran kooperatif tipe GI didasari oleh gagasan John Dewey tentang pendidikan yang menyimpulkan bahwa kelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan di dunia nyata yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar pribadi. Pada dasarnya model ini dirancang untuk membimbing para siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi berbagai hal mengenai masalah itu, mengumpulkan data yang relevan, mengembangkan dan menguji hipotesis. Tahapan-tahapan dalam menerapkan pembelajaran kooperatif GI adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Pengelompokan (*Grouping*)

Yaitu tahap mengidentifikasi topik yang akan diinvestigasi serta membentuk kelompok investigasi, dengan anggota tiap kelompok 4 sampai 5 orang. Pada tahap ini, yang pertama siswa mengamati sumber, memilih topik, dan menentukan kategori-kategori topik permasalahan kemudian siswa bergabung pada kelompok-kelompok belajar berdasarkan topik yang

mereka pilih atau menarik untuk diselidiki, lalu guru membatasi jumlah anggota masing-masing kelompok antara 4 sampai 5 orang berdasarkan keterampilan dan keheterogenan.

b. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap *Planning* atau tahap perencanaan tugas-tugas pembelajaran. Pada tahap ini siswa bersama-sama merencanakan tentang: Apa yang mereka pelajari? Bagaimana mereka belajar? Untuk tujuan apa mereka menyelidiki topik tersebut?

c. Tahap Penyelidikan (*Investigation*)

Tahap *Investigation*, yaitu tahap pelaksanaan proyek investigasi siswa. Pada tahap ini, siswa melakukan kegiatan sebagai berikut: pertama siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat simpulan terkait dengan permasalahan-permasalahan yang diselidiki, kemudian masing-masing anggota kelompok memberikan masukan pada setiap kegiatan kelompok, lalu siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi dan mempersatukan ide dan pendapat.

d. Tahap Pengorganisasian (*Organizing*)

Yaitu tahap persiapan laporan akhir. Pada tahap ini kegiatan siswa sebagai berikut: pertama anggota kelompok menentukan pesan-pesan penting dalam proteknya masing-masing, kemudian anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mempresentasikannya, lalu wakil dari masing-masing kelompok membentuk panitia diskusi kelas dalam presentasi investigasi.

e. Tahap Presentasi (*Presenting*)

Tahap *presenting* yaitu tahap penyajian laporan akhir. Kegiatan pembelajaran di kelas pada tahap ini adalah sebagai berikut: pertama, penyajian kelompok pada keseluruhan kelas dalam berbagai variasi bentuk penyajian, kelompok yang tidak sebagai penyaji terlibat

secara aktif sebagai pendengar, kemudian pendengar mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan terhadap topik yang disajikan.

f. Tahap Evaluasi (*Evaluating*)

Pada tahap *evaluating* atau penilaian proses kerja dan hasil proyek siswa. Pada tahap ini, kegiatan guru atau siswa dalam pembelajaran sebagai berikut: pertama siswa menggabungkan masukan-masukan tentang topiknya, pekerjaan yang telah mereka lakukan, dan tentang pengalaman-pengalaman efektifnya, kemudian guru dan siswa mengkolaborasi, mengevaluasi tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan, dan penilaian hasil belajar haruslah mengevaluasi tingkat pemahaman siswa.

Langkah-langkah *Group Investigation* menurut Zingaro, *et. al* (2008):

- 1) Guru menyajikan masalah untuk kelas, dan peserta didik memilih minat kelompok.
  - 2) Kelompok merencanakan investigasi mereka prosedur, tugas dan tujuan secara konsisten dengan subtopik yang dipilih.
  - 3) Kelompok melakukan penyelidikan seperti yang direncanakan pada langkah tersebut.
  - 4) Kelompok merencanakan presentasi. Mereka mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari, dan mensintesis menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh kelas.
  - 5) Kelompok melakukan presentasi. Akhirnya, guru dan peserta didik mengevaluasi penyelidikan dan presentasi (Ayuwanti, 2017).
6. Tipe CIRC (*Cooperatif Integrated Reading and Composition*)

Pembelajaran CIRC dikembangkan oleh Stevans, Madden, Slavin dan Farnish. Pembelajaran kooperatif tipe CIRC dari segi bahasa dapat diartikan sebagai suatu model pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan suatu

bacaan secara menyeluruh kemudian mengkomposikannya menjadi bagian-bagian yang penting.

Dalam model pembelajaran ini, siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen, yang terdiri atas 4 atau 5 siswa. Dalam kelompok ini terdapat siswa yang pandai, sedang atau lemah, dan masing-masing siswa sebaiknya merasa cocok satu sama lain. Dalam kelompok ini tidak dibedakan jenis kelamin, suku/bangsa, atau tingkat kecerdasan siswa. Dengan pembelajaran kelompok, diharapkan siswa dapat meningkatkan pikiran kritisnya, kreatif, dan menumbuhkan rasa sosial yang tinggi. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, siswa juga dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerjasama, menghargai pendapat teman lain, dan sebagainya. Model pembelajaran ini, dibagi menjadi beberapa fase:

a. Fase Orientasi

Pada fase ini, guru memberikan pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan diberikan. Selain itu guru juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan kepada siswa.

b. Fase Organisasi

Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan memperhatikan keheterogenan akademik. Membagikan bahan bacaan tentang materi yang akan dibahas kepada siswa. Selain itu menjelaskan mekanisme diskusi kelompok dan tugas yang harus diselesaikan selama proses pembelajaran berlangsung.

c. Fase Pengenalan Konsep

Dengan cara mengenalkan tentang suatu konsep baru yang mengacu pada hasil penemuan selama



eksplorasi. Pengenalan ini bisa didapat dari keterangan guru, buku paket, film, klip, poster atau media lainnya.

d. Fase Publikasi

Siswa mengkomunikasikan hasil temuan-temuannya, membuktikan, memperagakan tentang materi yang dibahas baik dalam kelompok maupun di depan kelas.

e. Fase Penguatan dan Refleksi

Pada fase ini guru memberikan penguatan berhubungan dengan materi yang dipelajari melalui penjelasan-penjelasan ataupun memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya siswa pun diberi kesempatan untuk merefleksikan dan mengevaluasi hasil pembelajarannya.

7. Tipe *Make A Match* (Membuat Pasangan)

Metode pembelajaran *Make A Match* atau mencari pasangan dikembangkan oleh Lorna Curran tahun 1994. Salah satu keunggulan tehnik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Langkah-langkah penerapan metode *Make A Match* sebagai berikut:

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi pemilihan, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
- b. Setiap siswa mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/jawaban.
- c. Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.
- d. Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya.
- e. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
- f. Jika siswa tidak dapat mencocokkan kartunya dengan kartu temannya (tidak dapat menemukan kartu soal

atau kartu jawaban) akan mendapatkan hukuman, yang telah disepakati bersama.

- g. Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
- h. Siswa juga bisa bergabung dengan 2 atau 3 siswa lainnya yang memegang kartu yang cocok.
- i. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran.
- j. Tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dikembangkan oleh Spencer Kagan. Metode ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia. Metode pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerjasama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi. Metode ini juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik. Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* seperti yang diungkapkan, antara lain:

- 1) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat siswa. Kelompok yang dibentuk pun merupakan kelompok heterogen seperti pada pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang bertujuan untuk memberikan kesempatan pada siswa untuk saling membelajarkan dan saling mendukung.
- 2) Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing.
- 3) Siswa bekerjasama dalam kelompok beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan

kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir.

- 4) Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu ke kelompok lain.
- 5) Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.
- 6) Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- 7) Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.
- 8) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.

#### **D. Keunggulan dan Kelemahan dari Pembelajaran Kooperatif**

Keunggulan:

1. Melalui model pembelajaran kooperatif, siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa yang lain.
2. Model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan, mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
3. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu siswa untuk menghargai orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
4. Model pembelajaran kooperatif dapat memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
5. Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi

akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan orang lain, mengembangkan keterampilan, dan sikap positif terhadap sekolah.

6. Model pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahaman sendiri, menerima umpan balik. Siswa dapat memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya.
7. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa mengelola informasi dan kemampuan belajar abs- trak menjadi nyata.
8. Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan berfikir. Hal ini berguna untuk pendidikan jangka panjang.

Salah satu model yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika dan yang berkembang saat ini adalah model pembelajaran kooperatif. Keuntungan dari pembelajaran kooperatif antara lain:

1. Dapat meningkatkan kecakapan individu maupun kelompok dalam memecahkan masalah.
2. Meningkatkan komitmen.
3. Menghilangkan prasangka buruk terhadap teman sebaya.
4. Tidak memiliki rasa dendam.

Pembelajaran kooperatif dalam praktiknya adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivistik atau membangun sendiri pengetahuan mereka (Priatna, 2018).

Kelemahan:

1. Guru harus mempersiapkan pembelajaran secara matang, di- samping itu memerlukan lebih banyak tenaga, pemikiran, dan waktu.

2. Agar proses pembelajaran berjalan dengan lancar maka dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai.
3. Selama kegiatan diskusi kelompok berlangsung, ada kecenderungan topik permasalahan yang dibahas meluas sehingga banyak yang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Saat diskusi terkadang didominasi seseorang, hal ini mengakibatkan siswa yang lain menjadi pasif.
5. Bisa menjadi tempat mengobrol atau gosip. Hal ini terjadi jika anggota kelompok tidak mempunyai kedisiplinan dalam belajar, seperti datang terlambat, mengobrol atau bergosip membuat waktu berlalu begitu saja sehingga tujuan untuk belajar menjadi sia-sia.

#### **E. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran yang menggunakan sistem belajar secara berkelompok yang bertujuan siswa bisa mencapai tujuan pembelajaran yaitu sebagai berikut:

##### **1. Hasil Belajar Akademik**

Dalam belajar kooperatif dikembangkan untuk mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas hasil belajar akademis. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif dapat memberi keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas akademik.

##### **2. Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu**

Tujuan lainnya ialah penerimaan secara luas dari orang-orang yang berbeda berdasarkan ras, budaya, kelas sosial, kemampuan, dan ketidakmampuannya. Pembelajaran kooperatif memberi peluang bagi siswa dari berbagai latar belakang dan kondisi untuk bekerja dengan

saling bergantung pada tugas-tugas akademik dan melalui struktur penghargaan kooperatif akan belajar saling menghargai terhadap perbedaan individu satu sama lain.

### 3. Perkembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga dalam pembelajaran kooperatif yaitu mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerja sama dan kolaborasi. Bekerja sama dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan tugas dan masalah terkait pembelajaran. Agar peserta didik dapat melatih ketrampilan sosialnya, ketrampilan dalam berinteraksi dan bersosialisasi dengan sesamanya. Keterampilan-keterampilan sosial, penting dimiliki oleh siswa sebab saat ini banyak anak muda masih kurang dalam pengembangan keterampilan sosial (Z. Hasanah, 2021).

## BAB XI

### PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING* (CTL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

#### A. Pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Istilah CTL (*Contextual Teaching and Learning*), sebuah nama pendekatan yang dimotori oleh Amerika Serikat. Beberapa negara yang lain menggunakan istilah yang berbeda dengan CTL (*Contextual Teaching and Learning*), tetapi maksudnya relatif sama. Belanda dengan istilah *Realistic Mathematics Education* (RME), Singapura dengan nama *Concrete Victorial Abstract Approach* (CVA), Jepang lebih senang menggunakan istilah *Open Ended Approach* (OEA), dan Australia menggunakan istilah *Teaching in Context* (TIC). (Kulsum et al., 2016).

Pendefinisian pembelajaran dengan pendekatan kontekstual yang dikemukakan oleh ahli sangatlah beragam, namun pada dasarnya memuat faktor-faktor yang sama. Berikut beberapa defenisi CTL:

1. Wina Sanjaya (2006: 253) Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*, CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.
2. E. Mulyasa (2006: 217- 218), pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) atau sering disingkat dengan CTL adalah suatu konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pelajaran dengan dunia nyata, sehingga para siswa mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari (Kusumaningsih, 2011).
3. Howey, et al. (2001), bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan

kepada para siswa dalam menerapkan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam konteks yang bervariasi, baik konteks itu di dalam atau di luar sekolah. Dengan adanya penyajian materi yang sifatnya kontekstual diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah dunia nyata atau fenomena-fenomena yang terkait (Yuliani, 2015).

4. Nurhadi (2003) menjelaskan bahwa pendekatan CTL merupakan salah satu konsep belajar yang sangat membantu guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata, guru mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.
5. Poedjiadi (2005), juga mengemukakan pendekatan CTL adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai individu, anggota keluarga, anggota masyarakat dan bangsa (Yuliani, 2015).
6. Komalasari (2011: 7), Furqoni, Bharata, & Caswita (2017) mengemukakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya. (Ratnasari & Saefudin, 2018).
7. Sanjaya (2006). CTL adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan kepada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong



mahasiswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sabil, 2011).

8. Sugandi (2013) menyatakan bahwa pendekatan CTL tepat diterapkan untuk meningkatkan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa karena dengan menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran merupakan salah satu stimulus dan pemicu siswa untuk berpikir (Munzir, 2015).

Dapat disimpulkan bahwa *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

## **B. Karakteristik Model CTL**

Pembelajaran dengan menggunakan model CTL memiliki beberapa karakteristik Idrus (2014) yakni:

1. Karakteristik kontekstual meliputi: kerjasama, saling menunjang, siswa aktif dan menyenangkan, belajar dengan bergairah, pembelajaran terintegasi, menggunakan berbagai sumber, sharing dengan teman, siswa kritis, guru kreatif, dan dinding kelas penuh karya siswa, seluruh karya siswa dilaporkan;
2. Belajar siswa nyata (*real world learning*), mengutamakan pengalaman nyata, berpikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis dan kreatif, pengetahuan bermakna dalam kehidupan, dekat dengan kehidupan nyata (Fay, 1967);
3. Pembelajaran dilaksanakan dalam proses autentik;
4. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna;
5. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan memberikan pengalaman yang bermakna kepada siswa;

6. Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman;
7. Pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerjasama dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam;
8. Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif dan mementingkan kerjasama; dan
9. Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan.

### C. Prinsip-prinsip *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Prinsip dasar pembelajaran kontekstual adalah agar siswa dapat mengembangkan cara belajarnya sendiri dan selalu mengaitkan dengan apa yang telah diketahui dan apa yang ada dimasyarakat, yaitu aplikasi dan konsep yang dipelajari. Adapun secara terperinci prinsip pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

1. Menekankan pada pemecahan masalah.
2. Menegal kegiatan mengajar terjadi pada berbagai konteks seperti rumah, masyarakat, dan tempat kerja.
3. Mengajar siswa untuk memantau dan mengarahkan belajarnya sehingga menjadi pembelajaran yang aktif dan terkendali.
4. Menekankan pembelajaran dalam kontekstual kehidupan siswa.
5. Mendorong siswa belajar dari satu dengan yang lainnya dan belajar bersama-sama.
6. Menggunakan penilaian otentik (Chityadewi, 2019).

### D. Komponen-komponen *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Menurut pendapat Sumiati (2011: 14) penerapan pembelajaran kontekstual dikelas melibatkan tujuh komponen utama *Contextual Teaching Learning* (CTL) yaitu:

1. Konstruktivisme (*constructivism*) Pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya

diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukan seperangkat fakta-fakta, konsep, yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikehendaki informasi itu menjadi milik mereka sendiri.

2. Menemukan (*inquiry*) Artinya dalam pembelajaran kontekstual harus penemuan suatu konsep atau pengetahuan baru dari proses yang dilakukan sendiri oleh siswa. melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperlukan bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi merupakan hasil menemukan sendiri.
3. Bertanya (*questioning*) Dalam pembelajaran harus muncul banyak pertanyaan untuk menggiring siswa dalam menemukan konsep baru. Penerapan unsur bertanya dalam CTL harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya akan mendorong peningkatan kualitas dan produktivitas siswa. Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup, akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan banyak ditemukan unsur-unsur terkait yang sebelumnya tidak terpikirkan baik oleh guru maupun siswa.
4. Masyarakat belajar (*learning community*) Dalam pembelajaran kontekstual harus dapat diciptakan masyarakat belajar, siswa belajar dalam bentuk kelompok untuk melakukan kerja sama. Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Seperti yang disarankan dalam *learning community*, hasil

pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman (*sharing*).

5. Permodelan (*modeling*) Pembelajaran ketrampilan tertentu ada model yang ditiru. Berupa cara mengoperasikan sesuatu, guru bukan satu-satunya model. Model dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Model dapat didatangkan dari luar, model dijadikan media dalam pembelajaran tersebut, khususnya bidang keterampilan.
6. Refleksi (*reflection*) Artinya bahwa konsep/pengetahuan yang telah ditemukan dapat direfleksikan (ke belakang maupun ke depan) agar memiliki makna dalam kehidupan siswa. Dengan kata lain refleksi adalah berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Pada tahap refleksi, siswa diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri (*learning to be*).
7. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) Pembelajaran kontekstual harus berdasarkan kenyataan yang ada (proses dan hasil) melalui berbagai alat dan jenis penilaian. Penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran memiliki fungsi yang amat menentukan untuk mendapatkan informasi kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan CTL. Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa (Chityadewi, 2019).

Dari ketujuh komponen tersebut, pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang berlandaskan pada dunia kehidupan nyata (*real world*), berpikir tingkat tinggi, aktivitas siswa (*doing math*), aplikatif, berbasis masalah nyata, penilaian komprehensif, dan pembentukan 'manusia' yang memiliki akal dan nurani.

Selain itu, Johnson (2002: 24), mengatakan bahwa sistem pembelajaran kontekstual mencakup delapan komponen, yaitu:

1. *Making meaningful connections*, yaitu pembelajaran ditujukan untuk dapat menghubungkan yang bermakna antara ilmu yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari.
2. *Doing significant work*, yaitu dalam pembelajaran, kegiatan yang dilakukan adalah kegiatan yang berarti atau biasa terjadi dalam kehidupan.
3. *Self-regulated learning*, yaitu siswa dapat mengatur diri sendiri untuk belajar dan mendapatkan pengalaman.
4. *Collaborations*, yaitu siswa diajak untuk dapat saling bekerja sama dalam memecahkan suatu masalah dalam proses pembelajaran.
5. *Critical and creative thinking*, yaitu siswa dilatih untuk dapat berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi suatu masalah.
6. *Nurturing the individual* yaitu guru tidak hanya mentrasfer ilmu saja melainkan mendidik, melatih, dan memperdulikan siswa dalam proses pembelajaran.
7. *Reaching high standards* yaitu siswa dilatih untuk mencapai hasil yang maksimal dalam belajar.
8. *using authentic assessment* yaitu guru memberikan nilai berdasarkan kenyataan yang sebenarnya.

Berdasarkan komponen pembelajaran kontekstual, maka dapat dipaparkan secara singkat makna yang ditunjukkan untuk (1) membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna; (2) melakukan pekerjaan yang berarti; (3) melakukan pembelajaran yang diatur sendiri; (4) melakukan kerja sama; (5) berpikir kritis dan kreatif; (6) membantu individu untuk tumbuh dan berkembang; (7) mencapai standar yang tinggi; dan (8) menggunakan penilaian autentik (Laili, 2016).

## E. Langkah-langkah Pembelajaran CTL

Langkah-langkah pembelajaran CTL adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang diajarkan.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
7. Melakukan penilaian secara obyektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa (Istarani & Ridwan, 2014).

Langkah-langkah penggunaan model CTL pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Guru memberikan materi untuk dipelajari sendiri oleh siswa bersama kelompok;
2. Siswa saling bertanya jawab dibawah bimbingan guru;
3. Siswa mencari pengetahuan baru dengan memecahkan masalah yang diberikan;
4. Siswa saling bekerjasama dalam kelompok;
5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas;
6. Siswa dengan guru mengingat kegiatan yang telah dilakukan dan membuat kesimpulan materi yang dipelajari;

7. Siswa melaksanakan evaluasi secara mandiri (T. D. Rahmawati et al., 2019).

#### F. Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Dalam menerapkan pendekatan kontekstual di kelas ataupun di luar kelas ini pada umumnya disenangi oleh siswa. Hal ini disebabkan siswa diharapkan pada dunia nyata, yang mungkin merupakan suatu yang baru bagi dirinya, disamping itu siswa terlibat langsung dalam pelaksanaannya. Dengan siswa mereka senang dihadapkan strategi pembelajaran tersebut akan membantu proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan lancar, baik dan tercapai tujuannya. Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan CTL untuk proses belajar mengajar perlu disesuaikan dengan materi pengajaran. Menurut (Nur, 2003;13) penerapan pendekatan ini akan lebih efektif bila sesuai dengan faktor kebutuhan individual siswa ataupun dari faktor peran guru baik dari segi proses atau tujuan yang akan dicapai. Berdasarkan pernyataan di atas tentang siswa maka untuk dapat menggunakan pembelajaran CTL yang harus dilakukan guru adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan pembelajaran sesuai dengan perkembangan mentak (*development appropriate*) siswa.
2. Membentuk *independent learning groups*.
3. Menyediakan *self-regulated learning* dengan 3 karakteristik (kesadaran berpikir, penggunaan strategi dan motivasi berkelanjutan).
4. Memperhatikan *multiple intelligences*.
5. Teknik *questioning*.
6. Mengembangkan pikiran dengan keterampilan baru *constructivisme*.
7. Memfasilitasi kegiatan *inquiry* bukan hasil mengingat sejumlah fakta.
8. Mengembangkan sifat ingin tahu.
9. Mengarahkan siswa untuk merefleksikan tentang apa yang sudah diketahui.

10. Menerapkan penilaian autentik (*authentic assessment*) (Fay, 1967).

### G. Keunggulan dan Kelemahan CTL

Keunggulan dari CTL adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar bermakna.
2. Menekankan siswa untuk terlibat langsung dalam membangun pengetahuannya sendiri (T. D. Rahmawati et al., 2019).
3. Siswa dapat belajar sendiri dan menemukan sendiri serta mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
4. Dapat melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang diajarkan.
5. Dapat mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
6. Menciptakan masyarakat belajar seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya.
7. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
8. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
9. Melakukan penilaian secara obyektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada siswa.
10. Dapat menemukan hal-hal yang baru dari hasil pembelajaran. (Firmansyah et al., 2018).

Adapun kelemahan dari CTL sebagai berikut:

1. Pendidik lebih berfokus untuk membimbing karena dalam metode CTL pendidik tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas pendidik hanya mengelola kelas sebuah tim yang kerja bersama-sama untuk menentukan pengetahuan dan keterampilannya yang baru.



2. Pada saat menjelaskan materi yang menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari, hanya peserta didik yang aktif yang mampu mengaplikasikan hubungan materi dengan pengalamannya. Sedangkan peserta didik yang kurang aktif atau pasif hanya mendengarkan peserta didik yang aktif, serta tidak ada timbal balik percakapan. Hal ini dikarenakan kurangnya mutu sumber daya manusia.

Dari penjelasan di atas maka seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran CTL harus dapat memperhatikan keadaan siswa dalam kelas. Selain itu, seorang guru juga harus mampu membagi kelompok secara heterogen, agar siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai.

## BAB XII

### PENDEKATAN *OPEN ENDED* DAN IMPLEMENTASINYA

#### A. Pengertian Pendekatan *Open-Ended*

Pendekatan *open-ended* merupakan salah satu pendekatan yang membantu siswa melakukan *problem solving* secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama proses *problem solving*. Dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *open-ended*, biasanya digunakan soal-soal *open-ended* sebagai instrumen dalam pembelajaran.

Beberapa peneliti mendefinisikan soal *open-ended* sebagai berikut: Hancock (1995) mengatakan bahwa soal *open-ended* adalah soal yang memiliki lebih dari satu penyelesaian yang benar. Pertanyaan *open-ended* sering diartikan sebagai pertanyaan yang mempunyai jawaban yang benar lebih dari satu. Siswa menjawab pertanyaan dengan caranya sendiri yang tidak mengikuti proses pengerjaan jawaban yang sudah ada. Selanjutnya Shimada (1997) mengatakan bahwa pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih satu, sehingga dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik. Lebih lanjut Yaniawati (2002) menyatakan keleluasaan berpikir melalui pendekatan *open-ended* membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik dan keterkaitannya dengan topik lainnya, baik dalam pelajaran matematika maupun dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. (Rosita, 2017).

Pendekatan *open ended* (Astin, & Bharata, 2016) adalah pendekatan yang memberikan suatu masalah dengan banyak cara penyelesaian dan banyak jawaban. Dengan menggunakan pendekatan ini diharapkan kemampuan siswa dalam mempresentasikan masalah matematika mereka dapat meningkat. Tujuan pembelajaran dalam pandangan *open ended*

adalah dengan menyelesaikan masalah terbuka. Masalah terbuka disini maksudnya siswa mampu menyelesaikan masalah dalam berbagai alternative jawaban. Model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di kelas yang bersifat abstrak maupun konkret. Aspek keterbukaan (Uhti, 2011) dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe yaitu: 1) terbuka proses penyelesaiannya yakni masalah memiliki beragam cara penyelesaian; 2) terbuka hasil akhirnya, yakni soal tersebut memiliki banyak jawaban yang benar; dan 3) pengembangan lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan sesuatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan (Mayasari, 2019).

Salah satu pendekatan yang diharapkan adalah pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* adalah salah satu pendekatan yang berbasis pendekatan masalah. Menurut Shimada, S., & Becker J.P. (1997), "Pendekatan *Open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman mengemukakan, mengenali dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik sehingga cara berpikir siswa dapat terlatih dengan baik". Sejalan dengan hal di atas Heddens dan Speer (dalam Yaniawati, 2001) menyatakan bahwa pendekatan *open-ended* bermanfaat untuk meningkatkan cara berpikir siswa. Nohda (dalam Suherman, 2003) juga menyatakan bahwa tujuan pembelajaran *open-ended* membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa.

Pendekatan *open-ended* ini memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengemukakan jawaban yang benar, pemecahan masalah terbuka yang memiliki karakteristik keberagaman metode penyelesaian yang benar atau memiliki lebih dari satu jawaban benar, sehingga membiasakan siswa dalam memecahkan masalah, dan memberikan penjelasan jawaban yang diajukan (Mikrayanti, 2019).

Pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* biasanya dimulai dengan memberikan problem terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru.

Kebenaran ilmu tidak terbatas pada apa yang disampaikan oleh guru. Guru harus mengubah perannya, tidak lagi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan tetapi menjadi fasilitator yang membimbing siswa ke arah pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Melalui paradigma baru tersebut diharapkan di kelas siswa aktif dalam belajar, aktif berdiskusi, berani menyampaikan gagasan dan menerima gagasan dari orang lain, kreatif dalam mencari solusi dari suatu permasalahan yang dihadapi dan memiliki kepercayaan diri yang tinggi (Sudiarta & Oka Diputra, 2011:62).

#### 1. Kegiatan siswa harus terbuka

Yang dimaksud kegiatan siswa harus terbuka adalah kegiatan pembelajaran harus mengakomodasi kesempatan siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas sesuai kehendak mereka. Dalam hal ini guru telah mengemas pembelajaran dan sekaligus memanfaatkan kesempatan untuk mengembangkan materi pembelajaran lebih lanjut yang sedikit banyak telah dikenal oleh siswa karena permasalahan-permasalahannya dikonstruksi oleh siswa sendiri. Dengan cara demikian siswa akan benar-benar merasa kepentingan dan termotivasi tinggi untuk menyelesaikan permasalahan sendiri.

Disamping itu karena siswa bekerja secara independen, bisa terjadi siswa melakukan kesalahan. Misalnya, dalam mengkonstruksi pertanyaan siswa memformulasi pernyataan-pernyataan yang tidak valid. Kalau demikian, perlu ditunjukkan kepada mereka bagaimana membuat koreksi untuk mengakomodasi pertanyaan yang

sesungguhnya melalui pengecekan nilai atau penambahan kondisi tertentu.

2. Kegiatan matematika adalah ragam berpikir

Kegiatan matematika adalah kegiatan yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari kedalam dunia matematika atau sebaliknya. Pada dasarnya kegiatan matematika akan mengundang proses manipulasi dan manifestasi dalam dunia matematika. Menurut Nohda (Tim MKPBM, 2001: 114) tujuan pembelajaran dengan pendekatan *Open-ended* adalah untuk membantu mengembangkan aktivitas yang kreatif dari siswa dan kemampuan berpikir matematis mereka dalam menyelesaikan masalah (L. Lestari, 2013). Suatu pendekatan *open-ended* dalam pembelajaran harus dibuat sedapat mungkin sebagai perujuk dan pelengkap dari problem. Dalam penggunaan problem, kegiatan matematik juga dapat dipandang sebagai operasi kongkrit benda yang dapat ditemukan melalui sifat-sifat inheren. Analogi dan inferensi terkandung dalam situasi lain misalnya dari jumlah benda yang lebih besar. Jika proses penyelesaian suatu problem mengundang prosedur dan proses diversifikasi dan generalisasi, kegiatan matematika dalam pemecahan masalah seperti ini dikatakan terbuka.

Melalui pembelajaran matematika yang menggunakan sintaks atau tahapan pendekatan *open-ended*, siswa dapat berlatih memecahkan masalah matematis yang bersifat terbuka secara bertahap. Semakin banyak siswa berlatih dalam pembelajaran tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah matematisnya akan meningkat. Selain itu, dapat memunculkan lebih banyak motivasi belajar siswa dalam berlatih memecahkan masalah lain yang relevan. Dengan kata lain, pendekatan *open-ended* yang digunakan dalam pembelajaran matematika sangat berkaitan juga dengan kemampuan pemecahan masalah matematis serta motivasi siswa dalam

belajar (Masalah et al., 2017). Ausubel (dalam Ruseffendi, 2006), menjelaskan bahwa pendekatan menggunakan metode pemecahan masalah, inquiri dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berfikir kreatif dan kritis, sehingga siswa mampu menghubungkan/mengaitkan dan memecahkan antara masalah matematika pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata (Mikrayanti, 2019).

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open-ended* memenuhi beberapa karakteristik yang telah disebutkan sebelumnya sehingga menurut peneliti, pendekatan *open-ended* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Karakteristik dari pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah memberikan masalah terbuka pada awal pembelajaran (terutama yang bersifat konteks-tual) yang mempunyai beberapa jawaban. Selanjutnya, dengan melakukan refleksi dan analisa terhadap beberapa jawaban/solusi yang ditemu-kan, siswa diajak untuk berpikir secara kritis un-tuk menentukan jawaban mana yang merupakan jawaban terbaik menurut pemikirannya dengan berbagai alasan yang logis (Soeyono, 2014).

3. Kegiatan siswa dan kegiatan matematika merupakan satu kesatuan

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman dalam berpikir matematika sesuai dengan kemampuan individu. Menurut Pehkonen (1997, p.64) alasan pentingnya pemecahan masalah diberikan karena pemecahan masalah: (1) dapat mengembangkan keterampilan kognitif, (2) dapat meningkatkan kreativitas, (3) merupakan bagian dari proses aplikasi matematika, (4) dapat memotivasisiswa untuk belajar matematika (R. H. Setiawan & Harta, 2014).

Kegiatan siswa dan kegiatan matematika dikatakan terbuka secara simultan dalam pembelajaran, jika kebutuhan dan berpikir matematika siswa diperhatikan guru melalui kegiatan-kegiatan matematika yang bermanfaat untuk menjawab permasalahan lainnya. Pada dasarnya, Tujuan utama siswa dihadapkan dengan problem *open-ended* adalah bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada bagai-mana cara siswa/mahasiswa sampai pada suatu jawaban. Jadi, tidak hanya ada satu pendekatan atau metode dalam memperoleh jawaban, namun beberapa atau banyak (Sariningih & Herdiman, 2017). Oleh karena itu hal yang perlu diperhatikan adalah kebebasan siswa untuk berpikir dalam membuat progress pemecahan sesuai dengan kemampuan, sikap, dan minatnya sehingga pada akhirnya akan membentuk intelegensi matematika siswa.

## **B. Orientasi Pendekatan *Open-Ended* dalam Pembelajaran Matematika**

Pendekatan berdasarkan masalah dalam pembelajaran matematika sebenarnya bukan hal yang baru. Namun pendekatan ini mendapat perhatian luas lagi mulai tahun 80-an sampai sekarang. Secara konseptual masalah terbuka dalam pembelajaran Matematika adalah masalah atau soal-soal Matematika yang dirumuskan sedemikian rupa, sehingga memiliki beberapa atau bahkan banyak solusi yang benar, dan terdapat banyak cara untuk mencapai solusi itu. Pendekatan ini memberikan kesempatan pada siswa untuk "*experience in finding something new in the process*" (Schoenfeld, 1997).

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlulah didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Salah satu alternatif yang diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan matematika adalah pendekatan *open-ended*. Menurut (Yee, 2009) mengatakan

bahwa pendekatan *open-ended* mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan (Affandi, 2015) melalui pendekatan *open-ended* siswa dapat menemukan sesuatu yang baru dalam penyelesaian suatu masalah, khususnya dalam `memevahkan suatu masalah (R. Firdaus et al., 2020).

Pendekatan *open-ended* adalah pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Dalam pendekatan *open-ended* guru memberikan permasalahan kepada siswa yang solusinya tidak hanya satu jalan/cara. Guru hendaknya memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah, agar memberi pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya (Herdiman, 2017).

Pemilihan strategi pembelajaran matematika yang berorientasi pada proses memberikan kesempatan yang besar pada siswa untuk mengkontruksi pengetahuan yang dipelajarinya. Hal ini disebabkan pengetahuan itu ada dalam diri seseorang yang sedang mengetahui. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang (guru) ke kepala orang lain (murid). Murid sendirilah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka (Lorsbach & Tobin dalam Suparno, 1997 : 19) (Penalaran, 2007).

Hal tersebut juga diperkuat oleh Anthony (1996) yang mengatakan bahwa keberadaan, pemilihan dan penggunaan strategi belajar siswa merupakan variabel yang kritis dalam proses belajar aktif. Dengan penggunaan berbagai macam strategi belajar, pengetahuan yang diperolehnya lebih mendalam dan berkualitas. Pemilihan strategi belajar siswa secara individual dapat dihubungkan dengan berbagai faktor, yaitu pengetahuan yang diperoleh sebelumnya (*prior*



*knowledge*), keilmiahan tugas-tugas belajar, motivasi dan ketersediaan sumber daya (Penalaran, 2007).

### C. Mengembangkan Rencana Pembelajaran

Setelah guru mengkonstruksi masalah *open-ended*, guru perlu mempertimbangkan tiga hal berikut, sebelum masalah itu ditampilkan di kelas sebagai awal dari pembelajaran, yaitu: (1) apakah masalah tersebut kaya dengan konsep-konsep matematika; (2) apakah level matematika dari masalah cocok untuk siswa; dan (3) apakah masalah itu dapat mengembangkan konsep matematika lebih lanjut (Sawada, 1997 : 31).

Apabila guru telah menyusun suatu masalah *open-ended* dengan baik, langkah selanjutnya adalah mengembangkan rencana pembelajaran. Pada tahap ini yang perlu diperhatikan adalah:

#### 1. Tuliskan respon siswa yang diharapkan

Siswa diharapkan merespon masalah *open-ended* yang diberikan dengan berbagai cara, oleh karena itu guru perlu menuliskan daftar antisipasi respon siswa terhadap masalah. Antisipasi respon siswa yang dibuat guru merupakan suatu upaya mengarahkan dan membantu siswa memecahkan masalah sesuai dengan cara dan kemampuannya.

#### 2. Tujuan dari problema itu diberikan harus jelas

Guru harus benar-benar memahami peran masalah dalam keseluruhan rencana pembelajaran. Berdasarkan beberapa hasil penelitian masalah efektif digunakan untuk pengenalan konsep baru atau dapat merangkum kegiatan belajar.

#### 3. Sajikan problem semenarik mungkin

Mengingat pemecahan masalah *open-ended* memerlukan waktu untuk berpikir, maka konteks permasalahan yang disampaikan harus dikenal oleh siswa dan harus menarik perhatian serta membangkitkan semangat intelektual.

4. Lengkapi prinsip *posing problem* sehingga siswa memahami dengan mudah maksud dari problema itu

Masalah yang disajikan harus memuat informasi yang lengkap sehingga siswa dapat memahaminya dengan mudah dan dapat menemukan pemecahannya. Untuk menghindari kesulitan yang dihadapi siswa maka guru harus memberikan perhatian khusus dalam menyajikan masalah.

5. Berikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksploitasi *problem*

Guru harus memperhitungkan waktu yang dibutuhkan siswa untuk memahami masalah, mendiskusikan kemungkinan pemecahannya, dan merangkum apa yang telah dipelajari. Berdiskusi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru merupakan interaksi yang sangat penting dalam pembelajaran.

Hashimoto (1997:13) mengatakan bahwa dalam pembelajaran dengan pendekatan , guru harus berhati-hati dalam mengalokasikan dan mengatur waktu karena mungkin saja siswa menanggapi dengan banyak respon, baik yang sesuai harapan maupun yang tidak, dan semua itu harus didiskusikan dan disimpulkan. Karena itu disarankan pembelajaran ini disusun dalam dua tahap, yakni:

1. Tahap pertama: bekerja individual dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru di awal pembelajaran untuk seluruh siswadi kelas. Setiap siswa diberikan kertas kosong sebagai tempat untuk mereka menuliskan ide-idenya. Kertas-kertas tersebut disimpulkan yang berguna untuk guru mempersiapkan kesimpulan dari respon individu. Kemudian dalam kelompok yang terdiri atas empat siswa, mereka mendiskusikan hasil pekerjaan individunya dan perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi kelompoknya.

2. Tahap kedua: hasil dari masing-masing kelompok dipresentasikan dan didiskusikan. Kemudian pembelajaran disimpulkan. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa garis besar langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut. Langkah pembelajaran meliputi kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan akhir. Kegiatan inti mencakup memberikan masalah, merekam respon yang diharapkan dari siswa, pembahasan respon siswa, dan meringkas yang telah dipelajari.

#### **D. Prinsip Pendekatan *Open-Ended***

Jenis Masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open-ended* ini adalah masalah yang bukan rutin yang bersifat terbuka. Sedangkan dasar keterbukaanya (*openness*) dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe, yakni: *Process is open, end product are open* dan *ways to develop are open*. Prosesnya terbuka maksudnya adalah tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhir yang terbuka, maksudnya tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak (*multiple*), sedangkan cara pengembang lanjutannya terbuka, yaitu ketika siswa telah selesai menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama (asli). Dengan demikian pendekatan ini menyelesaikan masalah dan juga memunculkan masalah baru (*from problem to problem*) (N. Lestari et al., 2016).

#### **E. Model Pembelajaran *Open-Ended***

Pembelajaran dengan problem masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam (multi jawab, *fluency*). (Shoimin, 2014: 109). Shimada menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika rangkaian dari pengetahuan, ketrampilan, konsep, prinsip,

atau aturan yang diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah (Ratau, 2016)

Berikut akan dijelaskan langkah langkah dalam pembelajaran *open-ended* (Shoimin, 2014:112):

1. Persiapan Sebelum memulai proses belajar mengajar, guru harus membuat program satuan pelajaran rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat pertanyaan *open-ended problems*.
2. Pelaksanaan, terdiri atas:
  - a. Pendahuluan, yaitu siswa menyimak motivasi yang diberikan oleh guru bahwa yang akan dipelajari berkaitan atau bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari sehingga mereka semangat dalam belajar. kemudian siswa menanggapi apersepsi yang dilakukan guru agar diketahui pengetahuan awal mereka terhadap konsep-konsep yang akan dipelajari.
  - b. Kegiatan inti, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan langkah-langkah berikut: Siswa membentuk kelompok yang terdiri dari empat sampai lima orang, Siswa mendapatkan pertanyaan *open-ended problems*, Siswa berdiskusi bersama kelompok mereka masing-masing mengenai penyelesaian dari pertanyaan *open-ended problems* yang telah diberikan oleh guru, Setiap kelompok siswa melalui perwakilannya, mengemukakan pendapat atau solusi yang ditawarkan kelompoknya secara bergantian, dan Siswa atau kelompok kemudian menganalisis jawaban-jawaban yang telah dikemukakan, mana yang benar dan lebih efektif.
  - c. Kegiatan akhir, yaitu siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. Kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru (Sholikhah et al., 2018).

## **F. Keunggulan dan Kelemahan**

Menurut Shoimin (2014;112) keunggulan pendekatan *open-ended* adalah sebagai berikut:

1. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
2. Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan secara komprehensif.
3. Siswa dengan kemampuan rendah dapat merenspons permasalahan dengan cara mereka sendiri.
4. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
5. Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan (Natalia Kristianingsih, 2017).

Sementara itu, Shoimin (2014:195) juga memaparkan beberapa kelemahan dari pendekatan *open-ended*, yaitu:

1. Membuat dan menyiapkan masalah yang bertipe *open-ended* bagi siswa bukanlah pekerjaan mudah.
2. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak yang mengalami kesulitan bagaimana merespons permasalahan yang diberikan.
3. Siswa dengan kemampuan tinggi dapat merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
4. Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang dihadapi (Natalia Kristianingsih, 2017).

### BAB XIII

## PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

### A. Sejarah Etnomatematika

Pada awalnya istilah etnomatematika mengacu pada praktik matematika masyarakat buta huruf (Ascher, 1997), dan praktik matematika dalam budaya yang tanpa ekspresi tertulis dari masyarakat yang sebelumnya dicap sebagai masyarakat primitif atau kuno (D'Ambrosio, 1997). Ascher dan D'Ambrosio menekankan bahwa fokus etnomatematika terbatas pada masyarakat yang kurang atau tidak pernah belajar matematika di sekolah.

Selanjutnya makna budaya diperluas tidak hanya mencakup masyarakat kuno saja tetapi juga kelompok budaya yang lebih luas cakupannya. Dikatakan bahwa etnomatematika disebut sebagai matematika yang dipraktikkan di berbagai kelompok budaya seperti masyarakat suku bangsa, kelompok pekerja, anak-anak kelompok usia tertentu, kelompok profesional, dan lainnya (D'Ambrosio, 1997).

Etnomatematika merujuk ke bentuk matematika yang bervariasi sebagai suatu konsekuensi bahwa matematika terkandung dalam aktivitas budaya yang bertujuan lebih dari "melakukan" matematika (Nunes, 1992). Etnomatematika berkaitan dengan studi tentang berbagai pengetahuan matematika yang ada dalam berbagai kelompok budaya (Milroy, 1992). Etnomatematika juga berkaitan dengan suatu bentuk pengetahuan budaya atau karakteristik aktivitas sosial dari suatu kelompok sosial atau budaya, yang dapat dikenal oleh kelompok lainnya, tetapi tidak dikenal oleh kelompok asalnya, sebagai pengetahuan matematika atau aktivitas matematika (Presmeg, 2007).

Merujuk pada berbagai pendapat di atas maka dapat dikatakan bahwa dalam setiap budaya ada terdapat matematika atau pengetahuan matematika. Dengan kata lain setiap budaya memiliki etnomatematika yang berbeda.

Etnomatematika yang ada dalam tiap budaya tidak lain adalah matematika atau praktik matematika yang dikembangkan oleh masyarakat budaya tersebut untuk berbagai keperluan dan kebutuhan serta tujuan tertentu. Cara hitung berbeda di tiap budaya karena tiap budaya memiliki bahasa daerah yang berbeda. Meskipun ada kesamaan mata pencaharian beberapa budaya seperti berladang, tapi cara menghitung hasil panen pun berbeda (Dominikus, 2019).

## B. Pengertian Etnomatematika

Menurut bahasa, etnomatematika terdiri dari tiga kata yaitu awalan “etno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar kedua “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan yang terakhir pemodelan. Akhiran “tics” berasal dari *techne*, dan bermakna sama seperti teknik. Sedangkan secara istilah etnomatematika diartikan sebagai: "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national tribes, societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*" (Ambrosio, 1985). diartikan sebagai: "*The mathematics which is practiced among identifiable cultural groups such as national tribes, societies, labour groups, children of certain age brackets and professional classes*".

Istilah etnomatematika diciptakan oleh D’Ambrosio (1989) untuk menggambarkan praktek matematika pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dan dianggap sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan di setiap kebudayaan. "*The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the social cultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathemais difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The*

*suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique*” (Sarwoedi et al., 2018b).

Istilah *ethnomathematics* digunakan untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika. Istilah ini membutuhkan interpretasi yang dinamis karena menggambarkan konsep-konsep yang sendiri tidak kaku atau luar biasa, etno dan matematika. Etnomatematika pertama kali dicetuskan oleh (D’Ambrosio, 1985). Matematika dikategorikan menjadi “matematika praktis” dan “matematika akademik”. Matematika praktis adalah matematika yang digunakan dalam praktik kehidupan sehari-hari. Pengajaran secara formal tidak diberikan dalam hal ini. Sedangkan “matematika akademik” adalah materi matematika yang disampaikan di sekolah-sekolah (Choirudin et al., 2020).

Meskipun istilah etnomatematika telah cukup lama digunakan dalam literature antropologi hingga saat ini, tetapi suatu definisi yang baku untuk konstruksya belumlah ada. Ada lebih dari satu definisi untuknya, menyebabkan kebingungan dan menghambat penelitian sistematik dalam bidang tersebut. Sebagian besar definisi secara longgar merujuk pada etnomatematika sebagai kajian gagasan-gagasan matematis yang dimiliki orang-orang yang tidak terpelajar, tidak bisa baca tulis “non-literate”.

Dari akarnya, “mathematics”, dan awalan yang dilekatkan padanya, “ethno” dari “ethnography”, kita dapat menganggap bahwa etnomatematika menunjuk pada studi matematika dalam kaitannya dengan budaya. Namun demikian, meskipun etnomatematika telah tampak populer sebagai suatu konsep teoretis, ia masih belum terdefiniskan secara baik. Meskipun nilai pentingnya sebagai suatu konstruk penelitian telah diakui oleh para ilmuwan, tetapi rujukan kepadanya dalam literatur akademik seringkali bersifat selintas dan, sebaik- baiknya, hanya menyinggung saja. Akibatnya, etnomatematika tidak memungkinkan pengukuran yang ketat dan analisis yang halus terhadap



berbagai sifat dan cirinya. Kumpulan literatur penelitian yang layak dihargai mengenai topik itu selanjutnya hilang dan hanya segelintir buku saja tentangnya yang saat ini tersedia (Wahyudin, 2006).

Menurut Hartoyo, etnomatematika menjadi gambaran global tentang perpaduan dan pengaruh budaya penggunaan matematika dalam penerapannya (Hartoyo, 2012). Begitu juga banyak budaya yang mengandung unsur-unsur Matematika (Wahyuni dkk., 2013) (Choirudin et al., 2020).

Menurut Rachmawati (2015) Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya.

Menurut Yusuf (2010) Etnomatematika adalah matematika yang tumbuh dan berkembang dalam kebudayaan tertentu (Sarwoedi et al., 2018b). Sementara itu, Kucuk (2014) mengungkapkan bahwa etnomatematika merupakan istilah yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara budaya dengan matematika (Darwis Abroriy, 2020).

Ambrosio (1985) menyatakan (dalam arti bahasa Indonesia) bahwa, "Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional". Istilah tersebut kemudian disempurnakan menjadi, "*I have been using the word ethnomathematics as modes, styles, and techniques (tics) of explanation, of understanding, and of coping with the natural and cultural environment (mathema) in distinct cultural systems (ethno)*". Artinya, "Saya telah menggunakan kata Etnomatematika sebagai mode, gaya, dan teknik (*tics*) menjelaskan, memahami, dan menghadapi lingkungan alam dan budaya (*mathema*) dalam sistem budaya yang berbeda (*ethnos*)" (Y. Rahmawati, 2020).

Ambrosio (1985) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda di mana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya). Dengan demikian, sebagai hasil dari sejarah budaya matematika dapat memiliki bentuk yang berbeda dan berkembang sesuai dengan perkembangan masyarakat. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya (Y. Rahmawati, 2020).

Shirley (2005) menuebutkan etnomatematika adalah suatu program yang menggunakan media budaya untuk menggali fenomena-fenomena yang bersifat matematis yang kemudian diarahkan ke ranah pedagogis. Hal ini senada dengan pendapat Shirley yang mengungkapkan bahwa etnomatematika membuka potensi mahasiswa untuk mempelajari matematika melalui kebudayaan setempat, sehingga bidang ini menjadi pusat pembelajaran *outdoor* yang menyenangkan dan berorientasi pada pemahaman terpadu (Choirudin et al., 2020).

Jadi, etnomatematika adalah matematika yang dipraktekkan dalam kelompok-kelompok budaya, baik dari suku asli maupun kelas profesional. Dengan kata lain, setiap aktivitas budaya yang terkait dengan matematika dapat dipandang sebagai bagian dari etnomatematika (Hasanuddin, 2017).

Dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah pembelajaran matematika dengan memasukkan nilai-nilai dan unsur-unsur budaya yang ada. Dapat dikatakan jembatan

yang menghubungkan matematika dengan kultur budaya dan kehidupan sehari-hari.

### **C. Tujuan Penerapan Etnomatematika**

Salah satu tujuan dari penerapan etnomatematika ini adalah untuk mengubah paradigma siswa yang memiliki kecemasan dan ketakutan terhadap pembelajaran matematika. Mereka juga menganggap bahwa pelajaran matematika ini adalah pelajaran yang sulit sehingga hanya sedikit siswa yang benar-benar menyukai pelajaran matematika (Ulya & Rahayu, 2017). Kecemasan matematika yaitu perasaan takut dan cemas yang melanda seseorang ketika mengikuti kelas matematika, menyelesaikan masalah matematika, dan mendiskusikannya. Sehingga timbullah etnomatematika untuk mengatasi paradigam siswa tersebut.

Tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara ber- beda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertim- bangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merunding- kan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya) (S. I. Hasanah et al., 2019).

### **D. Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika membutuhkan suatu pendekatan agar dalam pelaksanaannya memberikan keefektifan. Sebagaimana dari salah satu tujuan pembelajaran itu sendiri bahwa pembelajaran dilakukan agar peserta didik dapat mampu menguasai konten atau materi yang diajarkan dan menerangkannya dalam memecahkan masalah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran ini mestinya guru lebih memahami faktor apa saja yang berpengaruh dalam lingkungan siswa terhadap pembelajaran. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran adalah budaya yang

ada di dalam lingkungan masyarakat yang siswa tempati. Budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang siswa dalam menyikapi sesuatu. Termasuk dalam memahami suatu materi matematika. Ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut sulit untuk difahami. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan antara matematika dengan budaya mereka (Wahyuni,A., dkk., 2013: 116) (Fitriatien, 2017).

Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat (Wahyuni,A., dkk., 2013: 116) (Fitriatien, 2017).

Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Selanjutnya Pinxten (1994) menyatakan bahwa pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada ketrampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan. Budaya akan mempengaruhi perilaku individu dan mempunyai peran yang besar pada perkembangan pemahaman individual, termasuk pembelajaran matematika (Bishop, 1991) (Tandililing, 2013).

Salah satu bentuk penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika adalah penggunaan lidi untuk konsep operasi perkalian pada bilangan bulat. Budaya yang

terdapat dalam pembelajaran ini adalah penggunaan lidi merupakan bagian dari alat pembersih yang biasa digunakan untuk menyapu halaman atau tempat yang kotor. Budaya ini diselipkan pada proses pembelajaran matematika yang menggunakan media sapu lidi untuk menyelesaikan masalah operasi perkalian bilangan bulat. Dengan adanya bentuk pembelajaran ini siswa lebih mudah dalam menerima dan memahami materi yang disampaikan oleh guru dan hasil belajar siswa pun mengalami perbaikan (Fitriatien, 2017).

#### **E. Model Kurikulum Etnomatematika**

Salah satu unsur terpenting dalam pembahasan mengenai pendidikan multikultural adalah integrasi konten, yang oleh Tilaar (2004:38) dipahami sebagai integrasi pendidikan multikultural dalam kurikulum. Isi mencakup masalah bagaimana mengurangi berbagai prasangka di dalam tingkah laku rasial dari etnik-etnik tertentu dan di dalam materi apa prasangka-prasangka tersebut dapat dikemukakan. Dalam hal ini, diperlukan studi menyangkut jenis-jenis kebudayaan dari kelompok-kelompok etnis. Demikian pula pendidikan antar kelompok diperlukan sehingga setiap kelompok mengenal kelompok yang lain dan mengapresiasi perbedaan-perbedaan yang ada. Ide mengintegrasikan etnomatematika ke dalam kurikulum dan pedagogi merefleksikan perkembangan di dalam pendidikan matematika. Adam (2004:49) sering menggunakan istilah pendekatan etnomatematika untuk merujuk pada kajian etnomatematika. Pendekatan etnomatematika dimaksudkan untuk membuat materi pelajaran matematika sekolah lebih relevan dan berarti bagi siswa serta untuk menyebarkan keseluruhan kualitas pendidikan. Dengan mengimplementasikan pendekatan etnomatematika diharapkan guru dan siswa mendapatkan ide tentang etnomatematika dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika (Sirate, 2015).

Kelima kemungkinan kurikulum etnomatematika tersebut dipaparkan sebagai berikut:

1. Etnomatematika harus dirancang dalam konteks yang sesuai dan berarti. Artinya matematika harus disampaikan sebagai respon terhadap budaya dan kebutuhan manusia. Kurikulum etnomatematika seperti ini akan menjadi contoh bahwa pelajaran matematika diarahkan pada pengalaman riil siswa atau pengalaman yang umum di dalam lingkungan budaya siswa. Hal ini dapat menjadi kendaraan untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika yang relatif tidak berubah. Jika bentuk kurikulum seperti ini dapat diwujudkan, maka akan mempengaruhi bagaimana siswa berpikir tentang matematika dari pada bagaimana atau apa yang mereka pelajari.
2. Etnomatematika disampaikan dalam bentuk konten atau isi budaya khusus yang berbeda dengan konsep matematika umumnya seperti yang diajarkan di kebanyakan sekolah. Konten tersebut mencakup konsep dan praktek matematika yang dimiliki kelompok sosial budaya tertentu. Misalnya, desain umum atau bentuk dekorasi seperti yang digunakan dalam tenunan dapat menjadi bagian dari kurikulum matematika. Dalam hubungannya dengan ini, ada dua aspek yang dapat dilihat; pengembangan matematika secara historis dalam budaya yang berbeda dan mengintegrasikan materi matematika multikultural ke dalam program pembelajaran regular dengan
2. Menggunakan kegiatan personal yang berhubungan dengan budaya yang berbeda.
3. Konsep berikutnya dalam kurikulum etnomatematika adalah membangun ide bahwa etnomatematika berada pada tahapan pengembangan pemikiran matematika yang terapkan dalam bidang pendidikan. Di sini, kurikulum etnomatematika adalah bagian awal dari pengenalan terhadap dunia anak-anak yang dapat

menghargai nilai-nilai budaya yang terkandung di dalam pembelajaran matematika.

4. Kemungkinan lain dari penerapan kurikulum etnomatematika dapat menjadi bagian ide matematika yang membawa kelas ke dalam konteks budaya yang melibatkan nilai-nilai budaya, kepercayaan, dan teori-teori belajar yang secara budaya lebih spesifik.
5. Kurikulum etnomatematika merupakan integrasi konsep dan praktek matematika ke dalam budaya siswa yang dapat menjadi bagian dari pendidikan matematika formal yang bersifat konvensional di sekolah. Dalam hal ini, kurikulum etnomatematika mengambil dunia atau budaya anak-anak dan menggunakannya untuk mengintegrasikan pengalaman di luar ke dalam dunia matematik konvensional (Sirate, 2015).

Beberapa contoh implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang diawali dari kegiatan matematika sehari-hari (matematika informal) seperti yang penulis telah paparkan di tulisan ini sebelumnya. Tidaklah mudah memasukkan etnomatematika ke sekolah dengan sistem pendidikan yang sentralistik seperti di negara kita saat ini. Oleh sebab itu cara terbaik dalam memasukkan etnomatematika dalam pembelajaran memerlukan kreativitas guru dalam memanfaatkan lingkungan setempat. Hal ini sejalan dengan kurikulum tahun 1994 mengenai CBSA (Cara Belajar Siswa Aktif) yang disempurnakan, terlihat adanya usaha peningkatan mutu pembelajaran dalam pendidikan yang terintegrasi dengan lingkungan dan berarti bahwa unsur-unsur alam, sosial dan budaya yang terdapat di lingkungan sekolah dapat menjadi media dan sumber belajar. Unsur-unsur inilah yang kita kenal dengan muatan lokal. Gagasan D'Ambrosio tersebut menjelaskan bahwa munculnya etnomatematika merupakan akibat dari aktivitas matematika yang dipengaruhi oleh kegiatan lingkungan masyarakat karena adanya pengaruh budaya. Dengan kata

lain, keberadaan matematika sebagai suatu ilmu tidak serta merta terjadi hanya di dalam kelas pembelajaran, melainkan dapat berlangsung di luar kelas pembelajar (Fitriatien, 2017).

#### **F. Tahapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika**

Skenario atau tahapan pembelajaran berbasis etnomatematika adalah sebagai berikut:

1. Tahap Explorasi (*Exploration*). Pada tahap ini siswa menggali ide matematis dalam budaya. Siswa diberikan materi tentang budaya (literasi budaya). Pada tahapan ini siswa mengenal dan tahu dan mengingat kembali budaya yang menjadi konteks pembelajaran. Memanfaatkan sumberdaya yang bervariasi dalam pembelajaran matematika. Sumber belajar tidak hanya guru dan buku. Diperoleh berbagai ide matematis atau praktik matematika dalam budaya yang disebut sebagai etnomatematika.
2. Tahap Pemetaan (*Mapping*). Melalui dampingan guru, siswa membuat peta hubungan antara konsep matematika sekolah dan etnomatematika. Kemudian memilih konsep matematika yang bersesuaian untuk dipelajari baik secara individu maupun kelompok.
3. Tahap Eksplanasi (*Explanation*). Siswa mempelajari konsep matematika sekolah, mengkomunikasikan apa yang dipelajari, saling berbagi, mengapresiasi apa yang dipelajari dalam berbagai bentuk.
4. Tahap Refleksi (*Reflection*). Merangkum apa yang dipelajari baik pengetahuan matematika dan nilai-nilai hidup (*living values*) yang dikembangkan dan diperoleh dalam proses pembelajaran matematika.



### **G. Dampak Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika**

Ada beberapa dampak dari penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika antara lain:

1. Pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan kontekstual;
2. Dapat mereduksi kesan bahwa matematika itu sulit dan abstrak dan tergantikan dengan kesan bahwa matematika itu menyenangkan dan nyata ada dalam setiap aktivitas kehidupan;
3. Mengenal budaya sendiri dan budaya lain;
4. Kesadaran menghargai dan mencintai budaya sendiri dan budaya lain;
5. Bagian dari upaya pelestarian budaya secara sistematis melalui pendidikan matematika pada khususnya dan pendidikan pada umumnya.

### **H. Manfaat Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika**

PMBE dapat juga digunakan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan tertentu dalam diri siswa antara lain:

1. Kemampuan mengamati pola atau struktur dari suatu situasi nyata;
2. Kemampuan membedakan hal-hal yang relevan dan hal-hal yang tidak relevan pada suatu situasi atau suatu permasalahan;
3. Kemampuan menalar secara logis, termasuk kemampuan mendeteksi adanya kontradiksi pada suatu penalaran atau tindakan;
4. Kemampuan beripikir dan bertindak secara konsisten;
5. Kemampuan membuat prediksi atau perkiraan tentang sesuatu hal berdasarkan data-data yang ada;
6. Kemampuan berpikir dan bertindak secara mandiri (independen);
7. Kemampuan berpikir kreatif;

8. Kemampuan memecahkan masalah dalam berbagai situasi.

Selain pengembangan kemampuan tersebut di atas, PMBE dapat mengembangkan sikap-sikap mental positif pada siswa antara lain:

1. Menghargai Mutu. Sikap mental menghargai ketelitian dan kecermatan;
2. Rasional: Sikap mental mementingkan cara berpikir yang logis;
3. Disiplin: Sikap mental menaati aturan atau kesepakatan bersama yang sudah dibuat serta menghargai waktu;
4. Ulet dan Tabah: Sikap mental sabar dan gigih dalam menghadapi kesulitan serta tidak suka mencari jalan pintas;
5. Demokratis: Sikap mental tidak feodal, saling menghargai;
6. Kreatif: Sikap mental selalu mencari cara lain dan pembaharuan serta menghargai keberagaman (Dominikus, 2019).

## **I. Peran Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa**

Implementasi pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 lebih menekankan pada metode ilmiah (*scientific method*). Sehingga melalui metode ilmiah, konsep pengetahuan siswa terkonstruksi berdasarkan fakta ilmiah yang diawali dengan melakukan pengamatan. Pendekatan saintifik dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian.

Dalam pendekatan saintifik, proses pembelajaran dimulai dengan mengamati suatu fenomena atau kejadian sebagai sumber belajar, selanjutnya menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Richardo, 2016). Menurut (Sarwoedi et al., 2018a):

1. Etnomatematika memfasilitasi peserta didik untuk mampu mengkonstruksi konsep matematika dengan pengetahuan awal yang sudah mereka ketahui karena melalui lingkungan siswa sendiri.
2. Etnomatematika menyediakan lingkungan pembelajaran yang menciptakan motivasi yang baik dan menyenangkan serta bebas dari anggapan bahwa matematika itu menakutkan.
3. Etnomatematika mampu memberikan kompetensi afektif yang berupa terciptanya rasa menghargai, nasionalisme dan kebanggaan atas peninggalan tradisi, seni dan kebudayaan bangsa.
4. Etnomatematika mendukung kemampuan-kemampuan siswa sesuai dengan harapan implementasi pendekatan saintifik.

#### **J. Contoh Etnomatematika**

##### **1. Permainan Engklek atau Dengklaq**

Febriyanti et al. (2018) menjelaskan tapak gunung atau sering juga disebut engklek adalah salah satu permainan tradisional yang terkenal di Indonesia, khususnya bagi masyarakat pedesaan. Engklek dapat kita jumpai di berbagai wilayah di Indonesia, seperti di Sumatera, Jawa, Bali, Kalimantan dan Sulawesi. Engklek memiliki nama yang berbeda-beda di setiap daerah. Manfaat permainan engklek:

- a. Meningkatkan kemampuan fisik setiap pemainnya, melalui lompat melompat yang dilakukan, jadi dapat melancarkan peredaran darah.
- b. Melatih keseimbangan badan, karena engklek hanya dimainkan oleh satu kaki.
- c. Mengasah kemampuan bersosialisasi seseorang dengan orang lain serta memberikan nilai kebersamaan pada saat permainan dilaksanakan.

- d. Memiliki kemampuan untuk berusaha menaati peraturan yang telah menjadi kesepakatan antar para pemainnya.
- e. Menyongsong kecerdasan logika pada pemainnya, karena dalam permainan ini seseorang juga diajarkan berlatih berhitung dan tahap-tahap yang harus dilewatinya.
- f. Menjadi lebih kreatif, karena jenis permainan tradisional pada umumnya dibuat langsung oleh para pemainnya langsung, menggunakan barang-barang yang ada di sekitar lingkungannya, kemudian diolah menjadi suatu permainan yang menyenangkan.

Adapun aspek matematika dalam permainan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengenalan angka-angka dan berlatih berhitung. Pengenalan bangun datar yang terdapat pada lumpak atau petak-petak engklek atau rumah engklek di atas tanah. Bangun datar yang digunakan berbeda-beda di setiap daerah, ada yang berupa perpaduan antara segitiga dan persegi panjang. Ada juga yang merupakan perpaduan Antara setengah lingkaran, persegi dan persegi panjang. Tidak ada standar yang baku dalam pembuatan engklek ini, misalnya berupa ukuran bidang datar yang digunakan atau juga standar macam-macam bidang datar yang digunakan.
- b. Konsep probabilitas dalam proses penggunaan guncu/gacuk/imat untuk menentukan “salah/benar” atau “mati/lanjut”.

Engklek merupakan permainan yang didalamnya terdapat unsur geometri datar dimana jika ditelah lebih lanjut bisa diterapkan juga dalam pembelajaran matematika tentang geometri datar.

Menurut Fauzi & Lu'luilmaknun (2019), permainan dengklaq ini secara tidak langsung akan membentuk

karakter anak karena dalam permainan ini mengandung banyak manfaat bagi perkembangan anak. Manfaat yang bisa diambil dari permainan ini adalah melatih fisik dan keseimbangan anak ketika melakukan pijakan dengan satu kaki, melatih konsentrasi anak ketika melemparkan katuk pada petak yang dituju, melatih kecerdasan anak karena dalam permainan dilatih untuk berhitung langkah demi langkah yang harus dilewati, melatih anak untuk menaati aturan, melatih anak untuk bersosialisasi dengan temannya dan melatih kreativitas anak.

Selain membentuk karakter siswa, permainan dengklaq memiliki unsur-unsur matematika.

a. Arena Permainan Dengklaq

Eksplorasi terhadap arena permainan dengklaq ditemukan beberapa unsur matematika yaitu terdapatnya unsur geometri bidang, hubungan antar sudut, jaring-jaring, kekongruenan, dan refleksi.

b. Katuk yang Digunakan Pemain

Katuk merupakan bagian dari permainan dengklaq yang digunakan sebagai alat untuk bermain yang biasanya dibuat dari pecahan genting atau pecahan keramik. Dalam pemilihan katuk, pemain mencari katuk yang bentuknya gepeng sehingga jika dilemparkan pada petakan pada arena permainan dengklaq tidak katuk pemain tidak menggelinding dan jatuh tepat pada petakan yang dituju. Dari hasil penelitian, bentuk katuk mengandung unsur geometri bidang datar. Hal ini dapat dilihat dari bentuk katuk yang berbentuk persegi, segitiga, lingkaran, trapesium.

c. Aturan Bermain

Dari hasil penelitiandan melengkapi contoh dari penelitian oleh Aprilia, Trapsilasiwi, dan Setiawan (2019), aturan dalam permainan dengklaq memiliki unsur logika matematika. Misalnya, diambil kaidah implikasi untuk menentukan lanjut atau matinya

pemain dalam. Contoh sederhana, diberikan dua pernyataan aturan permainan dengklaq yaitu:

$p$  = Fauzi melemparkan katuknya tidak tepat pada petakan yang dituju.

$q$  = Fauzi tidak bisa melanjutkan permainan sehingga digantikan oleh pemain lain.

Implikasi dari kedua pernyataan tersebut adalah  $p \rightarrow q$  = jika Fauzi melemparkan katuknya tidak tepat pada petakan yang dituju maka Fauzi tidak bisa melanjutkan permainan sehingga digantikan oleh pemain lain.

#### d. Pemain Dengklaq

Unsur matematika yang terdapat pada pemain dengklaq adalah konsep probabilitas atau peluang.

### 2. Permainan Gasing

Permainan ini terbuat dari bambu berbentuk tabung dengan tali untuk menariknya sehingga dapat berputar. Jika diperhatikan terdapat unsur etnomatematika di dalam permainan ini, yaitu bangun ruang berupa tabung. Pemilihan bahan berupa bambu didapat oleh pengrajin tanpa mengukur besaran diameternya. Setelah dihaluskan, bambu diberi lubang tempat keluar suara pada saat gasing diputar. Tidak jarang pengrajin harus mengubah bentuk gasing agar lebih ramping agar dapat berputar lama dan berbunyi nyaring (Febriyanti et al., 2018).

### 3. Permainan Kelereng

Terdapat beberapa materi pembelajaran matematika yang dapat menggunakan kelereng dan permainannya sebagai media pembelajaran yaitu geometri. Cara memainkan permainan kelereng dengan menggambar suatu bidang pada tanah. Pada bidang tersebut dimasukkan beberapa kelereng (dua, tiga, empat atau lebih) sesuai kesepakatan para pemain sesuai jumlah anggota yang bermain. Permainan kelereng dimainkan oleh beberapa orang bisa dua, tiga atau lebih. Penelitian ini

bertujuan untuk mengetahui konsep matematika yang terkandung dalam permainan kelereng.

Adapun manfaat yang didapat dari permainan ini yaitu:

- a. Menaati peraturan yang telah disepakati, agar bisa melatih anak untuk konsisten dalam menjunjung tinggi keputusan bersama.
- b. Mengetahui dan memahami konsep penjumlahan, membiasakan anak untuk mengenal dan memahami matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Menguji kesabaran dalam mengutik. Hal yang didapat dari permainan ini yaitu melatih anak untuk konsentrasi dan keseriusan dalam melaksanakan suatu pekerjaan.
- d. Bersosialisasi dengan sesama, agar anak bisa menjunjung kebersamaan, sportivitas dan kegiatan yang mengajarkan tentang bersosialisasi dan bekerja sama.

Adapun aspek matematika dalam permainan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengenalan konsep penjumlahan. Konsep penjumlahan dilakukan dalam arena permainan kelereng yaitu menghitung jumlah kelereng dari setiap anak yang disimpan dalam lingkaran, segitiga dan persegi.
- b. Pengenalan konsep pengurangan dilakukan disaat permainan sedang berlangsung. Jika setiap individu mengenai kelereng yang berada pada gambar arena tersebut maka kelereng dalam arena tersebut akan berkurang.
- c. Pengenalan konsep jarak. Konsep jarak dimulai dengan garis batas dalam melakukan pelemparan ke gambar tersebut dan jarak antara mengutik kelereng dengan gambar.
- d. Konsep bangun datar konsep bangun datar terdapat pada gambar yang digambar oleh pemain pada

tanah yang dijadikan sebagai contoh dalam materi bangun datar. Konsep- konsep ini digunakan sebagai alat bantu media pembelajaran operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian (M.F.Mei et al., 2020).

Unsur etnomatematika dalam permainan kelereng:

- a. Kelereng: Bentuknya seperti bola, sehingga bisa dijadikan sebagai media pembelajaran bangun ruang.
  - b. Arena permainan: Pada arena permainan menggunakan gambar lingkaran sebagai tempat pengumpul kelereng pasangan dan juga untuk menyatukan kelereng pasangan dengan membentuk segitiga dengan jari dapat digunakan sebagai contoh dari geometri Selain itu untuk menghitung jarak kelereng ke lingkaran menggunakan jengkal tangan dapat digunakan sebagai materi menghitung jarak.
  - c. Menyentil kelereng: Kegiatan ini dapat melatih anak untuk mengatur emosi agar focus pada sasaran dan tidak gegabah dalam mengambil keputusan serta melatih keterampilan motorik halus anak.
  - d. Pendidikan karakter: Permainan ini salah satu untuk menumbuhkan rasa kebersamaan, bersosial dan bekerja sama dengan tim (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).
4. Pembuatan Tahu Takwa dari Budaya Kediri

Melalui etnomatematika pada proses pembuatan tahu takwa, diharapkan siswa mampu menghubungkan materi pelajaran yang dirasa abstrak dengan kehidupan nyata yaitu mengembangkan LKS berbasis etnomatematika pada proses pembuatan tahu takwa pada submateri Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dan perbandingan (Khalimah et al., 2013).



## 5. Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Tradisional Sasak

Peninggalan bangunan tradisional sasak yang belum dipengaruhi oleh perkembangan zaman masih banyak dijumpai di Pulau Lombok yaitu di Desa Sade, Desa Ende yang berada di Kabupaten Lombok Tengah, dan desa Bayan di Kabupaten Lombok Utara. Etnomatematika pada bangunan tradisional Sasak:

### a. Masjid Kuno Bayan Beleq Penjelasan

Masjid Kuno Bayan Beleq merupakan salah satu warisan budaya dari para tokoh penyebar agama islam pada masyarakat sasak. Masjid kuno ini berada di Kabupaten Lombok Utara, Kecamatan Bayan. Ukuran Masjid ini berukuran 9x9 meter persegi dengan dinding rendah dari anyaman bambu. Konsep matematika yang terdapat padanya adalah bentuk atap menyerupai trapesium dan segitiga, dinding masjid berbentuk persegi panjang. Di dalam masjid terdapat 4 buah tiang, dan 1 bedug yang berbentuk silinder/tabung.

### b. Bale Tani

Bale Tani digunakan sebagai tempat tinggal anggota masyarakat sasak yang pekerjaannya sebagai petani. Pada bale tani ini memiliki pintu masuk yang ukurannya kecil tanpa memiliki jendela sehingga kita harus menunduk untuk memasuki rumah.

Unsur matematika yang terdapat pada bangunan tradisional bale tani yaitu bagian atap berbentuk trapesium (tampak depan), segitiga (tampak samping). Sedangkan, dinding dan pintu, berbentuk persegi panjang.

### c. Bale Lumbung

Bale Lumbung merupakan rumah panggung dengan empat buah tiang yang digunakan sebagai penyangga. Fungsi dari bale lumbung ini digunakan sebagai tempat menyimpan hasil panen dan segala kebutuhan masyarakat Sasak. Konsep matematikanya

adalah atap utama bale lumbung berbentuk setengah elips, dan atap yang melebar ke samping berbentuk trapesium. Pintu tempat memasukkan hasil panen berbentuk persegi panjang. Tempat duduk (alas) yang berada di bawah lumbung berbentuk persegi, dan 4 buah tiang penyangga terbuat dari kayu yang berbentuk silinder.

d. Bale Jajar

Bale Jajar merupakan tempat tinggal bagi anggota suku Sasak yang ekonominya menengah ke atas. Bale Jajar mirip dengan Bale Tani tetapi ukurannya lebih besar dimana di dalam rumah terdapat dua dalem bale, satu serambi, dan adanya sambi tempat khusus menyimpan bahan makanan dan keperluan. Konsep matematikanya adalah bentuk atap bale jajar sama seperti bangunan lainnya yaitu berbentuk trapesium dan segitiga, memiliki dua buah pintu berbentuk persegi panjang, dan jendelaberbentuk peregi panjang.

Adapun etnomatematika pada kerajinan tradisional masyarakat Sasak yaitu:

a. Kain Tenun Sesekan

Kerajinan kain tenun sesekan dibuat oleh kaum perempuan dengan peralatan yang masih tradisional. Kain tenun sesekan ini banyak dijumpai di Desa Sade, Ende, Loyok, Sukerere, dan banyak lagi daerah lain penghasil kain tenun sesekan. Konsep matematika yang ditemukan:

Hasil eksplorasi terhadap motif kain tenun sesekan mengandung unsur geometri bidang berupa persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, segitiga, layang-layang, dan terdapat konsep kesebangunan.

b. Kerajinan Tembolaq Kerajinan

Tembolaq merupakan kerajinan anyaman bambu atau juga bisa dibuat dari anyaman daun pandan yang digunakan untuk menutup dan melindungi makanan dari kotoran debu maupun lalat. Tembolaq biasanya banyak digunakan untuk menutupi sesaji pada acara merariq (pesta pernikahan) atau acara syukuran yang masih kental dengan tradisi begibung (makan bersama). Konsep matematika yang ditemukan:

Dari hasil pengamatan, unsur matematika yang terdapat pada kerajinan tembolaq berupa setengah bola. Tembolaq tersebut memiliki ukuran yang berbeda tergantung besar diameternya, biasanya diameter tembolaq berkisar 50 cm sampai 100 cm.

Sedangkan etnomatematika pada kesenian tradisional Sasak yaitu:

a. Gendang Beleq

Gendang beleq artinya gendang besar. Sejarah gendang beleq pada awalnya digunakan sebagai penyemangat perajurit kerajaan saat pergi dan pulang dari peperangan. Namun pada saat ini gendang beleq digunakan sebagai alat music untuk mengiringi pengantin pada saat nyongkolan (rangkaiian acara pada prosesi perkawinan dimana kedua mempelai di arak-arak menuju rumah mempelai perempuan). Konsep matematikanya adalah:

Unsur matematika yang terdapat pada gendang beleq adalah unsur geometri ruang yang berbentuk silinder atau tabung. Diameter gendang beleq tersebut adalah 50 cm dan panjang 150 cm.

#### b. Peresean

Peresean merupakan kesenina tradisional suku sasak yang dimainkan oleh dua orang laki-laki untuk mengadu ketangkasan dengan membawa perisai (ende) yang terbuat dari kulit sapi dan rotan sebagai senjata (penjalin). Pemain peresean dinamakan pepadu dimana kedua pepadu tersebut saling pukul layaknya seorang perajurit yang latihan berpedang.

Unsur matematika pada peresean ini terdapat pada perisai atau ende yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran  $40 \times 60$  cm. (Fauzi et al., 2020)

#### 6. Makan Besaprah

Salah satu tradisi islam yang berkembang di masyarakat Melayu Sambas adalah Makan Besaprah pada upacara adat pernikahan, kegiatan tersebut sudah menjadi ikon dari masyarakat khususnya masyarakat melayu di daerah tersebut. Sebenarnya tidak ada referensi yang menyebutkan secara pasti sejak kapan tradisi makan besaprah ini dimulai, namun banyak pihak yang mengaitkan tradisi ini dengan ajaran Islam sebagai agama yang dianut masyarakat melayu Sambas.

Ada beberapa temuan yang sudah didapatkan seperti jumlah orang yang menikmati hidangan, jenis lauk dan jumlah sendok yang digunakan. Temuan ini diduga mengandung unsur maupun konsep matematika dan tentu masih banyak lagi tradisi, aktivitas, maupun peralatan yang digunakan dalam tradisi makan besaprah yang diduga mengandung unsur matematika. Alat-alat pada tradisi makan besaprah:

##### a. Alas Saprah

Unsur matematikanya adalah:

- (1) mengandung konsep matematika bangun datar;
- (2) memiliki empat sudut; dan

(3) dibuat dari kain dengan ukuran  $1 \times 1$  meter sehingga memiliki bentuk persegi.

b. Batel

Batel adalah wadah yang digunakan untuk mencuci tangan sebelum menyantap makanan. Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar dan bangun ruang, bagian penutup batel tempat menampung air cucian tangan memiliki bentuk lingkaran, bagian penampung air cucian tangan memiliki bentuk menyerupai tabung dengan bagian atas tanpa alas melainkan hanya terdapat bagian penutup yang berbentuk lingkaran, yang bisa dilepas.

c. Pinggan Saprah

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar dan pada bagian pinggan yang mengarah ke luar, permukaannya berbentuk lingkaran.

d. Piring Laok

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar dan memiliki bentuk permukaan berbentuk lingkaran.

e. Pinggan Nase'

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar dan permukaan berbentuk lingkaran.

f. Cawan

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar dan bagian alascawan bentuk permukaannya lingkaran.

g. Baki Laok

Unsur matematikanya adalah mengandung konsep matematika bangun datar, berbentuk persegi panjang, bibir tebal melebar keluar dengan setiap sisi melengkung, dan pada bagian permukaan bakibulat berbentuk lingkaran.

h. Baki ae'

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar, berbentuk persegi panjang dengan pinggiran baki bagian atas memiliki empat sudut dan bentuk lain yaitu berbentuk oval, dan lingkaran.

i. Sarbet

Unsur matematikanya adalah memiliki konsep matematika bangun datar persegi dan memiliki empat sudut.

Aktivitas pada tradisi makan besaprah yaitu:

a. Merancang

Merancang ini adalah mengaturbarang saprahan/pecah belah dengan menyamakan warna dan bentuknya baik itu pinggan ataupun piring lauk. Konsep matematika yang dimuat dalam aktivitas merancang yaitu operasi hitung bilangan bulat, operasi hitung penjumlahan pada saat estimasi banyak tamu undangan ketika menghitung banyak alat-alat makan besaprah yang digunakan dengan menyesuaikan warna dan bentuk bunga pada pinggan ataupun piring lauk dan kemudian piring dan pinggan yang sudah disusun rapi disesuaikan dengan jumlah dan jenis masakan yang akan disajikan.

b. Bekaot

Bekaot adalah memasukkan nasidalam pinggan saprah, dan mengisi lauk kedalam piring-piring yang disiapkan dengan jenis masakan yang sudah selesai dimasak. Konsep matematika yang ada dalam aktivitas bekaot ialah operasi hitung penjumlahan ketika menghitung dan memperkirakan banyak nasi, lauk yang akan disajikan harus sama rata untuk semua tamu dalam saprahan dan mengandung konsep pengukuran pada saat jenis masakan disusun berurutan sesuai dengan jenis masakan disiapkan. Disusun sedikit

berjarak, agar memudahkan dalam pengambilan. Ada juga bagian menyiapkan air minum yang diisi air ke dalam gelas yang memiliki konsep matematika volume.

c. Ngator Sajian

Setelah bekaot (menyiapkan sajian saprahan) dilanjutkan dengan mengatur sajiansaprahan agar persiapan selanjutnya lebih teratur. Konsep matematika yang dimuat dalam aktivitas Ngator Sajian adalah:

- 1) Ketika menyusun sajian ke dalam suatu tempat (emper-emper) dimana akan disusun berdasarkan jenisnya sambil dihitung agar jumlahnya pas.
- 2) Pada bagian mengatur air minum juga menyiapkan air cuci tangan yaitu batel sehingga untuk satu saprah dihitung jumlah air minum sebanyak enam cawan air, dan disiapkan juga satu buah batel untuk tiap satu saprah. Begitu selanjutnya berlaku kelipatan dalam menentukan jumlah banyak nya air yang disiapkan, apabila untuk 100 saprah sama banyak gelas yang dipakai ialah sebanyak 600 cawan air minum dengan 100 batel yang diperlukan.
- 3) Kain saprah juga harus dilipat khusus pada aktivitas ini agar dihadapan undangan tidak mengalamikesulitan dalammembukanya, sehingga dalam aktivitas ini terdapat konsep bangun datar. Dimana dalam pelipatan tersebut kain yang berada pada setiap sudut dilipat ke dalam sehingga membentuk segitiga. Dan lipatan pada sudut yang atas dilipat paling terakhir, sehingga nantinya kain tersebut akan membentuk bangun datar persegi yang lebih kecil dari sebelum dilakukan pelipatan.

d. Besurrong

Besurrong adalah mengangkatsajian dihadapan tamu undangan yang sedang duduk bersila diatas hamparan tikar permadani yang khusus. Unsur matematikanya adalah:

- 1) Pada aktivitas *bessurong* ini mempunyai aturan tertentu, contohnya jumlah orang yang bertugas dalam *Bessurong* berjumlah lima orang pramusaji (tukang angkat sajian). Orang yang bertugas sebagai pramusaji disebut *penyurrong*, mereka memiliki tugasnya masing-masing yaitu sajian *saprahan* disampaikan secara sambung menyambung (*estafet*) dari *penyurrong* pertama sampai *penyurrong* kedua begitu seterusnya sampai selesai dan kembali dengan serempak pada posisi awal.
  - 2) Aktivitas juga muncul ketika menyusun sajian dihadapan para undangan, dalam penyajian makanan memiliki aturan tertentu. Ada beberapa pola yang digunakan dalam *saprahan*, contohnya sajian dibuat berbentuk bulat menyerupai lingkaran, membujur atau menyerupai persegi panjang (M. Firdaus & Hodiyanto, 2019).
7. Ritual *Seblang Olehsari*

Ritual *Seblang* merupakan upacara adat tertua dalam budaya Osing, Banyuwangi. Sakralitas *Seblang* didukung oleh penggunaan mantra beserta kekuatan gaib dari roh leluhur yang *mbahureksa* wilayah setempat. Sementara itu, tujuan dari ritual *Seblang Olehsari* adalah menjadi penghubung antar warga desa dengan arwah para leluhurnya yang disebut *buyut* untuk memperoleh ketentraman, keselamatan dan kesuburan tanah serta keberhasilan masa panen berikutnya.

Bahwa dalam melaksanakan ritual *Seblang Olehsari* tanpa disadari suku Osing telah menerapkan konsep geometri dalam aktivitas mendesain tempat ritual, mendesain kostum ritual dan pola gerak tari yang ditarikan oleh penari saat *kesurupan* atau *trance*. Konsep geometri yang digunakan meliputi: konsep titik dan garis, konsep sudut, konsep bangun datar, konsep kesebangunan dan kekongruenan, serta konsep transformasi geometri (Rahmani et al., 2018).



## 8. Etnomatematika Budaya Jawa

### a. Etnomatematika Konteks Candi

#### 1) Candi Ceto

Lokasi candi Ceto berada di lereng Gunung Lawu pada ketinggian 1496 meter di atas permukaan laut, lebih tepatnya berada di Dusun Ceto, Desa Gumeng, Kecamatan Jenawi, Kabupaten Karanganyar. Konsep matematika:

Melalui pengamatan bentuk bangunan Candi Ceto, siswa dapat menjelaskan dan menentukan volume dari candi tersebut yang dibangun menggunakan batu yang berbentuk balok :  $\text{Volume Balok} = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$ .

#### 2) Candi Badut

Candi Badut berlokasi sekitar 5km dari kota Malang, lebih tepatnya terletak di Desa Karangbesuki, Kab Malang, Jatim. Candi Badut dibangun jauh sebelum masapemerintahan Airlangga yaitu masa dimulainya pembangunan candi-candi lain di Jawa Timur dan diduga merupakan candi tertua di Jawa Timur Konsep matematika:

Melalui aktivitas pengamatan gambar candi Badut atau pengamatan langsung ke Candi Badut tersebut, siswa dapat menentukan volume dari bentuk candi yang menyerupai bangun balok, kubus, persegi, persegi Panjang maupun bentuk yang lain dengan mengidentifikasi bentuk bangun, luas, keliling, maupun volume bangun pada Candi Badut.

### b. Etnomatematika Konteks Makanan Tradisional

#### 1) Jadah

Jadah merupakan makanan khas tradisional yang berasal dari beras ketan yang ditanak dengan kelapa parut setelah matang ditumbuk hingga halus setelah itu dipotong. Bentuknya menyerupai

bangun ruang kudus. Konsep matematika: Siswa dapat mengidentifikasi karakteristik dan volume bangun jadah yang menyerupai kubus

2) Getuk Lindri

Getuk Lindri (gethuk makanan tradisional) adalah makanan berupa kue jajan pasar yang terbuat dari bahan utama singkong dan gula pasir yang ditumbuk halus serta diberi pewarna dan biasanya dihidangkan bersama parutan kelapa. Getuk Lindri merupakan modifikasi dari kue getuk atau gethuk yang hanya terbuat dari singkong dengan gula merah yang ditumbuk halus lalu diiris-iris. Gethuk Lindri merupakan kue tradisional Jawa dan banyak terdapat di pasar-pasar tradisional. Konsep matematika: Melalui aktivitas pengamatan makanan tradisional getuk Lindri yang bentuknya menyerupai persegi dan persegi Panjang siswa dapat melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri bangun, pengukuran keliling bangun, dan luas bangun.

c. Etnomatematika Konteks Permainan Tradisional

Balap Karung Permainan tradisional balap karung ialah salah satu permainan wajib selalu muncul pada setiap seremoni dalam Kemerdekaan Republik Indonesia pada tanggal 17 Agustus. Permainan ini dilombakan diberbagai daerah diseluruh penjuru negeri, baik dikota besar maupun didesa-desa terpencil.

Melalui permainan tradisional balap karung siswa dapat belajar mengenai materi kecepatan dan jarak. Balap karung juga dapat digunakan dalam pembelajaran berhitung.

d. Etnomatematika Konteks Batik

1) Batik Jogja

Batik Yogyakarta motif ceplok ini mencakup berbagai macam desain geometris, berdasar pada bentuk bunga mawar yang

melingkar, bintang ataupun bentuk kecil lainnya, membentuk pola yang simetris secara keseluruhan pada kain batik Yogyakarta. Bentuk motifnya menyerupai persegi. Konsep matematika: Melalui pengamatan motif batik Jogja tersebut, siswa dapat mengidentifikasi bentuk atau ciri bangun, sudut, luas bangun, keliling.

## 2) Batik Kawung

Batik kawung adalah batik yang berasal dari Kota Solo, Jatim. Motif batik tersebut mempunyai pola mirip buah Kawung yaitu sejenis kelapa atau buah kolang-kaling. Motif ini memiliki makna empat buah daun bunga yang merekah atau berbunga. Bunga teratai adalah bunga yang melambangkan kesucian dan umur panjang. Konsep matematika: Melalui pengamatan motif batik kawung yang seperti bulatan atau lingkaran siswa dapat menggunakan motif batik kawung sebagai media yang akan digunakan untuk menaksirkan keliling dan luas lingkaran untuk menyelesaikan masalah (Rudyanto et al., 2017).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah. In *Perpustakaan Nasional Katalog Dalam Terbitan (KDT)* (Vol. 392, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s00423-006-0143-4>
- Afriyanti, I., Wardono, & Kartono. (2018). Pengembangan Literasi Matematika Mengacu PISA Melalui Pembelajaran Abad Ke-21 Berbasis Teknologi. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 608–617. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Aini, S. N., & Sudira, P. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran, gaya belajar, sarana praktik, dan media terhadap hasil belajar patiseri SMK se-Gerbangkertasusila. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(1), 88–102. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i1.6077>
- Aka, K. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar Di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1, 28–37. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1041>
- Allo, E. L. (2011). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Hiperteks Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Chemica*, 12(1), 67–70. <https://ojs.unm.ac.id/chemica/article/viewFile/255/70>
- Amalia, I. (2020). Menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (tik) dalam proses pembelajaran di sekolah dasar. *JURNAL PENDIDIKAN Dan KONSELING*, 2(2), 1–4.
- AMBARITA, J., JARWATI, & RESTANTI, D. K. (2020). PEMBELAJARAN LURING. *PENERBIT ADAB* (p. 1–20).

- Amin, A. K. (2017). *Kajian Konseptual Model Pembelajaran Blended Learning berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Kajian Konseptual Model Pembelajaran Blended Learning berbasis Web untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar*. October.
- Anggraini, N. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Materi Pokok Trigonometri Untuk SMA. In *repository.radenintan.ac.id* (Vol. 3, Issue 2). [http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=](http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127%0Ahttp://publicacoes.cardiol.br/portal/ijcs/portugues/2018/v3103/pdf/3103009.pdf%0Ahttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=)
- Anidar, J. (2017). Teori Belajar Menurut Aliran Kognitif serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Al-Taujih: Bingkai Bimbingan Dan Konseling Islami*, 3(2), 8–16.
- Anih, E. (2016). Modernisasi Pembelajaran di Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *JUDIKA Jurnal Pendidikan Unsika*, 7(1), 185–196. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/judika>
- Argaheni, N. B. (2020). *SISTEMATIK REVIEW: DAMPAK PERKULIAHAN DARING SAAT PANDEMI COVID-19 TERHADAP MAHASISWA INDONESIA A Systematic Review: The Impact of Online Lectures during the COVID-19 Pandemic Against Indonesian Students*. 8(2).
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad ke-21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 92–100. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/view/383/362>

- Arifin, Z. (2018). *Meningkatkan Hasil Belajar dengan Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir*. 2(2), 42–49.
- Arnidha, Y., Noerhasmalina, & Rekawati, D. (2018). Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Pembelajaran Matematika. *JURNAL E-DuMath*, 4(2), 46–51. <https://doi.org/10.26638/je.755.2064>
- Astuti, N. A. (2011). *Narasi Smp Negeri 1 Taman Kabupaten Pemalang*. UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG.
- Ayuwanti, I. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2), 105–114. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1017>
- Azhariadi, Desmaniar, I., & Geni, Z. L. (2019). Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Di Daerah Terpencil. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG 03 MEI 2019 Berperan*, 121, 78–89.
- Budiarti, A., Handhika, J., & Kartikawat, S. (2017). Pengaruh Model *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Scientific Berbasis E-Book Pada Materi Rangkaian Induktor Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 2(2), 21–28. <https://doi.org/10.25273/jupiter.v2i2.1795>
- Chamalah, E., Pd, S., Pd, M., Wardani, O. P., Pd, S., Pd, M., & Press, U. (2013). *Model dan metode pembelajaran*.
- Chityadewi, K. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Operasi Hitung Penjumlahan Pecahan Dengan Pendekatan Ctl (Contextual Teaching and

Learning). *Journal of Education Technology*, 3(3), 196.  
<https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21746>

Choirudin, C., Ningsih, E. F., Anwar, M. S., Sari, I. R., & Amalia, S. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Etnomatematika Pada Situs Purbakala Pugung Raharjo. *Pi: Mathematics Education Journal*, 3(1), 18–27.  
<https://doi.org/10.21067/pmej.v3i1.3755>

Cintiasih, T. (2020). *Implementasi model pembelajaran daring pada masa pandemi covid-19 di kelas iii sd ptq annida kota salatiga tahun pelajaran 2020 skripsi.*

Dafrizal, J. (2016). *Teori belajar behaviorisme dan implikasinya dalam praktek pendidikan.*  
<https://www.researchgate.net/publication/289193100>

Darma, I. K., Karma, I. G. M., & Santiana, I. M. A. (2020). Blended Learning, Inovasi Strategi Pembelajaran Matematika di Era Revolusi Industri 4.0 Bagi Pendidikan Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3, 527–539.

Darnisyah. (2021). *BIMBINGAN BELAJAR LURING PADA SISWA KELAS III SD 200116 PADANGSIDIMPUAN.* 6(1).

Darwis Abroriy. (2020). Etnomatematika dalam Perspektif Budaya Madura. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(3), 182–192.  
<https://doi.org/10.35719/mass.v1i3.44>

Desriani, & Mesni. (2020). Penguatan Pendidikan Karakter & Pembelajaran Abad ke-21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PPs Universitas PGRI Palembang 10 Januari 2020*, 2(1), 261–269.

Devi, S. (1967). *PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN INDEX CARD MATCH DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS V SD INPRES*

MACCINIAYO KABUPATEN GOWA [UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR].  
[https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/10460-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/10460-Full_Text.pdf)

Dewi, wahyu aji fatma. (2020). DAMPAK COVID-19 TERHADAP IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DARING DI. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55-61.

Dissriany, M., & Banggur, V. (n.d.). *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Pelajaran Etimologi Multimedia*.

Dominikus, W. S. (2019). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika ( PMBE ). *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 8-13.

Ekantini, A., Sunan, U., Yogyakarta, K., & Hayati, N. (2020). Metode Pembelajaran Daring. *E-learning Yang Efektif. Bali: Jurusan Ilmu Pendidikan ...*, 5(2), 187-194.  
<http://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/index.php/JPM/article/view/3511>

Ekawati, M. (2019). TEORI BELAJAR MENURUT ALIRAN PSIKOLOGI KOGNITIF SERTA IMPLIKASINYA DALAM PROSES BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. *E-Tech*, 07(IV), 1-12. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>

Enjelina, dina kristina. (2019). *Perbedaan Model Pembelajaran PBL dan Model Pembelajaran PBI terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa pada Materi SPLTV Kelas X SMA Negeri 8 Medan T.P 2019/2020 (Issue 2006)*. Universitas HKBN Nommensen.

Fahrullisa, R., Putra, F. G., & Supriadi, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share



(TPS) berbantuan Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 145. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i2.213>

Fajri, M. S. P. (2017). Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad ke-21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v3i1.1884>

Fatimah, & Sari, ratna dewi kartika. (2018). Strategi belajar & pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan bahasa. *PENA LITERASI (Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia)*, 1(2), 108-113. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/penaliteras>

Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN DENGKLAQ SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matem*, 8(3), 408-419.

Fauzi, A., Rahmatih, A. N., Sobri, M., Radiusman, & Widodo, A. (2020). ETNOMATEMATIKA : EKSPLORASI BUDAYA SASAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 5(1), 1-13.

Fay, D. L. A. C. (1967). PENGARUH PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI GARIS DAN SUDUT PADA SISWA KELAS VII DI SMPN 16 SURABAYA. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952.

Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL ENGGLEK DAN GASING KHAS

KEBUDAYAAN SUNDA. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 12(1), 1–6.  
<https://doi.org/10.30598/vol12iss1pp1-6ar358>

- Firdaus, M., & Hodiyanto. (2019). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA ISLAMI PADA TRADISI MAKAN BESAPRAH. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 508–519.
- Firdaus, R., Suciadi, W., Zanthi, L. S., & Hidayat, W. (2020). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMP KELAS VIII DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN OPEN ENDED. *MAJU, Volume 7, 7(1)*, 103–110.
- Firmansyah, A., Hasanuddin, & Nelson, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 1–10.
- Fitriatien, S. R. (2017). *Pembelajaran Berbasis Pembelajaran berbasis Etnomatematika*. 6(June), 11–17.
- Gunawan, Z. (2014). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 3(1), 71–78.  
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/article/view/67>
- Haidir, S. (2012). STRATEGI PEMBELAJARAN. In Rusmiati (Ed.), *Perdana Publishing*. Perdana Mulya Sarana.
- Halim, A. (2012). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMPN 2 Secanggang Kabupaten Langkat. *Jurnal Tabularasa PPS*

UNIMED, 9(2), 141-158.

Hamdi, S., & Fahrurrozi. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika* (D. S. M. Ibrahim (ed.); 1st ed.).

Hanik, U. (2008). *STRATEGI DAN METODE PEMBELAJARAN* [Universitas Wali Songo Semarang]. [http://eprints.walisongo.ac.id/355/4/UmiHanik\\_Tesis\\_Bab2.pdf](http://eprints.walisongo.ac.id/355/4/UmiHanik_Tesis_Bab2.pdf)

Hasanah, S. I., Hafsi, A. R., & Zayyadi, M. (2019). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS ETNOMATEMATIKA DALAM MEMBANGUN PEMAHAMAN KONSEP SISWA. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA*, 10(2), 183-191. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.29609>

Hasanah, Z. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1-13.

Hasanuddin. (2017). ETNOMATEMATIKA MELAYU: PERTAUTAN ANTARA MATEMATIKA DAN BUDAYA PADA MASYARAKAT MELAYU RIAU. *Sosial Budaya*, 14(2).

Herdiman, I. (2017). Penerapan Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Penalaran Matematik Siswa Smp. *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)*, 3(2), 195. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v3i2.691>

Hidayat, M. T., Junaidi, T., & Yakob, M. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Tradisi Lisan Aceh. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(3), 401-410.

Hima, L. R. (2016). *PENGARUH PEMBELAJARAN BAURAN ( BLENDED LEARNING ) TERHADAP MOTIVASI SISWA*

PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI. 2.

- Hima, L. R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terhadap Motivasi Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *JIPMat*, 2(1), 36-42. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1479>
- Idris, H. (2011). Pembelajaran Model Blended Learning. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 5(1), 61-73. <https://doi.org/10.30984/jii.v5i1.562>
- Informasi, T., & Komunikasi, D. A. N. (2017). *Pengembangan Pendidikan Berbasis*. 152-158.
- Isjoni, A. suprijono. (2000). *Model Pembelajaran*. 13-55.
- Iskandarwassid, & Dadang sunendar. (2016). *strategi pembelajaran [universitas muhammadiyah Malang]*. <http://eprints.umm.ac.id/44501/3/jiptumpp-gdl-margakusum-49678-3-babii.pdf>
- Istikomah. (2014). Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Peserta Didik Di SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya. *Pendidikan Dan Keguruan*, 1(1).
- Istiningsih, S., & Hasbullah, H. (2015). Blended Learning, Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan. *Jurnal Elemen*, 1(1), 49. <https://doi.org/10.29408/jel.v1i1.79>
- Jumriana. (2015). *Jurnal Ilmiah d ' ComPutarE Vo lume 5 Januari 2015 Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo | 69 Jurnal Ilmiah d ' ComPutarE Vo lume 5 Januari 2015 Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo | 70. 2, 69-79.*
- Juwantara, R. A., Pendidikan, P., Madrasah, G., Universitas, P.,

Negeri, I., & Kalijaga, S. (2019). ANALISIS TEORI PERKEMBANGAN KOGNITIF PIAGET PADA TAHAP ANAK USIA OPERASIONAL KONKRET 7-12 TAHUN DALAM. 9(1), 27-34.

Kamsinah, K. (2008). Metode Dalam Proses Pembelajaran: Studi Tentang Ragam Dan Implementasinya. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(1), 101-114. <https://doi.org/10.24252/lp.2008v11n1a8>

Karim, A. (2006). *Hakekat matematika* (1st ed.).

Kartun, S., & Siswandini, R. (2016). IMPLEMENTASI BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN EKONOMI PESERTA DIDIK KELAS XI IPS-2 SMAN 5 JEMBER SEMESTER GASAL TAHUN 2015/2016. *Библиограф*, 1, 141-152.

Kelas, D. I., Smp, V., & Palu, N. (2006). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS DI KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALU. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika Volume 04, LIM*.

Khalimah, N., Farin, K. I., Nikmah, M., Ni'mah, K., & Jatmiko. (2013). BUDAYA KEDIRI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA ( PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA ( LKS ) BERBASIS ETNOMATEMATIKA MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK ). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 65-71.

Khotimah, S. (2019). " Model Blended Learning : Solusi Pembelajaran Untuk Generasi Z ." *Prosiding Seminar Nasional Dan Call for Papers*, 6(November), 625-632.

- Khusniyah, N. L., & Hakim, L. (2019). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Daring: Sebuah Bukti Pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 19–33. <https://doi.org/10.20414/jtq.v17i1.667>
- Kompasiana.com. (2013). Teori Belajar Behavioristik. *Kompasiana.Com*. <https://www.kompasiana.com/fadliaramadhani/552c24bf6ea834ec718b4577/teori-belajar-behavioristik>
- Kristina, M., Sari, R. N., & Nagara, E. S. (2020). Model Pelaksanaan Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid 19 Di Provinsi Lampung. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(2), 200. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v4i2.16945>
- Kulsum, V. S., Subarjah, H., & Isrok'atun. (2016). PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 411–420.
- Kurniasih, T. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Langsung*. 5(November), 275–287.
- Kusumaningsih, D. (2011). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan*.
- Kusumawati, E., & Dwi Rizki, N. (2014). Pembelajaran Matematika Melalui Strategi React untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 260–270. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i2.621>
- Kusumawati, N. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Project Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik. *Pena*

*Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 23(1), 1.  
[http://download.portalgaruda.org/article.php?article=104890&val=1322&title=PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL PROJECT BASED LEARNING \(PBL\) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=104890&val=1322&title=PENGEMBANGAN%20PERANGKAT%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA%20MODEL%20PROJECT%20BASED%20LEARNING%20(PBL)%20UNTUK%20MENINGKATKAN%20KEMAMPUAN%20KOMUNIKASI%20MATEMATIK)

Lagur, D. S., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 357-368. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i3.160>

Laili, H. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa MTs Nurul Hakim Kediri Ditinjau dari Segi Gender. *Palapa*, 4(2), 34-52. <https://doi.org/10.36088/palapa.v4i2.22>

Lailiyah, S., Nusantara, T., Sa'dijah, C., & Irawan, E. B. (2015). Proses Berpikir Versus Penalaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2015*, 978, 1016-1023.

Lakoriha, R. P., Wowor, H. F., Elektro, T., Sam, U., & Manado, R. (2018). Pengembangan Sistem Pengelolaan Pembelajaran Daring Untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(4), 1-6. <https://doi.org/10.35793/jti.13.4.2018.28106>

Laksana, S. D. (2021). Jurnal Teknologi Pembelajaran ( JTeP ) Pentingnya Pendidikan Karakter Dalam Menghadapi Education Technology The 21 st Century. *Jurnal Teknologi Pembelajaran (JTeP)*, 1(1), 14-22.

Lesmana, D. (2019). *Teori Belajar Dalam Pembelajaran Tematik*. DOCPLAYER. <https://doi.org/10.31227/osf.io/4a3ny>

- Lestari, L. (2013). *Pengaruh Pendekatan Open-Enden terhadap Pemahaman Matematis melalui Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP*.
- Lestari, N., Hartono, Y., & Purwoko, P. (2016). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.10.1.3284.81-95>
- Lia Budi Trisanti. (2017). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI DAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BANGUN RUANG SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(3), 9–15.
- Lufiana, E. (2018). Model dan Metode Pembelajaran Yang Digunakan Guru Dalam Pelaksanaan Kurikulum 2013 Di SDI Miftahul Huda Plosokandang Kedungwaru Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018. *Skripsi*, 13–42.
- M.F.MeI, S.B.Seto, & Wondo, M. T. S. (2020). EKSPLOKASI KONSEP ETNOMATEMATIKA DALAM PERMAINAN TRADISIONAL KELERENG PADA ANAK MASYARAKAT KOTA ENDE. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 5(1), 29–38.
- M.Jainuri. (2018). *Teori Belajar Berbasis Psikologi Kognitif*. DOCPLOYER. [https://docplayer.info/35599845-Pertemuan-ke-4-oleh-m-jainuri-s-pd-m-pd-pendidikan-matematika-stkip-ypm-bangko-teori-belajar-kognitif\\_m-jainuri-s-pd-m.html](https://docplayer.info/35599845-Pertemuan-ke-4-oleh-m-jainuri-s-pd-m-pd-pendidikan-matematika-stkip-ypm-bangko-teori-belajar-kognitif_m-jainuri-s-pd-m.html)
- M, Z. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran PAI Berbasis TIK yang Menyenangkan pada SMA Negeri 4 Kota Kendari. *Jurnal Pengembangan Model Pembelajaran PAI*, 6(2),



- Maiti, & Bidinger. (1981a). Pengembangan Model Pembelajaran dan Media Pembelajaran Interaktif berbasis TIK dengan aplikasi Computer Assisted Learning pada mata kuliah BLKBB. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699. <http://lib.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/07/Roufah-Inayati-9-Pengembangan-Model-Pembelajaran-dan-Media.pdf>
- Maiti, & Bidinger. (1981b). Pengembangan Modul Digital Video Stop Motion untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Usaha dan Energi. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Malyana, A. (2020). Pelaksanaan Pembelajaran Daring Dan Luring Dengan Metode Bimbingan Berkelanjutan Pada Guru Sekolah Dasar Di Teluk Betung Utara Bandar Lampung. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(1), 67-76. <https://doi.org/10.52217/pedagogia.v2i1.640>
- Masalah, P., Dan, M., & Belajar, M. (2017). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar. *Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Motivasi Belajar*, 2(1), 841-850. <https://doi.org/10.17509/jpi.v2i1.11220>
- Matematika, J., & Negeri, U. (2019). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif antara Tipe TGT ( Teams Games Tournament ) dan Tipe NHT ( Numbered Head Together ) Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa. *Issues in Mathematics Education (Hal., 3(1)*, 39-48.
- Maulidah, E. (2019). CHARACTER BUILDING DAN

KETERAMPILAN ABAD KE-21 DALAM PEMBELAJARAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Prosiding Seminar Nasional PGSD, 27 April 2019*, 138-146.

- Mayasari, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Segitiga Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Inovasi Matematika*, 1(2), 99-109. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v1i2.151>
- Md. Eri Ariawan, Wyn. Dasarna, W. R. S. (2015). BELAJAR PENGETAHUAN MATEMATIKA TEMA PERTANYAAN GURU PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 27 PEMECUTAN Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar , FIP Universitas Pendidikan Ganesha e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. *Ganesha E-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1).
- Mikrayanti, M. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Open Ended. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(1), 43-50. <https://doi.org/10.33627/sm.v3i1.173>
- Mitasari, N. R. (2018). MODEL PEMBELAJARAN EDUTAINMENT DALAM PERKEMBANGAN KOGNITIF SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1).
- Muah, T. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 9B Semester Gasal Tahun Pelajaran 2014/2015 Smp Negeri 2 Tuntang - Semarang. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i1.p41-53>
- Mudhofir, Ali and Rusydiyah, E. F. (2016). Bab III Strategi dan Pendekatan Pembelajaran A. Pengertian Strategi

pembelajaran. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori Ke Praktik*, 1-44. <http://digilib.uinsby.ac.id/6464/5/Bab3.pdf>

Muflihin, muh. H. (n.d.). DALAM PEMBELAJARAN ( Analisis Strategis Inovasi Pembelajaran ) [Universitas Islam Nusantara (UNINUS) Bandung]. In *jurnal Naional*. <http://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/khazanah/article/view/620/612>

Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>

Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Keterampilan Abad ke-21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37-58. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.37-58>

Munzir, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 59-71. <https://doi.org/10.24815/dm.v2i2.2815>

Murtiyasa, B. (2001). *Strategi Pengembangan Pembelajaran Matematika Pada Abad XXI* (pp. 1-9). Universitas Muhammadkiyah Surakarta.

Nabila, N. A., & Email. (2020). Pembelajaran Daring Di Era Covid-19. *Jurnal Pendidikan*, 1(1), 1689-1699.

Nahar, N. I. (2016). PENERAPAN TEORI BELAJAR BEHAVIORISTIK DALAM PROSES PEMBELAJARAN. *Nusantara (Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 1, 64-74.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2141.1992.tb08137.x>

- Nasution, wahyudin nur. (1981). Strategi Pembelajaran. In A. Daulay (Ed.), *Perdana Publishing* (Vol. 53, Issue 9).
- Nasution, M. (2015). Teori pembelajaran matematika menurut aliran psikologi behavioristik (tingkah laku). *Logaritma*, 3(1), 109-121.
- Nasution, W. N. (2017). *Strategi Pembelajaran*.
- Natalia Kristianingsih. (2017). *KEEFEKTIFAN IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SQ3R DENGAN PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS XI IPS SMAN 1 ALAS, NTB*.
- Nataliasari, I. (2014). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1(1), 209670.
- Nengrum, T. A., Solong, najamuddin petta, & Iman, muhammad nur. (2021). Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran Luring dan Daring dalam Pencapaian Kompetensi Dasar Kurikulum Bahasa Arab di Madrasah Ibtidaiyah 2 Kabupaten Gorontalo Strengths and Weaknesses of Offline and Online Learning In Achieving Basic Competencies of The Ara. *JURNAL PENDIDIKAN*, 30(1), 1-12.
- ni made sueni. (n.d.). *Metode, Model dan Bentuk Model Pembelajaran (Tinjauan Pustaka)*.
- Nindiantika, V., Ulfatin, N., & Juharyanto. (2019). Kepemimpinan Situasional Untuk Meningkatkan Daya Saing Luaran Pendidikan Abad ke-21. *JAMP: Jurnal Administrasi Dan*

*Manajemen Pendidikan*, 2(2), 40-48.  
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jamp/article/view/7445/3866>

Nurhadi. (2020). Teori Kognitivisme Serta Aplikasinya Dalam Pembelajaran. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 77-95.  
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>

Nuryati, S. (2020). *ADAPTASI METODE PEMBELAJARAN MELALUI E-LEARNING UNTUK MENGHADAPI ERA NEWNORMAL* (Vol. 21, Issue 1).

Panitia, K., Ketua, W., Ekawati, R., Yustitia, V., & Hartatik, S. (2018). Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. In E. Suprpti, V. Yustitia, S. Hartatik, & Sulaeman (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran Matematika Menghadapi Revolusi Industri 4.0"* (pp. 1-476). Unesa University Press, Universitas Negeri Surabaya.

Pen, R. (1980). *Hakikat Matematika* (pp. 1-40).

Penalaran, K. (2007). Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Eksperimen pada SMP Negeri di Kota Bandung). *Eka Fitrajaya Rahman & Jarnawi Afgani Dahlan, Implementasi Pembelajaran*, 1, 49-57.

Phasa, K. C. (2020). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 711-723.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.296>

Pratama, R. E., & Mulyati, S. (2020). Pembelajaran Daring dan Luring pada Masa Pandemi Covid-19. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 1(2), 49. <https://doi.org/10.30870/gpi.v1i2.9405>

- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 1-12.
- Priatina, Y. (2018). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 67. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.3062>
- Prihatiningtyas, N. C., & Nurhayati, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 2(1), 103. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v2i1.204>
- Priyono, A. (2009). BAB II Kajian Teoritis Metode Pembelajaran. In *Pendidikan* (pp. 29-82).
- Putri, A. P., Rahhayu, R. S., Meidawati, S., & Ningsih, P. A. R. (2021). Strategi Pembelajaran Melalui Daring Dan Luring Selama. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 1-8.
- Rafianti, I., Anriani, N., & Iskandar, K. (2018). PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 123-138.
- Rahmadhani, M. (2019). Kontribusi teori behavioristik dalam pembelajaran. *TA'ALLUM: Jurnal Pendidikan Islam Volume*, 07(01), 175-190. <https://doi.org/10.21274/taalum.2019.7.1>.
- Rahmah, N. (2013). HAKIKAT PENDIDIKAN MATEMATIKA. *Al-Khwarizmi : Jurnal Hakikat Pendidikan Matematika*, 2, 1-10.
- Rahman, T. (2020). *PEMBELAJARAN DARING DI ERA COVID-19*.

- Rahmani, P. A. E., Susanto, Monalisa, L. A., Hobri, & Murtikusuma, R. P. (2018). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA RITUAL SEBLANG OLEHSARI TERHADAP KONSEP GEOMETRI. *Kadikma*, 9(2), 108-117.
- Rahmawati, T. D., Wahyuningsih, W., & Dua Getan, M. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 83. <https://doi.org/10.22219/jinop.v5i1.8021>
- Rahmawati, Y. (2020). Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Etnomatematika: Rumah Gadang Minangkabau pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Azimut*, 3(SMAR), 22-29.
- Rajab, R., Zulmuqim, Z., & Hidayatullah, R. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Pada Pesantren Di Sumatera Barat. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2), 246-266. <https://doi.org/10.21274/taalum.2020.8.2.246-266>
- Ratau, A. (2016). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 42-59.
- Ratnasari, S. F., & Saefudin, A. A. (2018). Efektivitas Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *MaPan*, 6(1), 119-127. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a11>
- Ratnawati, E. (2016). Karakteristik Teori-Teori Belajar Dalam Proses Pendidikan (Perkembangan Psikologis Dan Aplikasi). *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 4(2), 1-23.

- Riasari, D. (2018). Peranan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Blended Learning Terhadap Komunikasi Matematis Siswa dalam Materi Statistik Pada SMAN 1 Tapung. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 813–820.
- Richardo, R. (2016). Peran Ethnomatematika dalam Penerapan Pembelajaran Matematika. *LITERASI*, VII(2), 118–125.
- Risnawati. (2012). Pengaruh Model Problem Based Instruction ( PBI ) dalam Pendekatan Aptitude Treatment Interaction ( ATI ) terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan Self-Efficacy Siswa di SMPN Kota Pekanbaru. *Seminar Nasional Dan Pendidikan Matematika 2012*, 200–212.
- Rizaldy, D., Kristi Dese Imanuel Adi Papa Yohanes, & Huda, S. (2018). Metode Pembelajaran Blended Learning Sebagai Solusi dalam Menghadapi Reposisi Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 270–276.
- Rohim, A., Bima, R., & Julian, S. G. (2016). Belajar dan pembelajaran di abad ke-21. In *BELAJAR DAN PEMBELAJARAN DI ABAD KE-21 Makalah* (Issue 15105241053).
- Rosali, E. S. (2020). Aktivitas Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi Tasikmalaya. *Geography Science Education Journal (GEOSEE)*, 1(1), 21–30. [https://www.researchgate.net/publication/340917125\\_Ke ndala\\_Pelaksanaan\\_Pembelajaran\\_Jarak\\_Jauh\\_PJJ\\_dalam\\_Masa\\_Pandemi/stats](https://www.researchgate.net/publication/340917125_Ke ndala_Pelaksanaan_Pembelajaran_Jarak_Jauh_PJJ_dalam_Masa_Pandemi/stats)
- Rosita, N. T. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Open Ended Terhadap Sikap Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, I, 1–12.



<https://doi.org/10.23969/symmetry.v1i1.207>

- Rudyanto, H. E., HS, A. K., & Pratiwi, D. (2017). ETNOMATEMATIKA BUDAYA JAWA: INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3(2), 25–32.
- Rufaedah, E. A. (2017). Teori Belajar Behavioristik Menurut Perspektif Islam. *Risâlah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 4(1), 14–30. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1230063>
- Sabil, H. (2011). Penerapan pembelajaran Contextual Teaching & Learning (CTL) Pada Materi Ruang Dimensi Tiga menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (MPBM) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNJA. *Edumatica*, 01(01), 44–56.
- Safaruddin. (2016). TEORI BELAJAR BEHAVIORISTIK. *AL-QALAM Jurnal Kajian Islam & Pendidikan*, 8(2), 119–135. <http://journal.iaimsinjai.ac.id/index.php/al-qalam>
- Salim Nahdi, D. (2019). Keterampilan Matematika Di Abad ke-21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133–140. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>
- Santayasa, i wayan. (2007). MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF I. In *Revista Espanola de Anestesiologia y Reanimacion*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Saragih, S., & --, R. (2013). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 19(2), 174. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v19i2.275>
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa smp. *Infinity:Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP*,

3(2), 150–163.

- Sariningsih, R., & Herdiman, I. (2017). Mengembangkan kemampuan penalaran statistik dan berpikir kreatif matematis mahasiswa di Kota Cimahi melalui pendekatan open-ended. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 239. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.16685>
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. (2018a). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Pendahuluan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.
- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. N. (2018b). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 03(02), 171–176.
- Setiawan, achmad pandu. (2016). Aplikasi Teori Behavioristik dan Konstruktivistik dalam Kegiatan Pembelajaran. *TA'DIBIA Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 6(4), 33–46.
- Setiawan, R. H., & Harta, I. (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 241. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2679>
- Shabrina, F. (2020). *Pembelajaran Daring dengan Menggunakan Metode Information Search Mata Pelajaran Al-Islam di SMP Muhammadiyah 2 Surakarta pada Kondisi Covid-19*. 1–15.
- Sholikhah, Z., Kartana, T. J., & Utami, W. B. (2018). Efektifitas Model Pembelajaran Open-Ended Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa. *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)*, 4(1), 35.

<https://doi.org/10.25134/jes-mat.v4i1.908>

- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematis Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Sihes, A. J. (2016). *TEORI PEMBELAJARAN*. DOCPLAYER. <https://docplayer.net/257659-Teori-pembelajaran-ahmad-johari-sihes.html>
- Simanjuntak, R. (n.d.). MENGENAL TEORI-TEORI BELAJAR. *Jurnal Tenologi SANCTUM DOMINE*, 47–60.
- Sirate, S. F. S. (2015). Menggagas Integrasi Multikultur Pembelajaran Matematika : suatu telaah etnomatematika. *Auladuna*, 2(2), 246–263.
- Sjukur, S. B., Negeri, S. M. K., Kab, S., & Bumbu, T. (n.d.). *PENGARUH BLENDED LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA TINGKAT SMK*. 2(November 2012), 368–378.
- Slameto. (1991). *Proses Belajar Mengajardalam Sistem Kredit Semester*. Bumi Aksara.
- Soeyono, Y. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMA Developing Mathematics Teaching Materials Using Open-ended Approach to Improve Critical and Creative Thinking Skills of SMA. *Phytagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 205–218.
- Sudiarta, I. G. P. (2007). Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Divergen, Kritis dan Kreatif. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, No.069, Tahun Ke-13, November 2007, 1004–1024.

- Sugianto, Armanto, D., & Harahap, M. B. (2014). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 96–128.
- Sujana, A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Pbl Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Pasundan Journal of Mathematics Education (PJME)*, 5(1), 37–45.
- Sukardjono. (2011). *Hakikat Matematika* (pp. 1–44).
- Supandi, S., Kusumaningsih, W., & Aryanto, L. (2016). Keefektifan Pembelajaran Blended Learning Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 23(1), 64–69.
- Supardan, D. (2016). TEORI DAN PRAKTIK PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DALAM PEMBELAJARAN. *Edunomic*, 4(1), 1–11.
- Suparman, & Atwi. (2005). *Desain Intruksional*. Universitas Terbuka.
- Suprapti, E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD dengan Media Powerpoint Ispring pada Materi Jajargenjang, Layang-Layang dan Trapesium di Kelas VII SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 57. <https://doi.org/10.30651/must.v1i1.98>
- Supriadi, & Saputro. (2000). *Strategi Pembelajaran, Bahan Sajian Program Pendidikan Mengajar*. Universitas Negeri Malang.
- Suprihatiningrum. (2019). *Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar*. Alfabeta.
- Suriansyah, A. (2015). Pengembangan Pembelajaran Berbasis TIK

(Proses Dan Permasalahannya). *Jurnal Paradigma*, 10(2), 1-6.

Susanah. (2014). Matematika dan Pendidikan Matematika. In *Strategi Pembelajaran Matematika* (1st ed., Issue 50).

Susanti, eli dwi, Indrawati, & Yushardi. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Disertai Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Dan Retensi Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Fisika Sma (Studi Pada Kelas X Mia Sman Arjasa Jember). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol 4 No 3. Desember 2015, Hal 255-260, 4(3), 255-260.

Susanti, juli dwi. (2015). MACAM MACAM STRATEGI PEMBELAJARAN DAN MODEL PEMBELAJARAN. Misjuli.Com. <https://www.misjuli.com/2015/02/macam-macam-strategi-pembelajaran-dan.html>

Susilawati, E., Atmawarni, & Andriany, L. (2018). Efektivitas Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Konstruktivistik pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan. *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS*, 38-47.

Sutarto. (2017). *Teori Kognitif dan Implikasinya Dalam Pembelajaran* (Vol. 1, Issue 02). Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

Syahputra, E. (2018). Pembelajaran Abad ke-21 Dan Penerapannya Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN*, 1(March), 1276-1283. [https://www.researchgate.net/publication/331638425\\_PEMBELAJARAN\\_ABAD\\_21\\_DAN\\_PENERAPANNYA\\_DI\\_INDONESIA/link/5c847e51458515831f96f565/download](https://www.researchgate.net/publication/331638425_PEMBELAJARAN_ABAD_21_DAN_PENERAPANNYA_DI_INDONESIA/link/5c847e51458515831f96f565/download)

Syaifullah, andi rahmat. (2012). Penerapan Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) dalam Upaya

Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Kelas X SMK PGRI Sukodadi Lamongan. *JTPM (Jurnal Pendidikan Teknik Mesin)*, 1(1).

- Tandililing, E. (2013). Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, P-25, 193–202.
- Tantri, N. R. (2018). Kehadiran Sosial Dalam Pembelajaran Daring Berdasarkan Sudut Pandang Pembelajar Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 19(1), 19–30. <https://doi.org/10.33830/ptj.v19i1.310.2018>
- Tauhid, sanita martina, Nurmalasari, Foldra, F., & Jayawinangun, R. (2020). TREND KAJIAN PEMBELAJARAN DARING: SUATU TELAHAH PUSTAKA. *Jurnal Penelitian Sosial Ilmu Komunikasi*, 4(2), 157–164.
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2017). Pembelajaran Etnomatematika Untuk Menurunkan Kecemasan Matematika. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 16–23.
- Umar, M. A. (2017). PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DENGAN METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK ( Project-Based Learning ) DALAM MATERI EKOLOGI. *BIONatural*, 4(2), 1–12.
- Ummah, mar'ah R., & Fathani, A. H. (2018). SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL ( SPLTV ).

- Utami, R. P., Studi, P., & Biologi, P. (2011). Pengaruh Model Pembelajaran Search Solve Create And Share (SSCS) dan Problem Based Instruction (PBI) Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa. *BIOEDUKASI*, 4(2), 57-71.
- Utari, W., Hikmawati, V. Y., & Gaffar, A. A. (2020). Blended Learning: Strategi Pembelajaran Alternatif Di Era New Normal. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 2020 "Transformasi Pendidikan Sebagai Upaya Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDGs) Di Era Society 5.0,"* 262-269.
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2010). A "missing" family of classical orthogonal polynomials. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 085201. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Wahyudin. (2006). ETNOMATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA MULTIKULTURAL. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 1-19.
- Warsita, B. (2018). Strategi Pembelajaran Dan Implikasinya Pada Peningkatan Efektivitas Pembelajaran. *Jurnal Teknodik*, 13(1), 064. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v13i1.440>
- Wibisono, S., Gusniarti, U., & Nurtjahjo, F. E. (2017). Pembelajaran Kooperatif Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi, Empati Dan Perilaku Bekerjasama. *SCHEMA Journal of Psychological Research*, 3(1), 1-10.
- Widiara, I. K. (2018). Blended Learning Sebagai Alternatif Pembelajaran Di Era Digital. *Purwadita*, 2(2), 50-56.
- Wilson, A., & Informatika, P. S. (2020). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN DARING (ONLINE) MELALUI APLIKASI BERBASIS ANDROID SAAT PANDEMI. 5(1).

- Winarso, W. (2014). Membangun Kemampuan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Induktif , Deduktif dan Induktif-Deduktif Dalam Pembelajaran Matematika. *EduMa*, 3(2), 95-118.
- Wulansari, D. N. (2018). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Antara Model Pembelajaran PBI dan CPS Pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *PROSIDING SNIPS 2018*, 1-87.
- Yazidi, A. (2013). MEMAHAMI MODEL-MODEL PEMBELAJARAN DALAM KURIKULUM 2013 ( THE UNDERSTANDING OF MODEL OF TEACHING IN CURRICULUM 2013 ). 2013, 89-95.
- Yazidi, A. (2014). Memahami Model-Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013 (the Understanding of Model of Teaching in Curriculum 2013). *Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pembelajarannya*, 4(1), 89-95. <https://doi.org/10.20527/jbsp.v4i1.3792>
- Yuliani, A. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Pada Mahasiswa Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl). *Infinity Journal*, 4(1), 01. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i1.66>
- Yustinaningrum, B. (2019). Model Pembelajaran Matematika Abad ke-21 (Kajian Model Project Based Learning). *Jurnal Sinektik*, 2(1), 48-63. <https://doi.org/10.33061/js.v2i1.3019>
- Zaimil, R., & Muharni. (2016). Penerapan Model Pembelajaran PBI Menggunakan Media Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 X Koto .... *THEOREMS (THE JOurnal of MathEMatics ...)*, 1(2), 156-170. <https://www.ojs.fkipummy.ac.id/index.php/theorems/article/view/103>





## PROFIL PENULIS



**Astuti S.Pd., M. Pd.** Lahir pada tanggal 05 Mei 1986 di Bangkinang. Berasal dari keluarga berkultur kebudayaan Melayu Kampar. Anak kedelapan dari sepuluh bersaudara Orang tua bernama Muhammad Yunus dan Kartini. Penulis menempuh jenjang pendidikan formal di SDN 012 Inpres Bangkinang, Bangkinang dan lulus pada tahun 1998. Selanjutnya meneruskan pendidikan di SMP Negeri 4 Bangkinang, tamat tahun 2001, dan di SMA Negeri 1 Bangkinang, dan lulus tahun 2004. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di Prodi Pendidikan Matematika UIN Sultan Syarif Kasim Riau, dan tamat pada tahun 2008. Penulis Kembali menempuh pendidikan di jenjang magister dan lulus meraih gelas Magister Pendidikan (M.Pd.) pada tahun 2013. Pada saat ini penulis berkarir di Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang berlokasi di Provinsi Riau.



**Zulfah S.Pd., M. Pd.** Lahir pada tanggal 19 Juli 1992 di Pekanbaru, Riau. Anak pertama dari tiga orang bersaudara dari pasangan Drs.Muhammad Lubis dan Asnizar,S.Pd. SD. Penulis bertempat tinggal di Jl. Tuanku Tambusai, No 23 Bangkinang, Kab.Kampar. Penulis mengenyam pendidikan formal di SDN 011 Laggini, Bangkinang dan lulus pada tahun 2004. Selanjutnya meneruskan sekolah di SMP Negeri 1 Bangkinang, tamat tahun 2007, dan di SMA Negeri 1 Bangkinang, dan lulus tahun 2010.

Penulis kemudian mengikuti SBMPTN dengan memilih Prodi Pendidikan Matematika di UIN Suska Riau, dan puji syukur, Alhamdulillah lulus di Prodi Pendidikan Matematika di UIN Sultan Syarif Kasim Riau dan lulus sebagai sarjana Pendidikan (S.Pd) pada tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Pasca sarjana Universitas Negeri Padang pada tahun 2014, dan lulus meraih gelar Magister (M.Pd) pada tahun 2016. Setelah meraih gelar magister, penulis mulai berkarir di Prodi Pendidikan Matematika di STIKIP Tuanku Tambusai, yang sekarang sudah menjadi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai pada tahun 2017. Pada Prodi Pendidikan Matematika Universitas, Penulis mengampu mata kuliah Penelitian Kuantitatif, Penelitian Pengembangan, dan beberapa mata kuliah lainnya.



**Citra Nur Syafitri** lahir di Aliantan pada tanggal 27 Desember 2000. Anak kedua dari tiga bersaudara, anak dari pasangan bapak Zainibar dan ibu Ernita. Penulis menyelesaikan sekolah Dasar di SDN 002 Kabun dan tamat pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan tingkat SMP/MTs Sederajat di SMP Negeri 2 Kabun, dan tamat pada tahun 2016. Setelah itu melanjutkan ke tingkat SMA di SMA 1 Kabun dan tamat pada tahun 2019. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau dengan mengambil program studi S1 Pendidikan Matematika yang sekarang masih semester 4.



**Risma Susanti** Lahir tanggal 24 April 2001 di Ganting. Berasal dari keluarga berkultur kebudayaan Melayu Kampar berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Anak pertama dari dua orang bersaudara dari pasangan Agus Salmi dan Rosidah. Penulis bertempat tinggal di Dusun Sipungguk RT 007 RW 003 Kec.Salo Kab.Kampar Riau. Penulis menyenam pendidikan formal di TK

Al-istidadiyah Ganting Damai dan lulus pada tahun 2007. Selanjutnya meneruskan pendidikan di SDN 011 Ganting Damai kelas 1-4, di SDN 002 Sipungguk kelas 5-6 dan lulus pada tahun 2013. Penulis meneruskan pendidikan ke jenjang selanjutnya di SMPN 1 Bangkinang, lulus pada tahun 2016. Kemudian meneruskan pendidikan di SMAN 1 Bangkinang dengan jurusan IPA, lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan Tinggi di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau saat ini (2021) masih semester 4.



**Riski Hermansyah** Lahir di Jakarta pada tanggal 31 Maret 2000 sebagai anak ke -3 dari 6 bersaudara dari pasangan ayahanda “Amir Tanjung” dan ibunda “Erma Suryani”. Saat ini penulis bertempat tinggal di Jl.Raya Pekanbaru-Bangkinang KM.22,5. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis menempuh pendidikan tepat pada umur 6 tahun

di Sekolah Dasar (SD) di SDN 007 Rimbo Panjang pada tahun 2006 hingga tahun 2012,dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 2 Tambang dan selesai pada tahun 2015 dan penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1

Tambang dengan jurusan IPA dan selesai pada tahun 2018. Pada Tahun 2018 penulis tidak terdaftar di perguruan tinggi mana pun sehingga penulis memutuskan untuk bekerja untuk sementara waktu kemudian pada tahun 2019 penulis terdaftar pada salah satu perguruan swasta jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang sekarang masih semester 4.



**Monalisa Rahmadani** Lahir di payakumbuh pakan sinayan pada tanggal 25 Desember 1999. Anak ke - 1 dari dua bersaudara dari pasangan ayahanda “Nofian” dan ibunda Lili yulia”. Saat ini penulis bertempat tinggal di Jl sungai kampar. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Penulis menempuh pendidikan tepat pada umur 7 tahun di Sekolah Dasar (SD) di SDN 04 bukik sikumpah pada tahun 2006 dan

pada tahun 2010 penulis mengalami kecelakaan dan harus terpaksa berhenti sekolah dan melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 008 LANGGINI dan selesai pada tahun 20013, dan pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Bangkinang Kota dan selesai pada tahun 2016 dan penulis melanjutkan pendidikan di SMKN 1 dengan jurusan TGB (Teknik Gambar Bangunan) dan selesai pada tahun 2019. Pada Tahun 2019 penulis terdaftar pada salah satu perguruan swasta jurusan Pendidikan Matematika di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai yang sekarang masih semester 4.