

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN APLIKASI
GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI
MATEMATIS DI SEKOLAH DASAR**

**(Penelitian Tindakan Kelas Pada Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V
UPT SD Negeri 003 Bangkinang)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*



Oleh:

**Melati Aulia Tunnur
NIM.1986206040**

**PROGRAM STUDI S-1 PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
BANGKINANG
2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ **Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Di Sekolah Dasar** ”, ini benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bangkinang, 1 juli 2023

Yang membuat pernyataan



Melati Aulia Tunnur
NIM. 1986206040

ABSTRAK

Melati Aulia Tunnur (2023) : Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Di Sekolah Dasar.

Latar belakang penelitian ini adalah kurangnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa di kelas V. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas, yang dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Subjek dalam penelitian ini yaitu 1 orang guru dan 41 orang siswa, sedangkan objeknya adalah menggunakan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar dokumentasi, lembar tes dan angket belajar selama pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan analisis kualitatif dan analisis kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan melalui 2 siklus, pada pertemuan kedua siklus siklus I kemampuan pemecahan masalah hasil tes pada siklus I pertemuan I (43,9%) dan pada siklus I pertemuan II menunjukkan ada 22 orang siswa (53,7) sedangkan pada siklus II pertemuan I menunjukkan ada 30 orang siswa (73,2) dan pada siklus II pertemuan II menunjukkan ada 35 orang siswa (85,4). Kemudian hasil tes angket disposisi matematis telah dilaksanakan pada setiap akhir siklus, pada siklus I menunjukkan rata-rata nilai secara keseluruhan (53,6) dengan kategori sedang, kemudian pada akhir siklus II menunjukkan rata-rata nilai secara keseluruhan (86,3) dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa apabila menggunakan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra maka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang.

Kata kunci : pendekatan saintifik, aplikasi geogebra, kemampuan pemecahan masalah, disposisi matematis

ABSTRACT

Tunnur Melati Aulia (2023) : The application of a scientific approach assisted by the geogebra application to improve problem solving abilities and mathematical dispositions in elementary schools.

The background of this research is the lack of problem solving abilities and mathematical dispositions of students in class V. This study aims to improve problem-solving abilities and mathematical dispositions in class V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. This research is a class follow-up study, which was carried out in two cycles and each cycle consisted of two meetings. The subjects in this study were 1 teacher and 41 students, while the object was to use the application of a scientific approach assisted by the GeoGebra application to improve problem solving abilities and students' mathematical dispositions. The research instrument consisted of teacher activity observation sheets, student activity observation sheets, documentation sheets, test sheets and study questionnaires during the learning process using a scientific approach assisted by the GeoGebra application. While the data analysis technique used is qualitative analysis and quantitative analysis. Based on the results of research that has been carried out through 2 cycles, at the second meeting of cycle I the problem solving ability test results in cycle I meeting I (43.9%) and in cycle I meeting II showed there were 22 students (53.7) while in Cycle II meeting I showed there were 30 students (73.2) and in cycle II meeting II showed there were 35 students (85.4). Then the results of the mathematical disposition questionnaire test were carried out at the end of each cycle, in cycle I it showed an average score overall (53.6) in the moderate category, then at the end of cycle II it showed an average score overall (86.3) with high category. Based on the results of this study, it shows that when using the application of a scientific approach assisted by the GeoGebra application, it can improve problem solving abilities and mathematical dispositions of class V UPT SD Negeri 003 Bangkinang.

Keywords: scientific approach, geogebra application, problem solving ability, mathematical disposition.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBINGError! Bookmark not defined.	
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJIError! Bookmark not defined.	
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTARError! Bookmark not defined.	
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Rumusan Masalah.....	11
D. Tujuan	11
E. Manfaat	12
F. Defenisi Operasional.....	13
BAB II KAJIAN TEORI	15
A. Kajian Teori	15
1. Penerapan Pendekatan Saintifik.....	15
2. Aplikasi Geogebra	24
3. Kemampuan Pemecahan Masalah	30
4. Disposisi Matematis.....	35
B. Penelitian Relevan	38
C. Kerangka Pemikiran.....	43
D. Hipotesis Tindakan	44
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	45
A. Setting Penelitian	45
1. Tempat Penelitian	45
2. Waktu Penelitian.....	45
B. Subjek Penelitian	45
C. Metode Penelitian	46
D. Prosedur Penelitian	47
1. Siklus I	48

2. Siklus II.....	52
E. Teknik Pengumpulan Data.....	53
F. Instrumen Penelitian	54
G. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
A. Deskripsi Pratindakan	61
B. Deskripsi Hasil Tindakan Tiap Siklus	61
1. Siklus I	61
2. Siklus 2.....	81
C. Perbandingan.....	101
1. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Siklus.....	101
2. Perbandingan Peningkatan Disposisi Matematis Antar Siklus	104
D. Pembahasan.....	105
BAB V PENUTUP.....	109
A. Simpulan	109
B. Implikasi	112
C. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Kategori Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pra-Siklus.....	9
Tabel 1. 2	Kategori Nilai Disposisi Matematis Siswa Pra-Siklus.....	9
Tabel 2. 1	Deskriptor Untuk Setiap Indikator Disposisi Matematis	37
Tabel 2. 2	Kisi-Kisi Angket Disposisi Matematika	38
Tabel 3. 1	Alokasi waktu Pelaksanaan PTK	45
Tabel 3. 2	Pedoman penskoran pemecahan masalah	56
Tabel 3. 3	Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah	57
Tabel 3. 4	Instrumen Angket Disposisi Matematika.....	57
Tabel 3. 5	Pemberian Skor Angket	59
Tabel 3. 6	Kriteria Tingkat Disposisi Matematis	59
Tabel 3. 7	Kriteria Ketuntasan Belajar Secara Klasikal	60
Tabel 4. 1	Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus I Pertemuan I	76
Tabel 4. 2	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus I Pertemuan II	77
Tabel 4. 3	Nilai Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Siklus I Pertemuan II	79
Tabel 4. 4	Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus 2 Pertemuan I	97
Tabel 4. 5	Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Siklus II Pertemuan II	98
Tabel 4. 6	Nilai Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Siklus II Pertemuan II	99
Tabel 4. 7	Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang Menggunakan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra	101
Tabel 4. 8	Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang Pratindakan, Siklus I Dan Siklus II	103

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Disposisi Matematis Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang Menerapkan Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra	104
---	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Contoh Hasil Jawaban Salah Seorang Siswa Pratindakan Kelas V SDN 003 Bangkinang.....	5
Gambar 2. 1	Simbol Aplikasi Geogebra	29
Gambar 2. 2	Kerangka Pemikiran.....	43
Gambar 3. 1	Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto et al., 2015).....	48
Gambar 4. 1	Siswa melakukan pengamatan	64
Gambar 4. 2	Siswa mengajukan pertanyaan	65
Gambar 4. 3	Siswa sedang menalar	66
Gambar 4. 4	Siswa mengasosiasikan	66
Gambar 4. 5	Siswa Mengkomunikasikan	67
Gambar 4. 6	Siswa melakukan pengamatan	70
Gambar 4. 7	Siswa mengajukan pertanyaan	71
Gambar 4. 8	Siswa sedang menalar	71
Gambar 4. 9	Siswa mengasosiasikan	72
Gambar 4. 10	Siswa Mengkomunikasikan	73
Gambar 4. 11	Siswa melakukan pengamatan	85
Gambar 4. 12	Siswa mengajukan pertanyaan	85
Gambar 4. 13	Siswa sedang menalar	86
Gambar 4. 14	Siswa mengasosiasikan	87
Gambar 4. 15	Siswa Mengkomunikasikan	87
Gambar 4. 16	Siswa melakukan pengamatan	90
Gambar 4. 17	Siswa mengajukan pertanyaan	91
Gambar 4. 18	Siswa sedang menalar	92
Gambar 4. 19	Siswa mengasosiasikan	92
Gambar 4. 20	Siswa mengasosiasikan	93
Gambar 4. 21	Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sebelum Tindakan, Siklus I Dan Siklus II.....	103

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Nama-Nama Siswa SDN 003 Bangkinang**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 : Rekapitulasi Nilai Siswa Pratindakan Nama-Nama Siswa
Kelas V UPT Negeri 003 Bangkinang**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 : Rekapitulasi Nilai Angket Disposisi Siswa Pratindakan Nama-
Nama Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang**Error! Bookmark not de**
- Lampiran 4 : Soal Kubus Dan Balok Pra-Tindakan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban Pratindakan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 : Silabus**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan I**Error! Bookmark not**
- Lampiran 8 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Sikus I Pertemuan II**Error! Bookmark not**
- Lampiran 9 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan I**Error! Bookmark not**
- Lampiran 10 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan II**Error! Bookmark not**
- Lampiran 11 : Soal Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 : Soal Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 : Soal Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 14 : Soal Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 15 : Soal Tes Evaluasi Siswa Siklus I Pertemuan I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 16 : Soal Tes Evaluasi Siswa Siklus I Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 17 : Soal Tes Evaluasi Siswa Siklus II Pertemuan I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 18 : Soal Tes Evaluasi Siswa Siklus II Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 19 : Hasil Angket Siklus I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 20 : Hasil Angket Siklus I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 21 : Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan I**Error! Bookmark not**
- Lampiran 22 : Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan II**Error! Bookmark not**
- Lampiran 23 : Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan I**Error! Bookmark not**
- Lampiran 24 : Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan II**Error! Bookmark no**
- Lampiran 25 : Kunci Jawaban Soal Tes Evaliasi Siklus 1 Pertemuan I**Error! Bookmark not de**
- Lampiran 26 : Kunci Jawaban Soal Tes Evaliasi Siklus 1 Pertemuan II**Error! Bookmark not de**
- Lampiran 27 : Kunci Jawaban Soal Tes Evaliasi Siklus 2 Pertemuan I**Error! Bookmark not de**
- Lampiran 28 : Kunci Jawaban Soal Tes Evaluasi Siklus 2 Pertemuan II**Error! Bookmark not d**

- Lampiran 29 : Lembar Observasi Guru Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 1 Pertemuan I.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 30 : Lembar Observasi Guru Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 1 Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 31 : Lembar Observasi Guru Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 2 Pertemuan I.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 32 : Lembar Observasi Guru Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 2 Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 33 : Lembar Observasi Siswa Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 1 Pertemuan I.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 34 : Lembar Observasi Siswa Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 1 Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 35 : Lembar Observasi Siswa Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 2 Pertemuan I.**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 36 : Lembar Observasi Siswa Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik Siklus 2 Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 37 : Hasil Tes Siklus I Pertemuan I **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 38 : Hasil Tes Siklus I Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 39 : Hasil Tes Siklus II Pertemuan I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 40 : Hasil Tes Siklus II Pertemuan II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 41 : Hasil Pengisian Angket Disposisi Matematis Siklus I**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 42 : Hasil Pengisian Angket Disposisi Matematis Siklus II**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 43 : Dokumentasi.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana agar mewujudkan suasana 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 (Halim, 2021).

Matematika merupakan alat berpikir, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Matematika membantu manusia dalam berbagai aspek kehidupan untuk memenuhi segala kebutuhan. Selain itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting disekolah, matematika ini dipelajari di jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan menengah dan diuji pada Ujian Nasional dan berperan dalam menunjang berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Peran guru sangat penting dalam proses pembelajaran salah satunya matematika karena dalam pembelajaran matematika kita dituntut untuk lebih bisa bertanya kepada guru (Ilma, 2021).

Tugas dan peranan guru mempunyai tujuan antara lain : sebagai pendidik professional sesungguhnya sangat kompleks, tidak terbatas pada saat berlangsungnya interaksi edukatif di dalam kelas, yang lazim disebut proses belajar mengajar. Guru juga bertugas sebagai administrator, evaluator, konselor, dan ,lain-lain sesuai dengan sepuluh kompetensi (kemampuan) yang

dimilikinya. Namun sebagai inti dari kegiatan pendidikan sekolah, proses belajar mengajar sangat menentukan hasil belajar yang akan dicapai oleh siswa. Karena itu guru harus menerapkan pendekatan pembelajaran yang variasi yang sesuai materi yang diajarkan tidak hanya metode ceramah saja. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik adalah untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bias berasal dari mana saja, kapan saja, tidak tergantung pada informasi searah dari guru (Lestari, E.T. 2020). Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengkomunikasikan. Di dalam rangkaian pendekatan saintifik tersebut sangat sesuai dengan ciri-ciri sikap kritis yang landasan pemikirannya melalui proses ilmiah. Melalui kegiatan mengamati dan menanya, siswa dilatih sedsitif dalam melihat suatu masalah yang dapat membuat siswa penasaran terhadap hal-hal yang telah diamati, dalam diri siswa tumbuh rasa ingin tahu kemudian menggerakkan siswa untuk melakukan pencarian, penggalan informasi sebanyak mungkin untuk dapat menjawab rasa ingin tahunya. Dengan perkembangan zaman teknologi semakin pesat dikalangan anak namun mereka belum bias menggunakan dengan baik. (Purwaningsih, 2020)

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi belakangan ini telah semakin pesat dan maju. Perkembangan ini harus dapat dimanfaatkan juga oleh dunia pendidikan dalam usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan

khususnya di Indonesia. Pendekatan pengajaran tradisional yang lebih pada kegiatan menghafal prosedur dan berpusat pada guru perlahan bertransisi menjadi pengajaran yang lebih berpusat kepada siswa dalam memahami konsep-konsep dasar yang merupakan jalan utama untuk memenuhi standar dalam kurikulum ini matematika.

Penggunaan media baik media fisik seperti alat peraga maupun media TIK dapat dilakukan pada semua tingkat pendidikan, bukan hanya di sekolah dasar saja. Bahkan baik siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, maupun rendah akan mendapat keuntungan jika mendapat pembelajaran dengan menggunakan alat peraga maupun media TIK. Keuntungan ini mungkin saja dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotor. GeogGebra merupakan aplikasi atau software gratis yang dengan mudah bisa diperoleh dan sangat mendukung dalam proses pembelajaran matematika. Software ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar matematika di sekolah. Ada tiga kegunaan yakni, media pembelajaran matematika, alat bantu membuat bahan ajar matematika, menyelesaikan soal matematika. Program ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari maupun sebagai sarana untuk mengenalkan atau mengkonstruksi konsep baru (Agung, 2018).

Geogebra merupakan salah satu program matematika dinamis untuk belajar dan mengajar matematika di sekolah. Geogebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001. Geogebra merupakan program computer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar.

Program geogebra melengkapi daftar program pembelajaran matematika yang telah ada sebelumnya seperti Maple, Mupad, dan Derive. Serta menambah Khasanah program computer dibidang geometri selain Cabri, Geomtry sketchpad, WinGeom atau yang lainnya. Menurut Hohenwarter, Geogebra dirancang untuk membelajarkan geometri, aljabar, statistic, dan kalkulus sekaligus (Faradisa et al., 2018).

Permasalahan muncul biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut dapat mengetahui cara penyelesaiannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah. Sesuatu dianggap masalah bergantung kepada orang yang menghadapi masalah tersebut disamping secara susah suatu soal bisa memiliki karakteristik sebagai masalah. Banyak anak menganggap masalah selalu bias diselesaikan dengan mudah namun setiap masalah dalam matematika harus diselesaikan dengan menggunakan beberapa cara dalam pemecahan masalah.

Masalah dalam pembelajaran matematika, masalah dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin yang berupa soal cerita, penggambaran penomena atau kejadian, ilustrasi gambar atau teka-teki. Masalah tersebut kemudian disebut masalah matematika karena mengandung konsep matematika. Terdapat beberapa jenis masalah matematika, walaupun sebenarnya tumpang tindih, tapi perlu dipahami oleh guru matematika ketika akan menyajikan jenis soal matematika (Lidinillah, 2006).

Berdasarkan hasil observasi pada hari Selasa tanggal 28 Maret 2023 di SD 003 Negeri Bangkinang, terdapat permasalahan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang masih tergolong rendah, terlihat pada di gambar dibawah ini:

Gambar 1. 1
Contoh Hasil Jawaban Salah Seorang Siswa Pratindakan
Kelas V SDN 003 Bangkinang

SOAL KUBUS DAN BALOK
KELAS 5

1. Budi memiliki kotak pensil berbentuk balok berukuran volume 150 cm^3 , panjang = 2 x lebar dan lebarnya 5 cm. Tentukan tinggi dari kotak pensil budi!

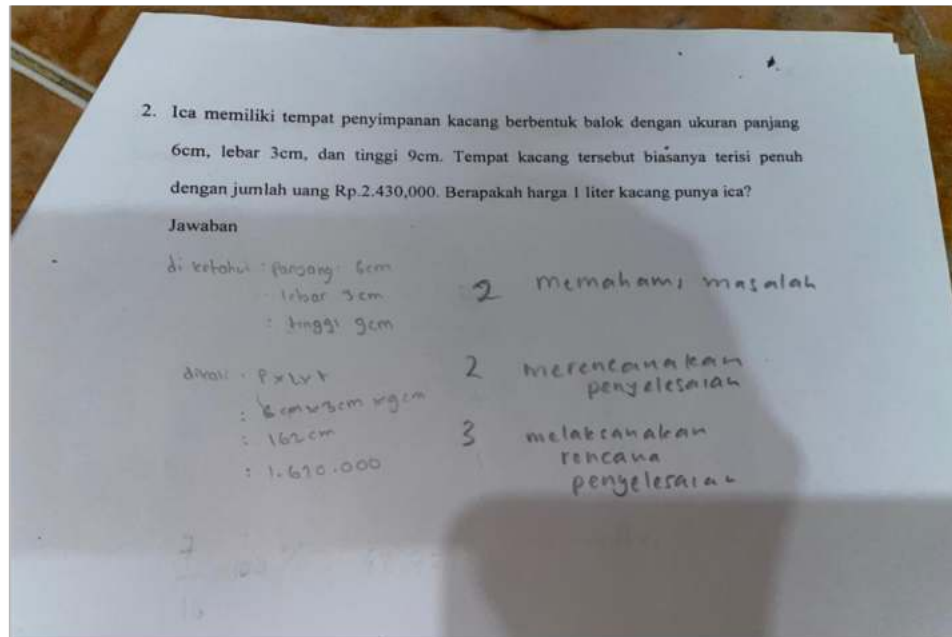
Diketahui = panjang = 2
Lebar nya = 5 cm

Volumen = 150 cm^3
Ditanya = tinggi
Dijawab = panjang x lebar
= $2 \times 5 \text{ cm}$
= $10 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}^3$
~~150~~
tinggi = 15

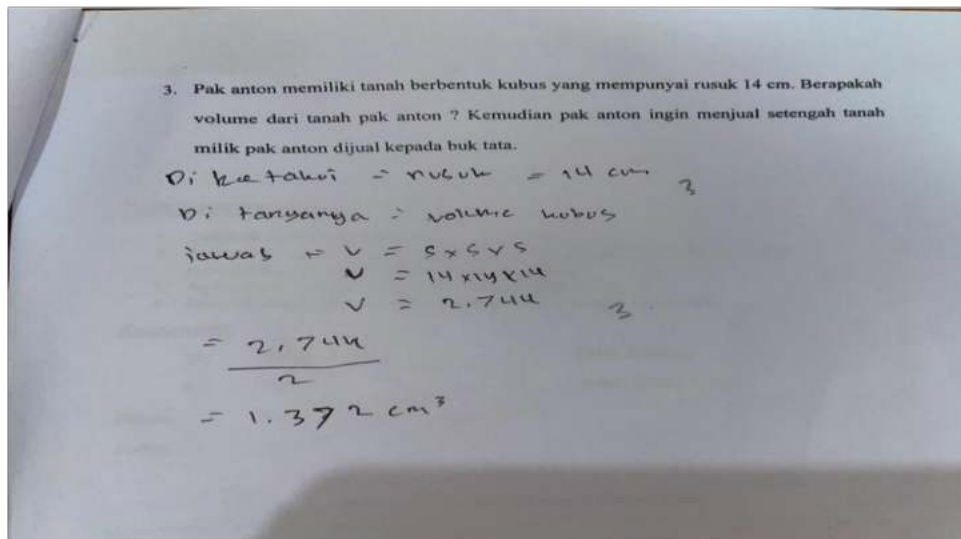
yg men dakati kalian 10 hasil nya 150 cm^3
= 153

Hal ini dapat dilihat pada soal no 1, siswa SD Negeri 003 Bangkinang menjawab soal tidak sesuai dengan indikator memahami masalah pada kemampuan pemecahan masalah. Siswa kurang teliti dalam memahami masalah pada soal, terlihat pada saat siswa kurang tepat menuliskan soal apa yang diketahui dalam soal. Siswa menuliskan panjang = 2 cm sedangkan pada soal panjang = 2 x L. Kemudian di indikator merencanakan penyelesaian siswa tidak menyajikan langkah-langkah secara kurang tepat. Lalu di

indikator melaksanakan rencana penyelesaian siswa sudah menggunakan prosedur dengan tepat namun jawaban tidak benar dan yang terakhir di indikator memeriksa kembali siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak mengecek kembali jawabannya.



Soal no 2 siswa SD 003 Bangkinang, siswa menjawab indikator memahami masalah membuat mengetahui pada soal namun tidak membuat apa yang ditanya kemudian indikator merencanakan siswa tidak menyajikan langkah-langkah secara kurang tepat, lalu di indikator melaksanakan rencana penyelesaian siswa sudah menggunakan prosedur dengan tepat namun jawaban tidak benar dan di indikator memeriksa kembali siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak mengecek kembali jawabannya.



Soal no 3 siswa SD 003 Bangkinang hanya membuat bagian indikator melaksanakan rencana penyelesaiannya saja dan indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali siswa tidak menuliskan secara rinci.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan, dalam matematika kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. Menurut sumarno dalam (Sumartini, 2016) bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Dengan pemecahan masalah tersebut anak akan meningkatkan disposisi anak terhadap soal pembelajaran.

Pemahaman atas defenisi disposisi matematis (*mathematical disposition*) yaitu keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Disposisi matematis merupakan ketertarikan, apresiasi,

dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika serta berperilaku positif dalam menghadapi masalah matematik. Berdasarkan pengertian yang disampaikan oleh Sunendar ini, dapat dipahami bahwa disposisi matematis itu sebuah sikap yang menunjukkan perilaku tertarik dan apresiasi yang kuat untuk belajar matematika. Disposisi matematis ini dapat dimaknai dengan kesadaran yang positif kuat dalam hal perilaku menghadapi berbagai masalah yang muncul pada saat mengikuti pelajaran matematika. Hal ini mempertegas bahwasannya dalam belajar matematika akan menghadapi masalah yang harus disikapi secara positif karena perasaan tertarik karena perasaan tertarik atas matematika (Hakim, 2019).

Kurangnya sikap positif anak dalam ketertarikan mempelajari pembelajaran matematika, terlihat dari soal penilaian materi balok kubus siswa masih relatif sangat kurang karena anak sudah menganggap pembelajaran matematika sulit, dengan meningkatkan disposisi matematis siswa dalam belajar dapat juga meningkatkan hasil pembelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa. Dengan begitu anak akan perlahan-lahan berpikir positif terhadap pembelajaran matematika dengan cara guru memberikan pemahaman yang positif dalam matematika dan membimbing anak dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan 41 orang siswa, dari hasil observasi 10 orang siswa terhadap angket terkait disposisi yang diuji dijelaskan bahwasannya disposisi siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada angket indikator kepercayaan

diri siswa masih dikategorikan rendah, indikator kegigihan atau ketekunan masih dikategorikan rendah, berpikir terbuka atau fleksibel siswa masih dikategorikan rendah, indikator minat dan keingintahuan siswa masih rendah dan yang terakhir indikator memonitor dan mengevaluasi siswa masih rendah. Berikut rekapitulasi nilai 10 orang siswa dari 41 orang siswa dikelas 5 soal pemecahan masalah dan rekapitulasi nilai angket disposisi matematis 10 orang siswa dari 41 orang siswa dikelas 5.

Tabel 1. 1
Kategori Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pra-Siklus

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat baik	90-100	0
2	Baik	80-89	0
3	Cukup	70-79	12
4	Kurang	60-69	7
5	Sangat kurang	<60	22
JUMLAH SISWA			41
RATA-RATA			54,14%
JUMLAH YANG TUNTAS		12	29,3%
JUMLAH YANG TIDAK TUNTAS		29	70,7%

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan hasil tes angket disposisi matematis mengenai kepercayaan diri, kegigihan atau ketekunan, verifikasi terbuka dan fleksibel, minat dan keingintahuan, dan memonitor dan mengevaluasi terdapat sebagai berikut:

Tabel 1. 2
Kategori Nilai Disposisi Matematis Siswa Pra-Siklus

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat rendah	0 - 20%	-
2	Rendah	21 - 40%	28
3	Sedang	41 - 60%	5
4	tinggi	60 - 80%	9
5	Sangat tinggi	81 - 100%	-
JUMLAH NILAI			1649
RATA-RATA			40,2
KATEGORI			RENDAH

Pengamatan penulis di kelas 5 dengan jumlah siswa 41 orang dan penulis melakukan observasi pada 10 orang siswa masih relatif sangat kurang dalam kemampuan pemecahan masalah dalam materi balok dan kubus karena anak lebih cenderung menggunakan jalan cepat tanpa menggunakan langkah-langkah dalam menjawab soal cerita, dan disposisi matematis siswa masih rendah dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) maka dalam kemampuan pemecahan masalah akan lebih meningkat dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

Banyak permasalahan mengenai kurangnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis bisa mempengaruhi dalam proses pembelajaran matematika dengan begitu penulis tertarik melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan judul” Penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah
2. Kurangnya ilmu pengetahuan anak mengenai dunia digital dalam pengaplikasian matematika
3. Kurangnya berperilaku positif siswa terkait disposisi matematis dalam pembelajaran matematika

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perencanaan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar?
2. Bagaimanakah pelaksanaan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar?
3. Bagaimanakah peningkatan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar?

D. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana perencanaan pembelajaran pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis disekolah dasar
2. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis disekolah dasar

3. Untuk mengetahui bagaimana peningkatan dari cara pembelajaran pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis disekolah dasar

E. Manfaat

Penelitian ini memberikan manfaat terhadap praktik pembelajaran khususnya di Sekolah Dasar:

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pembelajaran dikelas yaitu agar siswa lebih bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan bisa mengerjakan soal kubus dan balok dengan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi sekolah : sebagai bahan pertimbangan dalam upaya memperbaiki pembelajaran matematika guna meningkatkan mutu pendidikan di sekolah
- b. Bagi guru mata pelajaran matematika : guru dapat lebih mudah dalam menjelaskan materi pembelajaran yang ada pemecahan masalah kubus dan balok dalam matematika dan tidak sulit untuk mengajar siswa yang belum bisa pemecahan masalah
- c. Bagi siswa : dengan adanya pendekatan saintifik ini siswa diharapkan bisa meningkatkan pembelajaran pemecahan masalah karena untuk

kedepannya dalam penyelesaian masalah harus memiliki langkah-langkahnya

d. Bagi peneliti, yaitu:

- 1) Memperoleh pengalaman langsung dalam mengajarkan siswa tentang pemecahan masalah kubus dan balok dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra
- 2) Bisa menerapkan di kehidupan sehari-hari penulis

F. Defenisi Operasional

Tujuan dari penegasan ini adalah untuk memudahkan dalam memahami judul penelitian dimana penulis mengambil judul “Penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar” maka penulis perlu untuk memberikan penjelasan dan defenisi operasional sebagai berikut:

1. Pendekatan saintifik : proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data (menalar), menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang di temukan.

2. Geogebra : salah satu program matematika dinamis untuk belajar dan mengajar matematika di sekolah. Geogebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter.
3. Pemecahan masalah : suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang hendaknya dimiliki oleh peserta didik.
4. Disposisi matematis (mathematical disposition) yaitu keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa atau mahasiswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Penerapan Pendekatan Saintifik

a. Defenisi Pendekatan Saintifik

Pendekatan Saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran ilmiah. Penerapan saintifik merupakan suatu hal dalam metode pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan belajar pada siswa dengan beberapa langkah. Penerapan pendekatan saintifik bertujuan untuk pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan ilmiah, bahwa informasi dapat berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru (Majid, 2014).

Pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif dan inovatif dalam mengkonstruksikan konsep pembelajaran melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi masalah atau merumuskan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep (Halim, 2021).

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan ilmiah, karena proses pembelajarannya dapat disamakan dengan langkah-langkah

ilmiah. Pendekatan saintifik ini memiliki tahapan-tahapan kegiatan pembelajaran untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang berlandaskan prosedur ilmiah (Marjuki, 2020)

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan pendekatan saintifik adalah suatu proses kegiatan pembelajaran yang membuat anak menjadi aktif mengonstruksi konsep, prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati dalam belajar dalam menangkap pembelajaran dari guru yang telah menjelaskan.

b. Tujuan Pendekatan Saintifik

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Menurut Hosnan beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah : 1. Untuk meningkatkan kemampuan intelektual , khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa 2. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis. 3. Terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan. 4. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi. 5. Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah. 6. Untuk mengembangkan karakter siswa (Machin, 2014).

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan. Menurut Kurniasih beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah: 1. Untuk

meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, 2. Untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, 3. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, 4. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi, 5. Untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah, 6. Untuk mengembangkan karakter siswa (Lestari, 2020).

Machin dalam (Rhosalia, 2017) ada beberapa tujuan penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran: 1. Meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan berpikir tinggi, 2. Membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistemik, 3. Terciptanya kondisi pembelajaran di mana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, 4. Diperolehnya hasil belajar yang tinggi, 5. Melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, 6. Mengembangkan karakter siswa.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan tujuan dari pendekatan saintifik adalah untuk meningkatkan kemampuan intelektual siswa, membentuk kemampuan terhadap diri siswa dalam memecahkan masalah, terciptanya rasa ingin belajar yang tinggi, dan dapat mengembangkan karakter pada diri siswa.

c. Prinsip-prinsip pendekatan saintifik

Prinsip-prinsip pembelajaran saintifik beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran berpusat pada anak, (2) pembelajaran membentuk *students self concept*, (3) pembelajaran terhindar dari verbalisme, (4) pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip pembelajaran (5) pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir anak. (6) pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi pengajar guru (Suryana, 2017).

Kurniasih dalam (Lestari, 2020) beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut: (1) pembelajaran berpusat pada siswa, (2) pembelajaran membentuk *students self concept*, (3) pembelajaran terhindar dari verbalis, (4) pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip pembelajaran (5) pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir anak. (6) pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi pengajar guru, (7) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi, (8) adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

Hosnan dalam (Lestari, 2020) beberapa prinsip pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut: (a) pembelajaran berpusat pada siswa, (b) pembelajaran membentuk *students self concept*, (c) pembelajaran terhindar dari verbalisme, (d) pembelajaran memberikan kesempatan pada siswa untuk mengasimilasi dan mengakomodasi konsep, hukum, dan prinsip pembelajaran (e) pembelajaran mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir anak. (f) pembelajaran meningkatkan motivasi belajar siswa dan motivasi pengajar guru, (g) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam komunikasi, (h) adanya proses validasi terhadap konsep, hukum, dan prinsip yang dikonstruksi siswa dalam struktur kognitifnya.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip pendekatan saintifik dapat berpusat pada anak, membentuk konsep terhadap diri anak, terhindar dari sifat verbalisme, memberi kesempatan kepada anak untuk mengasimilasi pembelajaran, meningkatkan kemampuan berfikir anak, meningkatkan motivasi pada anak, melatih komunikasi anak.

d. Langkah-langkah pendekatan saintifik

Kemendikbud dalam (Astuti, 2018) bahwa pendekatan ilmiah (scientific approach) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan, mengasosiasikan, dan

mengkomunikasikan hasil untuk semua mata pelajaran, contoh penerapan pendekatan saintifik:

1) Mengamati

Dalam penyajian pembelajaran, guru dan peserta didik hendak dicatat, melalui kegiatan pengamatan. Mengingat peserta didik masih dalam jenjang sekolah dasar, dengan pengamatan akan lebih banyak menggunakan media gambar, alat peraga yang sedapat mungkin bersifat kontekstual.

2) Menanya

Menanya adalah tahap kedua dari serangkaian tahap pembelajaran berpusat pada siswa dengan pendekatan saintifik. Dalam proses menanya akan melatih siswa mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dalam proses belajar anak.

3) Menalar

Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan yang sudah diketahui. Proses penalaran juga dapat diasah berkat bantuan atau dorongan guru dalam proses bertanya jawab dan siswa membahas masalah kehidupan yang ada dilingkungannya. Jadi diharapkan siswa dapat menghubungkan antara pengetahuan atau pengalamannya dalam

materi pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.

4) Mencoba

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau otentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Mencoba dimaksudkan untuk mengembangkan berbagai tujuan belajar yakni sikap keterampilan, dan pengetahuan.

5) Mengolah/mengkomunikasikan, mencipta dan menerapkan

Pada tahap mengolah ini peserta didik harus bisa mengkondisikan belajar secara kolaboratif. Pada pembelajaran kolaboratif kewenangan guru fungsi guru lebih bersifat direktif atau manajer belajar, sebaiknya siswa yang harus lebih aktif. Mengkomunikasikan adalah melatih siswa mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berfikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat, jelas dan dapat mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar. Kegiatan belajar yang dilakukan pada tahap mengkomunikasikan adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara besar, tertulis, atau media lainnya.

Langkah-langkah umum pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran yang dijelaskan oleh Nur dalam (Rhosalia, 2017) sebagai berikut:

1) Mengamati

Pengamatan adalah menggunakan satu atau lebih indera-indera pada tubuh manusia yaitu penglihat, pendengar, pembau, pengecap, dan peraba atau perasa. Misalnya melihat sebuah papan tulis, mendengar bel bordering, membau asap, mengecap rasa jeruk, meraba kain yang halus semua itu merupakan contoh kegiatan pengamatan. Informasi yang dikumpulkan dari pengamatan disebut bukti atau data.

2) Menanya

Kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, atau dibaca. Peserta didik dibimbing untuk dapat mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur atau pun hal lain yang telah abstrak. Pertanyaan yang bersifat factual sampai kepada pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

3) Mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi, aktivitas mengumpulkan informasi dilakukan melalui eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian, aktivitas wawancara dengan narasumber dan sebagainya.

4) Mengasosiasikan

Kegiatan mengasosiasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan dan kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu

informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut.

5) Mengkomunikasikan

Kegiatan mengkomunikasikan dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik tersebut. Kegiatan mengkomunikasikan dalam kegiatan pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran yang memiliki langkah-langkah proses pembelajaran antara lain menurut Ridwan dalam (Diani, 2016) antara lain:

1) Mengamati/observasi

Mengamati (observasi) adalah menggunakan panca indra untuk memperoleh informasi/fakta. Dalam tahap mengamati membantu peserta didik menemukan/mendaftar/ menginventarisasi apa saja yang ingin/perlu diketahui sehingga dapat melakukan/menciptakan sesuatu metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi.

2) Menanya

Tahapan ini membantu peserta didik merumuskan pertanyaan berdasarkan daftar hal-hal yang perlu/ingin diketahui agar dapat melakukan/menciptakan sesuatu. Memberikan ruang dan waktu pada peserta didik untuk berlatih mengkonstruksi rumusan masalah/pertanyaan yang terkait dengan suatu fenomena/informasi yang dijumpai.

3) Mencoba/mengumpulkan informasi

Kegiatan mengumpulkan informasi merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.

4) Menalar/asosiasi

Kegiatan mengasosiasikan/ mengolah informasi/ menalar adalah memproses informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Membantu peserta didik mengolah atau menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan. Tahapan tersebut merupakan tahapan untuk membentuk kemampuan dan keterampilan berpikir tingkat tinggi/kritis peserta didik. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, Teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

5) Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dalam penerapan pendekatan saintifik pendidik diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh pendidik sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan langkah-langkah pendekatan saintifik ada lima yaitu: 1. Mengamati, 2. Menanya, 3. Menalar, 4 mengasosiasikan dan 5. Mengkomunikasikan dalam proses pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam proses belajar.

2. Aplikasi Geogebra

a. Defenisi geogebra

Fazar geogebra dikembangkan oleh Markus Hohenwarter yang merupakan aplikasi tidak berbayar dan dapat dipasang di komputer maupun smartphone sehingga dapat memudahkan penggunaanya.

Aplikasi geogebra dapat digunakan dalam pembelajaran matematika yang berkaitan dengan materi-materi geometri, kalkulus dan aljabar terutama dalam menggambarkan grafik baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi (Faizah & Astutik, 2017)

Geogebra merupakan salah satu aplikasi komputer yang dapat menggambarkan geometris dalam bentuk dimensi dua. Disamping dapat di download di internet secara gratis, program ini mempunyai banyak kelebihan lain. Sebagai contohnya aplikasi program ini dapat digunakan secara mudah. Program ini dapat menggambarkan titik, garis, kurva suatu fungsi, dan bangun datar dengan jelas (Kusuma & Setyaningsih, 2015).

Geogebra merupakan salah satu *software* yang dapat membantu dalam pembelajaran matematika, bahkan juga dapat membantu dalam penulisan bahan ajar dan lebih hebat lagi dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menyelesaikan soal. Begitu pentingnya peranan dan fungsi aplikasi geogebra untuk pembelajaran matematika, maka tidak ada salahnya jika aplikasi geogebra sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika baik itu untuk bahan ajar maupun untuk menyelesaikan soal (Faradisa et al., 2018).

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa geogebra merupakan aplikasi lunak yang digunakan secara gratis untuk menunjang pembelajaran matematika dan aplikasi komputer

yang dapat menggambarkan geometris dalam bentuk dua dimensi dan tiga dimensi.

b. Manfaat aplikasi geogebra

Mahmudi (2017) mengemukakan bahwa pemanfaatan program geogebra memberikan beberapa keuntungan, diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Lukisan-lukisan yang biasanya dihasilkan dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
- 2) Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (*dragging*) pada program geogebra dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep matematika.
- 3) Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/ evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar.
- 4) Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek matematika.

Hohenwarter & Fuchs dalam (Faradisa et al., 2018) bahwa geogebra sangat bermanfaat sebagai media pembelajaran matematika dengan beragam aktivitas sebagai berikut:

- 1) Sebagai media demonstrasi dan visualisasi
 Dalam hal ini, dalam pembelajaran yang bersifat tradisional, guru memanfaatkan geogebra untuk mendemonstrasikan dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika tertentu.
- 2) Sebagai alat bantu konstruksi
 Geogebra digunakan untuk memvisualisasikan konstruksi konsep matematika tertentu, misalnya mengkonstruksi lingkaran dalam maupun lingkaran luar segitiga, atau garis singgung.
- 3) Sebagai alat bantu proses penemuan
 Geogebra digunakan sebagai alat bantu bagi siswa untuk menemukan suatu konsep matematis, misalnya tempat kedudukan titik-titik atau karakteristik parabola.

c. Kelebihan dan kekurangan aplikasi geogebra

1) Kelebihan Aplikasi Geogebra

Kelebihan dari aplikasi geogebra menurut (Faradisa et al., 2018) sebagai berikut: 1). *Free*, aplikasi geogebra dapat diakses secara gratis. 2). Dapat digunakan pada berbagai sistem operasi (Windows, MacOS, Linux. 3). Didukung lebih dari 20 bahasa dan bahasa indonesia termasuk didalamnya. 4). *Easy to Use*, maksudnya adalah setiap tombol dan langkah pada geogebra selalu disertai dengan instruksi dan bantuan penggunaan.

Kelebihan aplikasi geogebra menurut Nur dalam (Khasanah & Nugraheni, 2022) dalam proses belajar mengajar matematika dapat dilakukan dalam kegiatan di sekolah antaranya sebagai berikut: 1) sebagai alat bantu pendidik dalam membuat bahan ajar dalam proses pembelajaran, 2) sebagai media pembelajaran matematika yang inovatif dan 3) sebagai membantu menyelesaikan soal matematika.

Kelebihan dari aplikasi geogebra menurut (Prastiti, 2020) sebagai berikut: 1). *Free*, aplikasi geogebra dapat diakses secara gratis. 2). Dapat digunakan pada berbagai sistem operasi (Windows, MacOS, Linux. 3). Didukung lebih dari 40 bahasa dan bahasa indonesia termasuk didalamnya. 4). *Easy to Use*, maksudnya adalah setiap tombol dan langkah pada geogebra selalu disertai dengan instruksi dan bantuan penggunaan.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwasanya kelebihan dari aplikasi geogebra dapat mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran matematika karena aplikasi geogebra dapat menjadi bahan ajar bagi pendidik yang dapat menunjang proses pembelajaran matematika tersebut.

2). Kekurangan Aplikasi Geogebra

Kekurangan aplikasi geogebra menurut (Prastiti, 2020) sebagai berikut: 1) Kapasitas geogebra hanya 5 MB sehingga tidak bisa menangkap animasi dengan kapasitas besar karena itu akan membuat aplikasi menjadi gambar yang pecah ,2) Tidak bisa berjalan sendiri karena harus ada *java Runtime Environment* (JRE) untuk mengoprasikannya agar dapat berjalan dengan sempurna.

Aplikasi geogebra memiliki kekurangan menurut (Kusuma & Utami, 2017) adalah sebagai berikut: a) dikarenakan tidak semua siswa memiliki komputer atau laptop maka penggunaan geogebra kurang maksimal. b) tidak semua sekolah di Indonesia memiliki laboratorium computer sehingga penerapan aplikasi geogebra tidak begitu berpengaruh pada peningkatan aktivitas siswa dalam mengeksplorasi dan bereksperimen materi-materi geometri karena tidak mempraktikkannya secara langsung.

Kekurangan dari aplikasi geogebra ini jika digunakan dalam pembelajaran matematika menurut (Putri & Purwaningsih, 2019) sebagai berikut: 1) Hanya berupa hasil akhir tidak disertai dengan cara, 2) penggunaan tergantung pada batrai atau listrik, 3) kurangnya pengajar yang mengetahui media pembelajaran menggunakan geogebra.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwasannya aplikasi geogebra ini masih belum bias diterapkan dalam proses mengajar karena masih banyak kendala yang harus diperhatikan seperti halnya kapasitas dari aplikasi hanya 5 MB, harus memiliki laptop/computer masing-masing dikarenakan sebagian sekolah masih belum menggunakan atau belum ada laboratorium, dan aplikasi geogebra tidak ada tata cara namun hasilnya saja.



Gambar 2. 1 Simbol Aplikasi Geogebra

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Defenisi pemecahan masalah

Risnawati bahwa kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan.pada proses pembelajaran dapat diperoleh kemampuan merupakan tujuan dari pembelajaran. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan yang telah dideskripsikan secara khusus dan dinyatakan dalam istilah-istilah tingkah laku (R. Lestari, 2018).

Adriani bahwa masalah adalah suatu pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan dengan langsung dikategorikan sebuah masalah namun harus ada indikator yang menyesuaikan kalau pertanyaan itu adalah termasuk suatu masalah. Suatu masalah biasanya memuat situasi yang dapat mendorong seseorang untuk menyelesaikannya namun tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya (R. Lestari, 2018).

Sumarno bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Sumartini, 2016).

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses yang dapat menyelesaikan masalah dalam bentuk atau kategori menggunakan langkah-langkah yang sudah ditentukan agar dapat mencapai tujuan.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah

Handayani Z, (2017) faktor-faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah matematika yaitu:

1) Pengalaman

Pengalaman terhadap tugas-tugas yang sudah diselesaikan. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

2) Motivasi

Dorongan yang sangat kuat dari diri sendiri dapat menjadi faktor karena dapat menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa dalam melakukan sesuatu maupun dorongan dari luar seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah

3) Kemampuan memahami masalah

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

4) Keterampilan

Keterampilan adalah suatu kemampuan dengan menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah atau membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. Dalam memecahkan masalah dalam matematika harus memiliki keterampilan bagaimana cara siswa untuk mengolah suatu permasalahan menjadi selesai apabila tidak memiliki keterampilan karena pemecahan masalah diperlukan konsep terdefinisi. Konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan.

c. Indikator pemecahan masalah

National Council Of Teachers of Mathematics (NCTM) dalam (Ulya, 2016) bahwa indikator pemecahan masalah antara lain : 1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, 2) menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, 3) memecahkan masalah yang timbul dalam matematika dan dalam konteks lain dan 4) memantau dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika.

Polya dalam (Wahyudi & Anugraheni, 2017) bahwa ada empat indikator pemecahan masalah yaitu :

1) Memahami masalah (*understanding the problem*), 2) Merencanakan suatu penyelesaian (*devising a plan*), 3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), 4) Memeriksa kembali hasil penyelesaian (*looking back*)

Badan Nasional Pendidikan dalam (R. Lestari, 2018) bahwa adapun indikator pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

1) Menunjukkan pemahaman masalah, 2) Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah, 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah 7) Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Penelitian ini indikator pemecahan masalah adalah menggunakan indikator menurut Polya yaitu ada empat: 1) memahami masalah (*understanding the problem*), 2) Merencanakan suatu

penyelesaian (*devising a plan*), 3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), 4) Memeriksa kembali hasil penyelesaian (*looking back*).

d. Langkah-langkah pemecahan masalah

Polya dalam (Sumartini, 2016) bahwa ada empat langkah dapat pemecahan masalah yang dapat dilakukan, yakni:

1) Memahami masalah

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: apa (data yang diketahui, apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).

2) Merencanakan pemecahan

Kegiatan yang dilakukan pada langkah ini adalah: mencoba mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang dapat kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian (membuat konjektur).

3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah : menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah yang sebelumnya agar mendapatkan penyelesaiannya.

4) Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaiannya

Kegiatan yang dapat dilakukan pada kegiatan ini adalah menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar, atau apakah prosedur tersebut dapat dibuat generalisasinya.

e. Kelebihan pemecahan masalah

Adapun kelebihan dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

- 1) Membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan khususnya dengan dunia kerja
- 2) Merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh
- 3) Membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil.

f. Kekurangan pemecahan masalah

Adapun kekurangan dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Memerlukan kemampuan dan keterampilan yang baik dalam menentukan suatu masalah yang tingkat kesukarannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa
- 2) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru saja. Melainkan belajar dengan banyak berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan sendirinya.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari pemecahan masalah di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah dapat membuat siswa lebih berpikir dalam mengerjakan persoalan yang dapat membuat siswa berpikir lebih konkrit dalam pembelajaran.

4. Disposisi Matematis

a. Defenisi disposisi matematis

Disposisi matematis yaitu keinginan, kesadaran, dedikasi, dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Sikap dan kebiasaan berpikir yang baik pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuhkan kembangkan disposisi matematik. Disposisi matematik merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa dalam proses pembelajaran matematis. Siswa memerlukan adanya disposisi yang menjadikan mereka lebih gigih dalam menghadapi suatu masalah yang menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri dan untuk pengembangan kebiasaan yang baik di matematika (Akbar et al., 2018).

Disposisi merupakan karakter atau kepribadian yang diperlukan seorang individu untuk suksese. Siswa memerlukan suatu disposisi matematis untuk bertahan dalam menghadapi masalah, mengambil tanggung jawab dalam proses belajar mereka dan mengambil kebiasaan kerja yang baik dalam matematika.

Karakteristik demikian penting dikembangkan dan harus dimiliki siswa (Choridah, 2013).

Katz dalam (Rahmalia et al., 2020) bahwa disposisi matematis adalah dorongan, kesadaran, atau kecenderungan yang kuat untuk belajar matematika. Disposisi matematis berkaitan dengan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang mencakup sikap percaya diri, tekun, berminat dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah.

Disposisi matematis adalah ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika, yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel maupun berbagai dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematika (Rozi & Afriansyah, 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah suatu ketertarikan, minat, dan rasa percaya diri terhadap proses pemecahan masalah yang dikerjakan secara fleksibel.

b. Indikator disposisi

Indikator disposisi menurut Hendriana & Soemarno dalam (Apri & Kadarisma, 2020) sebagai berikut: 1) rasa percaya diri, 2) fleksibel, 3) tekun mengerjakan tugas, 4) minat dan keingintahuan, 5) merefleksikan penalaran sendiri. Indikator fleksibel dalam disposisi

matematis merupakan indikator untuk mengetahui pandangan siswa atas strategi menyelesaikan masalah matematik, yang mana siswa terlihat kebiasaanya dalam mengerjakan atau mencari solusi atas masalah yang dihadapi. Indikator ini memiliki hubungan dengan indikator pemecahan masalah yaitu menentukan strategi penyelesaian dimana soal pemecahan masalah berupa permasalahan non rutin dengan itu menuntut siswa siswa untuk bisa fleksibel dalam menentukan strategi pemecahan masalah. Dengan kebiasaan siswa yang diberikan soal rutin saat dalam pembelajaran ketika diberi soal non rutin itu akan menyebabkan kurang adanya kesiapan pengetahuan menyelesaikan persoalan yang diluar kebiasaanya.

Tabel 2. 1
Deskriptor Untuk Setiap Indikator Disposisi Matematis

No.	Indikator	Deskriptor
1.	Keingintahuan	a. Mengajukan pertanyaan b. Melakukan penyelidikan c. Antusias atau semngat dalam belajar d. Banyak membaca atau mencari sumber lain
2.	Percaya diri	a. Percaya pada kemampuan sendiri b. Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan c. Memiliki rasa positif terhadap diri sendiri d. Berani mengungkapkan pendapat
3.	Bertekad kuat	a. Teguh pendirian b. Keuletan/tekun dan bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas yang diberikan
4.	fleksibel	a. Kerja sama atau berbagi pengetahuan b. Menghargai pendapat yang berbeda c. Berusaha mencari solusi atau cara lain

Sumber: (Dharmawan, 2019)

Tabel 2. 2
Kisi-Kisi Angket Disposisi Matematika

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Item		Jumlah
			(+)	(-)	
Disposisi Matematika	Kepercayaan Diri	1. Peserta didik memiliki keyakinan mampu menyelesaikan tugas matematika dengan baik. 2. Peserta didik memiliki eksistensi diri untuk tampil dan berperilaku.	1,2	3,4 5,6	6
	Kegigihan atau Ketekunan	1. Peserta didik tekun dalam mempelajari matematika sebelum dan sesudah pelajaran. 2. Peserta didik tidak mudah putus dalam menyelesaikan tugas matematika.	10,11 7,13	8,9,12	7
	Berpikir Terbuka atau Fleksibel	1. Peserta didik tidak terpatok pada suatu cara tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan 2. Peserta didik dapat menghargai pendapat orang lain.	15 14	16	3
	Minat dan Keingintahuan	1. Peserta didik merasa tertantang belajar matematika. 2. Peserta didik belajar atas kemauan sendiri. 3. Peserta didik belajar dari referensi belajar selain yang diberikan oleh guru.	18,21,23 17,24 19	20,22	8
	Memonitor dan Mengevaluasi	1. Peserta didik memiliki target dalam belajar matematika. 2. Peserta didik dapat mengukur.	25,26,27,29,30	28,31	7

Sumber: dikutip dari (Huda, 2019).

B. Penelitian Relevan

Penelitian-penelitian relevan dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Tina Sumartina (2016) dengan judul : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil-hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah pembelajaran berbasis masalah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai akibat dari pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang menerapkan dua pembelajaran yaitu pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di salah satu SMK di Kabupaten Garut. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, dan diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh kesimpulan bahwa: (1) peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, (2) Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesalahan karena kecerobohan atau kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan memahami soal.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Arif Rahman Hakim (2019) dengan judul : Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. Artikel ini merupakan hasil literature review

terkait kemampuan disposisi matematis dalam pembelajaran matematika. Artikel ditulis dengan tujuan memberikan pemahaman secara komprehensif tentang kemampuan disposisi matematis sekaligus memaparkan berbagai dalam hal membangun kemampuan disposisi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. Hasil yang diperoleh dari penulisan artikel ini berupa uraian definisi disposisi matematis, uraian disposisi matematis, dan uraian upaya menumbuhkembangkan disposisi matematis pada diri siswa. Dengan hasil tersebut diperoleh ujung yang tajam bagaimana caranya guru dapat menanamkan disposisi matematis pada siswa di setiap rangkaian pembelajaran matematika. Melalui artikel dapat disimpulkan bahwa guru dalam pembelajaran matematika harus dapat mencerminkan berbagai karakteristik disposisi matematis untuk dapat diteladani oleh siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Miftah Faradisa,dkk (2018) dengan judul : Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa. Tujuan penulisan karya tulis ini adalah mengajak pembaca untuk mengetahui apa itu aplikasi GeoGebra, apa tujuan dan fungsi dari aplikasi GeoGebra itu sendiri serta penggunaan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran matematika. Adapun yang menjadi latar belakang tulisan ini adalah, karena di era teknologi yang semakin canggih saat ini, peserta didik sangat membutuhkan aplikasi yang dapat membantu belajar, bahkan aplikasi GeoGebra juga dapat menjadi bahan ajar bagi pengajar dalam

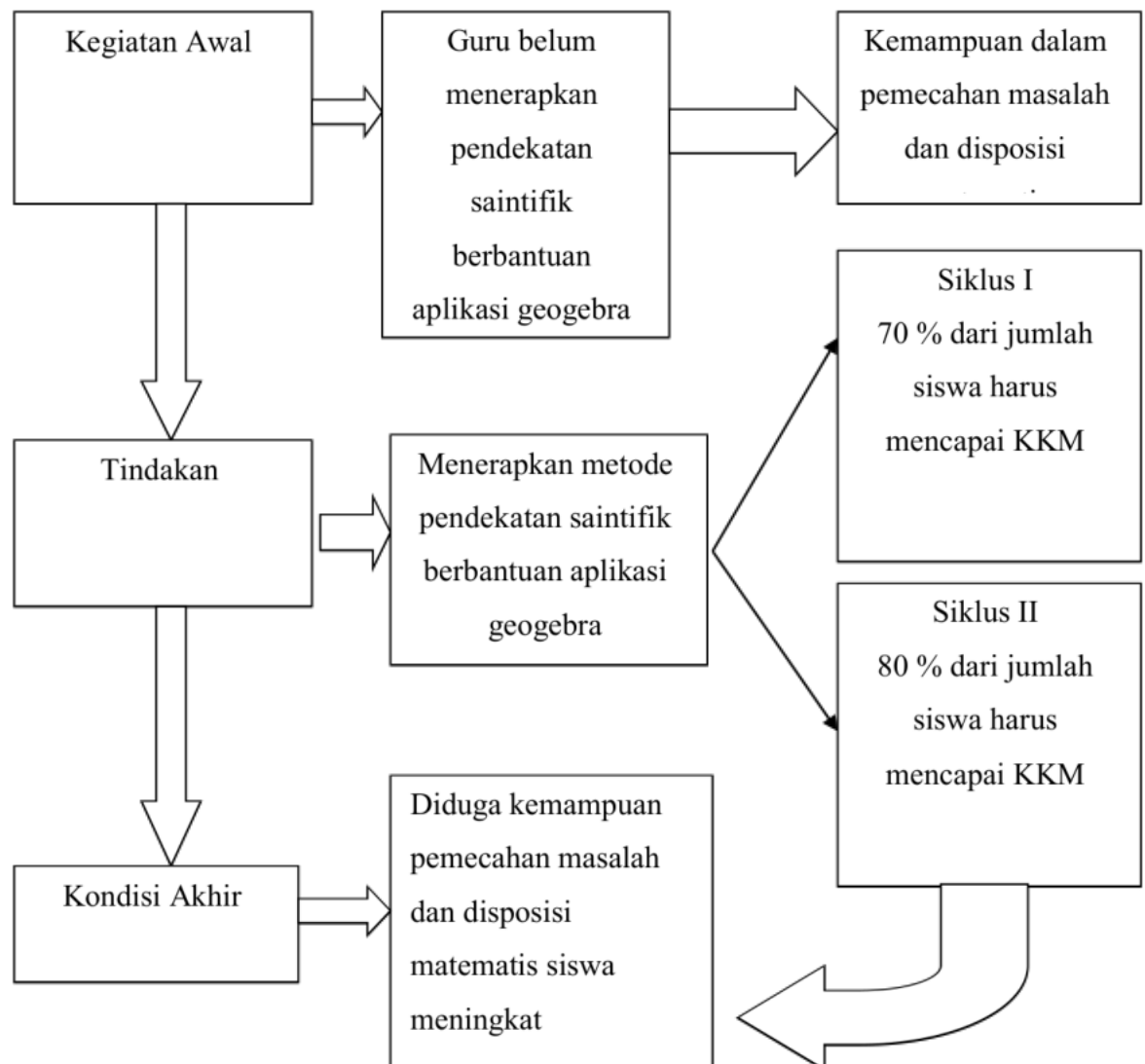
pembelajaran matematika terutama di materi poligon dan sudut. Begitu pentingnya sebuah aplikasi yang dapat menunjang kemampuan belajar peserta didik. Maka dari itu penulis mengajak pembaca untuk mulai menggunakan dan mengaplikasikan aplikasi GeoGebra dalam pembelajaran matematika.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Padillah Akbar,dkk (2018) dengan judul: Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematika Siswa Kelas XI SMA Putra Juang Dalam Materi Peluang. Dalam penelitian ini penulis menganalisis tentang kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah serta untuk mengetahui tingkat kategori disposisi matematik pada tiap butir pernyataan. Berdasarkan analisis, kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematik materi peluang dihasilkan dalam proses pencapaian kualifikasi dalam memahami masalah 48,75% (rendah), merencanakan penyelesaian 40% (rendah), menyelesaikan masalah 7,5% (sangat rendah), melakukan pengecekan 0% (sangat rendah). Instrumen soal yang digunakan adalah soal yang sudah diuji realibilitas, validitas, daya beda dan indeks kesukarannya juga telah divalidasi oleh validator ahli. Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui sejauh mana pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah serta mengetahui tingkat kategori disposisi matematik pada tiap butir pernyataan. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan bahwa

pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah belum tercapai sepenuhnya serta kemampuan disposisi siswa yang tergolong rendah.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Apri Kurniawan dan Gida Kadarisma dengan judul: Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana disposisi matematis mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa SMP menggunakan metode korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP kelas VIII di kabupaten Cilacap dengan sampel sebanyak 31 siswa yang dipilih secara purposif pada salah satu SMP. Data penelitian diperoleh dengan mengujikan instrumen tes pemecahan masalah sebanyak 5 soal kemudian dianalisis ketercapaiannya pada masing – masing indikator kemampuan dan uji non tes berupa angket disposisi matematis sebanyak 25 pernyataan. Data hasil penelitian diolah menggunakan *software* SPSS 16.0 dengan melakukan uji korelasi *pearson* yang kemudian hasilnya dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian memberikan kesimpulan bahwa terdapat korelasi positif sedang antara disposisi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah dengan korelasi 0,556 dan koefisien determinasi sebesar 0,309 pada taraf signifikan 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa disposisi matematis memiliki kontribusi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah.

C. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan teori yang dipaparkan, maka peneliti dapat merumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut :bahwasannya dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra, maka tingkat kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa meningkat karena dengan metode saintifik berbantuan aplikasi geogebra ini siswa akan lebih tertarik dengan pemecahan masalah dalam materi balok dan kubus.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dikelas V SDN 003 Bangkinang. Alasan memilih lokasi ini karena mudah dijangkau oleh peneliti dan peneliti juga menemukan permasalahan terhadap kemampuan pemecahan masalah anak masih kurang dalam pembelajaran matematika.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada semester 2 tahun ajaran 2023/2024

Tabel 3. 1
Alokasi waktu Pelaksanaan PTK

No	Jenis Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyusunan skripsi				√	√	√	√	√	√	√	√	√								
2.	Sidang seminar skripsi																√				
3.	Pengambilan data lapangan														√	√	√				
4.	Penulisan bab 4 dan 5														√	√	√	√	√		
5.	Sidang hasil penelitian																			√	

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas V SDN 003 Bangkinang yang berjumlah 41 orang siswa yang terdiri dari 18 orang laki-laki dan 23 orang perempuan. Penelitian ini mengambil subjek penelitian dikelas V

karena masih kurang tentang pemecahan masalah pada materi kubus dan balok.

Adapun yang terlibat dalam penelitian ini adalah:

1. Observer 1 yaitu guru kelas V (Sari Fatmawati) sebagai pengamat lembar observasi guru.
2. Observer 2 yaitu teman sejawat (Putri Wahyuni) sebagai pengamat lembar observer siswa.

C. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas *Classroom Action Research* (CAR) yaitu kegiatan penelitian yang dilakukan di dalam kelas, dengan menunjuk pada suatu kegiatan yang akan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara atau aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat dalam meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.

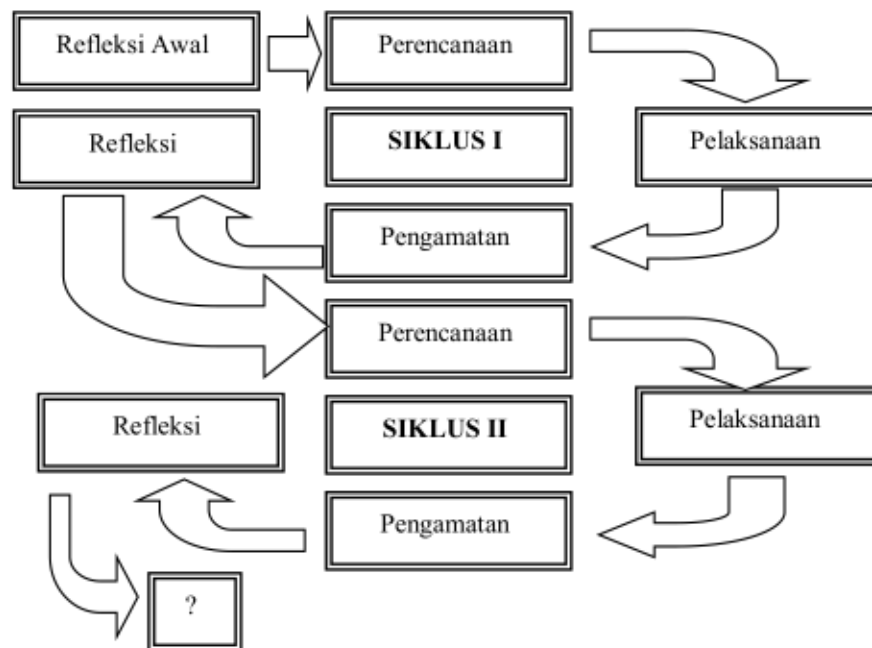
Arikunto dalam (Munawaroh, 2021) bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian tindakan (*action research*) yang dilakukan untuk tujuan memperbaiki mutu praktik dalam pembelajaran yang ada di kelas. Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis pada materi volume kubus dan balok.

Arikunto dalam (Munawaroh, 2021) bahwa menyebutkan manfaat penelitian tindakan kelas antara lain dapat dilihat dari beberapa komponen pendidikan antara lain: 1) inovasi pembelajaran, 2) pengembangan kurikulum di tingkat regional/nasional, dan 3) peningkatan profesionalisme pendidikan.

Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif artinya peneliti berkolaborasi atau bekerja sama dengan guru (walikelas) di kelas V. Adapun media yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra yaitu media yang bisa dilihat dengan menggunakan indra penglihatan. Jenis media inilah yang sering digunakan oleh guru untuk membantu menyampaikan isi atau materi.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan dalam II siklus yaitu siklus I dan siklus II, yang memiliki empat tahapan tiap siklusnya yaitu tahap perencanaan, pelaksanaa, pengamatan, dan refleksi. Berdasarkan daur siklus penelitian tindakan kelas menurut arikunto.



Gambar 3. 1
Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto et al., 2015)

1. Siklus I

a. Perencanaan (*Planning*)

Sebelum melaksanakan PTK, seorang guru hendaknya mempersiapkan terlebih dahulu konsepnya dengan membuat perencanaan dalam bentuk tulisan. Perencanaan merupakan persiapan harus dilakukan sebelum proses pelaksanaan tindakan. Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam kegiatan ini yakni:

- 1) Menyusun materi yang akan disampaikan kepada peserta didik.
- 2) Menyiapkan silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan langkah-langka pendekatan saintifik.
- 3) Mempersiapkan alat untuk pengumpulan data seperti lembar observasi guru dan siswa guna untuk mengamati proses

pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

- 4) Mempersiapkan soal tes yang diberikan pada akhir siklus untuk mengetahui apakah ada peningkatan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

b. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Tahap ini merupakan pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat untuk mengimplementasikan penerapan isi perencanaan. Seorang guru sebelum melakukan tindakan harus memahami tentang langkah-langkah pelaksanaan yang terdiri dari tiga kegiatan yaitu: kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup.

Peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan skenario dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah ada dengan menggunakan pendekatan saintifik. Langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan sebagai berikut:

1) Kegiatan awal

- a) Guru menyapa dan memberi salam siswa dengan penuh perhatian
- b) Guru mengecek kehadiran siswa, dengan menanyakan siswa yang tidak masuk
- c) Guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti mengajak siswa berdoa, atau menyiapkan buku dan alat tulisnya
- d) Guru memberi apersepsi yang relevan dengan materi yang diajarkan

- e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas
- f) Guru memberi motivasi terkait materi pelajaran yang diajarkan
- g) Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok, dengan anggota minimal 4 orang dalam satu kelompok
- h) Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok

2) Kegiatan inti

Mengamati

- a) Guru meminta siswa mengamati informasi yang terdapat dalam LKS.
- b) Guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan prosedur/langkah menjawab beberapa permasalahan dalam LKS.

Menanya

- a) Guru memancing siswa untuk bertanya terkait cara menyelesaikan masalah pada LKS yang dibagikan.
- b) Guru menjawab pertanyaan siswa dengan memberi petunjuk berupa mengingat beberapa konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Menalar

- a) Guru mengarahkan siswa aktif berdiskusi kelompok dengan menjawab permasalahan yang ada di LKS
- b) Guru meminta siswa mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian dari setiap bentuk masalah/soal
- c) Guru membimbing siswa mengumpulkan informasi penting dari setiap langkah penyelesaian suatu permasalahan
- d) Guru meminta siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
- e) Guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dengan teman sekelompoknya

Mengasosiasi

- a) Guru mengarahkan siswa merumuskan bentuk atau pola yang sesuai dengan langkah penyelesaian suatu masalah/soal
- b) Guru meminta siswa untuk menuliskan poin penting dari informasi yang telah diperoleh

Mengkomunikasikan

- a) Guru menunjuk atau meminta secara sukarela, perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya.
- b) Guru meminta kelompok siswa lainnya menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju tampil
- c) Guru memberi penghargaan kepada kelompok siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas
- d) Guru mengevaluasi hasil dari presentasi siswa, dengan memberi penguatan penyelesaian yang tepat

3) Kegiatan Penutup

- a) Guru meminta siswa melakukan refleksi atas kegiatan belajar yang telah dilakukannya.
- b) Guru menunjuk/meminta siswa menyimpulkan inti kegiatan belajar yang telah diberikan
- c) Guru menyampaikan materi/kegiatan belajar yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya
- d) Guru memberikan tugas untuk dikerjakan dirumah
- e) Guru menutup pelajaran dengan salam

c. Pengamatan (*Observing*)

Tahap pengamatan ini akan dilaksanakan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan yang dilakukan oleh guru kelas V SDN 003 Bangkinang sebagai seorang observer yang mengamati aktivitas guru dan teman sejawat mengamati aktivitas siswa. Tujuan tersebut

agar melihat dan memberi catatan apa yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pendekatan saintifik.

d. Refleksi (*Reflecting*)

Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengungkapkan kembali apa yang sudah dipelajari setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Menurut sutama dalam (Munawaroh, 2021) bahwa refleksi adalah mengingat atau mengulang kembali suatu tindakan yang sudah dicatat oleh peneliti.

Pada tahap ini peneliti mengkomunikasikan bersama guru kelas V SDN 003 Bangkinang dan teman sejawat dengan menganalisis atas kelemahan dan keberhasilan yang sudah diperoleh dari penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dengan membuat daftar permasalahan kemudia menyusun rencana dalam perbaikan untuk siklus selanjutnya.

2. Siklus II

Dalam hal tersebut kegiatan pada siklus II ini merupakan kelanjutan dari keberhasilan pada siklus I langkah-langkah penelitian tindakan pada siklus II dan siklus selanjutnya pada umumnya hampir sama dengan siklus I perbedaanya hanya pada materinya dan bagan yang akan dibuat, kegiatan pada siklus II mempunyai tambahan untuk perbaikan dari hambatan dan kesulitan yang ditemukan dalam tindakan pada siklus I dan siklus selanjutnya.

Berdasarkan tahapan dalam siklus I tersebut, kegiatan dalam siklus selanjutnya ini merupakan perbaikan tindakan dari hasil refleksi pada siklus pertama. Tahapan dalam siklus selanjutnya juga sama dengan siklus yang pertama dimulai dari perencanaan, tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi hingga mendapatkan hasil yang diinginkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara peneliti untuk mengumpulkan data- data yang digunakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan alat untuk mengumpulkan data, dimana siswa diminta untuk diuji kemampuannya terhadap soal tes yang diberikan. Menurut Arikunto dalam (Munawaroh, 2021) bahwa tes adalah deretan pertanyaan atau latihan dengan alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, intelegensi, kemampuan dan bakat yang dimiliki oleh setiap individu atau kelompok.

2. Dokumentasi

Sugiyono dalam (Munawaroh, 2021) bahwa dokumentasi adalah sebuah cara yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen tulisan angka maupun gambar yang seperti laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dalam penelitian ini menampilkan dokumentasi dari silabus, RPP, dan foto-foto saat proses pembelajaran volume kubus dan balok berlangsung menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

3. Observasi

Sugiyono dalam (Munawaroh, 2021) bahwa observasi adalah kegiatan pemuatan penelitian terhadap suatu objek. Teknik ini digunakan mengumpulkan data seperti lembar aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran volume kubus dan balok berlangsung menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengukur kemampuan dengan tujuan untuk memperoleh data. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar observasi

a. Lembar Observasi Aktivitas Guru

Lembar observasi aktivitas guru ini berisi pengamatan terhadap kegiatan proses pembelajaran. Instrumen ini bertujuan untuk mengamati apakah aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra sudah sesuai dengan direncanakan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

b. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Pengamatan yang berisi terhadap pengamatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dengan begitu peneliti bias melihat peningkatan yang ada pada siswa.

2. Lembar Tes

Soal tes berbentuk pertanyaan dengan jawaban singkat. Soal tes disesuaikan dengan materi yang diajarkan yaitu volume kubus dan balok, berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator. Tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemecahan masalah materi kubus dan balok dan belajar matematika siswa mulai dari sebelum melakukan tindakan maupun setelah tindakan. Tes yang dilaksanakan setelah tindakan yaitu setelah siswa diperkenalkan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra. Tes diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa.

3. Angket

Angket merupakan suatu metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa macam pertanyaan yang berkaitan dengan masalah penelitian yang dapat diisi sesuai dengan petunjuk yang telah dibuat.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kualitatif

Arikunto dalam (R. Lestari, 2018) bahwa analisis kualitatif adalah data yang digambarkan menggunakan kata-kata atau kalimat dipisahkan menurut kategori yang memperoleh kesimpulan. Data kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran dengan penerapan pendekatan saintifik yaitu aktivitas guru dan siswa.

Data kualitatif dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk setiap siklusnya. Data hasil observasi yang dilakukan oleh observer dituliskan pada kolom deskripsi sesuai dengan kriteria yang tersedia untuk selanjutnya deskripsi tersebut akan dianalisis oleh peneliti. Analisis data kualitatif ini juga dapat menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Analisis Kuantitatif

Arikunto dalam (R. Lestari, 2018) bahwa analisis kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka-angka hasil perhitungan dan pengukuran. Dalam analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung nilai hasil belajar kognitif siswa dalam hubungannya dengan penguasaan materi yang diajarkan oleh guru, perumusannya yaitu:

a. Menghitung kemampuan pemecahan masalah

Untuk menghitung persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dihitung dengan menggunakan adaptasi dari rumus persentase ketuntasan belajar yaitu:

Tabel 3. 2
Pedoman penskoran pemecahan masalah

Aspek Yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal (Masalah)	Skor	Skor maksimal
Memahami masalah	Tidak ada yang ditulis siswa	0	2
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi tidak lengkap	1	
	Menuliskan/menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan tepat	2	
Merencanakan penyelesaian	Tidak ada yang ditulis siswa	0	3
	Rencana penyelesaian tidak relevan sama sekali	1	
	Sudah membuat rencana penyelesaian namun belum lengkap	2	

Aspek Yang Dinilai	Reaksi Terhadap Soal (Masalah)	Skor	Skor maksimal
	Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap dan tepat	3	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Tidak ada yang ditulis siswa	0	3
	Ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas	1	
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar tetapi jawaban salah	2	
	Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar	3	
Memeriksa kembali	Tidak ada yang ditulis siswa	0	2
	Menulis kesimpulan namun tidak kurang tepat	1	
	Menuliskan kesimpulan secara tepat	2	

Sumber: (Maesari, 2019)

$$PM = \frac{\text{Jumlah skor siswa per indikator}}{\text{Jumlah total maksimum perindikator}} \times 100 \%$$

Tabel 3. 3
Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Kriteria
90-100	Sangat baik
80-89	Baik
70-79	Cukup
60-69	Kurang
<60	Sangat kurang

Sumber : (Maesari, 2019)

b. Menghitung Disposisi Matematis

Untuk mengetahui tingkat disposisi matematis, dapat menggunakan skala likert yang berisi pernyataan negatif dan positif.

Tabel 3. 4
Instrumen Angket Disposisi Matematika

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Kepercayaan Diri					
1.	Saya yakin dapat memperoleh nilai yang baik dalam matematika.				
2.	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang diberikan guru.				
3.	Saya merasa tidak punya bakat untuk mengerjakan matematika.				
4.	Saya yakin nilai matematika saya tetap rendah meskipun saya telah belajar dengan sungguh-sungguh.				
5.	Saya malu jika dianggap sebagai siswa yang pintar dalam matematika.				
6.	Saya merasa takut jika teman-teman saya				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	tahu bahwa saya kurang paham materi matematika yang disampaikan guru.				
Kegigihan Atau Ketekunan					
7.	Saya bertanya kepada guru atau teman ketika menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal matematika.				
8.	Saya belajar matematika ketika menghadapi ulangan atau ujian saja.				
9.	Saya belajar matematika ketika disekolah saja.				
10.	Saya mengulang kembali materi pelajaran yang telah dipelajari disekolah.				
11.	Saya belajar terlebih dahulu materi matematika yang akan diajarkan guru disekolah.				
12.	Saya belajar matematika bila ada perlu saja.				
13.	Saya mengerjakan soal yang sulit sampai saya bisa selesai.				
Berfikir Terbuka Dan Fleksibel					
14.	Ketika ada tugas kelompok, saya mempertimbangkan pilihan jawaban soal yang lain dari teman saya.				
15.	Saya yakin terdapat cara lain mengerjakan soal-soal matematika selain yang diajarkan guru.				
16.	Saya menyelesaikan soal matematika sesuai apa yang diajarkan guru.				
Minat Dan Keingintahuan					
17.	Saya belajar matematika atas kemauan sendiri.				
18.	Saya tertantang untuk mengerjakan soal matematika yang sulit.				
19.	Saya mempelajari buku matematika yang lain selain yang digunakan dikelas.				
20.	Saya lebih senang mengerjakan soal matematika yang mudah saja.				
21.	Saya senang mencoba hal-hal yang baru dalam belajar matematika.				
22.	Saya menghindari soal matematika yang sulit.				
23.	Saya senang bila diberi pekerjaan rumah (PR) oleh guru.				
24.	Saya mengacungkan jari apabila hendak bertanya kepada guru tentang pelajaran yang sedang dipelajari.				
Memonitor Dan Mengevaluasi					
25.	Saya punya target dalam belajar matematika.				
26.	Saya membandingkan hasil belajar matematika saya dengan target yang telah saya tetapkan.				
27.	Saya berusaha mengetahui kelebihan dan kekurangan saya dalam belajar matematika.				

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
28.	Saya belajar matematika tanpa target apapun.				
29.	Saya memeriksa kebenaran jawaban dari tugas matematika yang telah saya kerjakan.				
30.	Saya memerhatikan nasehat guru terhadap tugas matematika saya.				
31.	Saya tidak peduli terhadap nilai matematika yang saya peroleh.				

Sumber: dikutip dari (Huda, 2019)

Teknik penskoran sebagai berikut:

Tabel 3. 5
Pemberian Skor Angket

Kode	Keterangan	Skor	
		Positif	Negatif
SS	Sangat Setuju	4	1
S	Setuju	3	2
TS	Tidak Setuju	2	3
STS	Sangat Tidak Setuju	1	4

$$P = \frac{\text{Skor angket yang diperoleh}}{\text{Skor angket maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3. 6
Kriteria Tingkat Disposisi Matematis

Interval	Kriteria
$0\% < x \leq 20\%$	Disposisi Sangat Rendah
$21\% < x \leq 40\%$	Disposisi Rendah
$41\% < x \leq 60\%$	Disposisi Sedang
$61\% < x \leq 80\%$	Disposisi Tinggi
$81\% < x \leq 100\%$	Disposisi Sangat Tinggi

Sumber: (Hamidah & Prabawati, 2019)

c. Ketuntasan Klasikal

Menentukan ketuntasan klasikal untuk memperoleh nilai secara keseluruhan, rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas} \times 100\%}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$$

Siswa dikatakan tuntas apabila nilainya telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) atau tinggi dari KKM. Sedangkan KKM yang ditentukan sekolah yaitu 75. Dan Ketuntasan belajar klasikal adalah 80% jika ketuntasan siswa sudah mencapai

80% secara keseluruhan, maka hasil belajar siswa secara klasikal telah tercapai dengan baik. Adapun kriteria ketuntasan klasikal sebagai berikut:

Tabel 3. 7
Kriteria Ketuntasan Belajar Secara Klasikal

Tingkat keberhasilan	Kategori
86-100%	Sangat baik
76-85%	Baik
60-75%	Cukup baik
55-59%	Kurang
$\leq 54\%$	Sangat kurang

Sumber : Purvanto dalam ((R. Lestari, 2018)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pratindakan

Peneliti pada saat melaksanakan pratindakan datang ke sekolah UPT SD Negeri 003 Bangkinang melakukan pendahuluan pratindakan dengan memberikan soal tes tentang bangun ruang kubus dan balok dan angket disposisi yang sudah ada pada bab I.

Hasil dari pratindakan hasil kemampuan pemecahan masalah terdapat pada kategori rendah dan hasil dari angket disposisi matematis masih rendah, maka dari itu peneliti melakukan penelitian sebagai berikut:

B. Deskripsi Hasil Tindakan Tiap Siklus

1. Siklus I

Siklus 1 dalam pertemuan ini terdiri dari 2 pertemuan. Masing-masing pertemuan berlangsung 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2023, dan kedua dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2023. Prosedur penelitian terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi) dan refleksi. Berikut penjabarannya.

a. Tahap perencanaan

1). Pertemuan I

Pertemuan I pada tanggal 15 Mei 2023 pada tahap perencanaan guru menyiapkan silabus, kemudian menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) materi luas permukaan kubus,

guru menyiapkan lembar kerja siswa (LKS), guru menyiapkan soal tes siswa materi luas permukaan kubus, dan menyiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

2) Pertemuan II

Pertemuan I pada tanggal 16 Mei 2023 pada tahap perencanaan guru menyiapkan silabus, kemudian menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) materi volume kubus, guru menyiapkan lembar kerja siswa (LKS), guru menyiapkan soal tes siswa materi volume kubus, dan menyiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan

1) Pertemuan I (15 Mei 2023)

Pelaksanaan tindakan ini dilaksanakan pada hari Senin pukul 08:05 s/d 09:15 WIB, di UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Sebelum pelaksanaan pembelajaran dimulai, peneliti mengatur para siswa agar siap menerima pelajaran.

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal diawali dengan guru memberikan salam dan menyapa siswa kemudian mengkondisikan kelas agar siap untuk belajar, guru mengecek siswa dengan menanyakan siswa yang tidak masuk pada hari ini ada 5 orang siswa yang tidak masuk, kemudian guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti menggajak siswa berdoa atau menyiapkan buku

dan alat tulisnya, kemudian guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengaitkan benda-benda apa saja yang berbentuk kubus yang anak ketahui untuk membangkitkan semangat siswa dalam memulai kegiatan hari ini. Sebelum memasuki kegiatan inti, peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Hal ini diharapkan untuk dapat memancing keaktifan siswa., cuplikan dialog guru dengan siswa pada proses pembelajaran berlangsung yang mana peneliti disimbolkan P dan siswa disimbolkan S.

- P : “Peneliti menggambar gambar kubus, kemudian bertanya kepada siswa, gambar apa ini nak?”
 S : “Gambar kubus buuu... (siswa menjawab dengan serentak)”
 P : “Dari gambar kubus tersebut , apakah anak-anak tahu bagian-bagian dari kubus?”
 S : “Rusuk, sisi buk..”
 P : “iya betul”
 P : “Baikla hari ini kita akan membahas dan mempelajari bagaimana menentukan luas permukaan kubus”.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang luas permukaan kubus, guru memberi motivasi terkait materi pelajaran yang diajarkan. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok guru secara random membagi kelompok seperti guru memberikan kesempatan siswa untuk memilih kelompok sendiri dengan 5 kelompok 8 anggota dan guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok.

b) Kegiatan Inti

Siswa kemudian mendengarkan guru menjelaskan materi soal tentang pemecahan masalah bangun ruang kubus tentang menentukan luas permukaan kubus. siswa diarahkan untuk menjawab sesuai dengan indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali diarahkan.

Bagian mengamati, dalam proses mengamati setiap kelompok siswa diminta mengamati informasi yang terdapat dalam lembar kerja siswa materi luas permukaan kubus, kemudian guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan prosedur/langkah menjawab beberapa permasalahan yang ada didalam lembar kerja siswa materi luas permukaan kubus.



Gambar 4. 1 Siswa melakukan pengamatan

Bagian menanya, guru memancing siswa untuk bertanya terkait cara menyelesaikan masalah tentang luas permukaan kubus pada lembar kerja siswa yang dibagikan, kemudian guru menjawab pertanyaan siswa dengan sumber petunjuk berupa

mengingatkan beberapa konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Pertanyaan siswa mengenai kalau luas diketahui yang ditanya panjang rusuk rumusnya sama atau tidak buk?



Gambar 4. 2 Siswa mengajukan pertanyaan

Bagian menalar, guru mengarahkan siswa siswa aktif berdiskusi kelompok dalam menjawab materi luas permukaan kubus permasalahan yang ada di lembar kerja siswa, kemudian guru meminta siswa mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian dari setiap bentuk masalah/soal, guru membimbing siswa Mengumpulkan informasi penting dari setiap langkah penyelesaian suatu permasalahan, guru meminta siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dan guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dengan teman sekelompoknya.



Gambar 4. 3 Siswa sedang menalar

Bagian mengasosiasikan, guru mengarahkan siswa merumuskan bentuk atau pola yang sesuai dengan langkah penyelesaian suatu masalah/soal, guru meminta siswa untuk menuliskan poin penting dari informasi yang telah diperoleh setelah siswa menyelesaikan hasil kerja kelompok, guru memberikan contoh cara cepat memperkenalkan menggunakan aplikasi geogebra mengenai luas permukaan kubus.



Gambar 4. 4 Siswa mengasosiasikan

Dan mengkomunikasikan, guru menunjuk atau meminta secara sukrela, perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya materi luas permukaan kubus, guru meminta kelompok siswa lainnya menggapi hasil presentasi dari

kelompok yang maju terampil, guru memberi penghargaan kepada kelompok siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas dan guru mengevaluasi hasil dari presentasi siswa dengan memberi penguatan penyelesaian yang tepat. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Setelah itu siswa kembali ketempat masing-masing dan diberikan soal individu mengenai luas permukaan kubus.



Gambar 4. 5 Siswa Mengkomunikasikan

c) Kegiatan Penutup

Kegiatan akhir dilakukan selama (\pm 10 menit), guru bersama siswa menyimpulkan hasil belajar. Setelah semua selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, guru meminta siswa untuk mengumpulkannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami dan bertanya mengenai aplikasi yang telah diterapkan, kemudian guru menutup pembelajaran

dengan mengucapkan hamdalah bersama-sama dan siswa berdoa untuk menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

Pertemuan pertama, proses pembelajaran cukup berjalan sesuai dengan rencana peneliti, namun masih terlihat ada siswa yang melakukan aktivitas diluar pembelajaran dan ada juga siswa yang tidak mendengarkan dan menjawab pertanyaan peneliti dan peneliti masih kurang menguasai kelas. Dalam rasa keingintahuan atau disposisi siswa terhadap pembelajaran masih kurang dikarenakan masih pertemuan pertama.

2) Pertemuan II (16 Mei 2023)

Pertemuan 2 siklus I dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2023 selama 2 jam pembelajaran (2x35 menit) dimulai dari jam 07:30-08:40.

a) Kegiatan awal

Kegiatan awal diawali dengan guru memberikan salam dan menyapa siswa kemudian mengkondisikan kelas agar siap untuk belajar, guru mengecek siswa dengan menanyakan siswa yang tidak masuk pada hari ini ada 6 orang siswa yang tidak hadir, kemudian guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti menggajak siswa berdoa atau menyiapkan buku dan alat tulisnya, kemudian guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya yaitu materi luas permukaan kubus untuk membangkitkan semangat siswa

dalam memulai kegiatan hari ini. Sebelum memasuki kegiatan inti, peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Hal ini diharapkan untuk dapat memancing keaktifan siswa., cuplikan dialog guru dengan siswa pada proses pembelajaran berlangsung yang mana peneliti disimbolkan P dan siswa disimbolkan S.

P : “Peneliti menggambar gambar kubus, kemudian bertanya kepada siswa, masih ingat dengan gambar yang kita pelajari kemaren?”

S : “Ingat buu.. belajar mengenai luas permukaan kubus”

P : “Ya betul, hari ini kita akan mempelajari materi selanjutnya yaitu volume dari kubus ya anak-anak”

S : “Baik ibukk”

P : “Baiklah hari ini kita akan membahas dan mempelajari bagaimana menentukan volume dari suatu kubus”

Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang volume kubus, guru memberi motivasi terkait materi pelajaran yang diajarkan. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok yang telah dibagi pada pertemuan 1 dan guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok.

b) Kegiatan Inti

Siswa kemudian mendengarkan guru menjelaskan materi soal tentang pemecahan masalah bangun ruang kubus tentang menentukan volume kubus. siswa diarahkan untuk menjawab sesuai dengan indikator pemecahan masalah yaitu

memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

Bagian mengamati, dalam proses bagian mengamati siswa diminta mengamati informasi yang terdapat dalam lembar kerja siswa materi volume kubus, kemudian guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan prosedur/langkah menjawab beberapa permasalahan yang ada didalam lembar kerja siswa.



Gambar 4. 6 Siswa melakukan pengamatan

Bagian menanya, guru memancing siswa untuk bertanya terkait cara menyelesaikan masalah pada lembar kerja siswa yang dibagikan, kemudian guru menjawab pertanyaan siswa dengan sumber petunjuk berupa mengingatkan beberapa konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa bertanya bagaimana cara apabila volume yang diketahui apakah rumusnya berbeda?. Maka guru akan menjelaskan bagaimana cara menjawab apabila volume diketahui maka rumusnya berbeda.



Gambar 4. 7 Siswa mengajukan pertanyaan

Bagian menalar, guru mengarahkan siswa siswa aktif berdiskusi kelompok dalam menjawab permasalahan yang ada di lembar kerja siswa, kemudian guru meminta siswa mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian dari setiap bentuk masalah/soal, guru membimbing siswa Mengumpulkan informasi penting dari setiap langkah penyelesaian suatu permasalahan, guru meminta siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dan guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dengan teman sekelompoknya.



Gambar 4. 8 Siswa sedang menalar

Bagian mengasosiasikan, guru mengarahkan siswa merumuskan bentuk atau pola yang sesuai dengan langkah penyelesaian suatu masalah/soal, guru meminta siswa untuk menuliskan poin penting dari informasi yang telah diperoleh setelah siswa menyelesaikan hasil kerja kelompok materi volume kubus, guru memberikan contoh cara cepat memperkenalkan menggunakan aplikasi geogebra mengenai volume kubus. Guru menjelaskan bagaimana cara menggunakan aplikasi geogebra untuk mencari volume kubus.



Gambar 4. 9 Siswa mengasosiasikan

Bagian mengkomunikasikan, guru menunjuk atau meminta secara sukrela, perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya, guru meminta kelompok siswa lainnya menggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju terampil, guru memberi penghargaan kepada kelompok siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas

dan guru mengevaluasi hasil dari presentasi siswa dengan memberi penguatan penyelesaian yang tepat.



Gambar 4. 10 Siswa Mengkomunikasikan

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Setelah itu siswa kembali ketempat masing-masing dan diberikan soal individu mengenai volume kubus dan memberikan lembar angket disposisi kepada siswa untuk siswa isi sesuai dengan apa yang sudah ia peroleh dan pahami untuk mengetahui bagaimana peningkatan kesadaran dan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika setelah guru memberikan pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

c) Kegiatan Penutup

Kegiatan akhir dilakukan selama (\pm 10 menit), guru bersama siswa menyimpulkan hasil belajar. Setelah semua selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, guru meminta siswa untuk mengumpulkannya. Guru memberikan

kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi volume kubus yang belum mereka pahami dan bertanya mengenai aplikasi yang telah diterapkan, kemudian guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama-sama dan siswa berdoa untuk menutup pembelajaran dan mengucapkan salam. Siswa yang tidak hadir pada pertemuan II ini ada 6 orang siswa akan diberikan tes pada pertemuan selanjutnya.

Pertemuan kedua, proses pembelajaran cukup berjalan sesuai dengan rencana guru, kemudian proses pembelajaran pertemuan 2 ini siswa sudah mulai memperlihatkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran dan sudah mulai mengikuti proses pembelajaran dengan baik.

c. Tahap Pengamatan (Observing)

1) Pengamatan Siklus I Pertemuan I

Observasi pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan I dilakukan oleh guru observer. Aktivitas yang dilakukan adalah mengamati aktivitas guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah dan disposisi matematis menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra. Observasi dilakukan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

- a) Berdasarkan hasil observasi guru pada saat siklus I pertemuan I guru belum membaca tujuan pembelajaran, guru belum memberikan motivasi terkait materi pelajaran, guru belum terampil dalam memancing siswa untuk bertanya mengenai pembelajaran dan guru sudah semaksimal untuk memberikan materi kepada anak namun masih ada anak yang belum menyimak, mengamati, dan bermain-main.
- b) Berdasarkan hasil observasi siswa pada siklus I pertemuan I siswa belum menyimak guru secara keseluruhan, siswa belum memperhatikan guru dalam memberikan materi, siswa masih belum mengamati secara keseluruhan.

2) Pengamatan Siklus I Pertemuan II

Observasi pelaksanaan tindakan siklus I pertemuan II dilakukan oleh guru observer. Aktivitas yang dilakukan adalah mengamati aktivitas guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah dan disposisi matematis menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra. Observasi dilakukan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

- a) Berdasarkan hasil observasi guru pada siklus I pertemuan II guru sudah melaksanakan proses pembelajaran lebih baik dengan guru sudah melakukan berbagai kegiatan dalam

pendekatan saintifik namun masih perlu ditingkatkan lagi untuk pertemuan selanjutnya.

- b) Berdasarkan hasil observasi siswa pada siklus I pertemuan II siswa sudah mulai menunjukkan kemajuan dalam pembelajaran namun masih ada tingkah siswa dalam pembelajaran seperti berbicara, masih ada yang belum menyimak.

Dari hasil tes siklus I pertemuan I peneliti bersama guru observer dapat menemukan data hasil kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 1
Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Siklus I Pertemuan I

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat baik	90-100	0
2	Baik	80-89	0
3	Cukup	70-79	18
4	Kurang	60-69	6
5	Sangat kurang	<60	17
Jumlah Siswa			41
Rata-Rata			60,5
Kategori			Sangat kurang
Jumlah Yang Tuntas		18	43,9%
Jumlah Yang Tidak Tuntas		23	56,1%

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui siswa yang tuntas 18 orang siswa dari jumlah siswa keseluruhan sebanyak 41 orang siswa, dan 23 orang siswa yang belum tuntas. Berdasarkan tabel 4.3 juga dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh kategori sangat baik adalah 0, pada kategori baik adalah 0, pada kategori cukup adalah 18

orang siswa dengan inisial nama AR, ARN, ARA, BAA, CSV, FHA, FA, FFI, MRS, MY, MYS, MAA, NA, ND, RCA, SA, ZKA, dan ZMA, pada kategori kurang terdapat 6 orang siswa dengan inisial nama AZP, KA, KA, MNM, MAS, dan RH, sedangkan pada kategori sangat kurang terdapat 17 orang siswa dengan inisial nama ARR, AAN, AF, BM, KAS, MGF, MRB, MOA, MK, MA, NA, NSA, RA, RR,RS, SM dan TRZ. Rendahnya nilai siswa disebabkan karena siswa masih kesulitan pada tahap-tahap pemecahan masalah, dan belum terbiasa siswa pada pembelajaran pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra karena keterbatasan waktu pada saat proses pembelajaran berlangsung. Untuk lebih jelasnya data nilai siswa Siklus I pertemuan I.

Selanjutnya hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa siklus I pertemuan II dapat dilihat persentasenya pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 2
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Siklus I Pertemuan II

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat baik	90-100	0
2	Baik	80-89	5
3	Cukup	70-79	19
4	Kurang	60-69	8
5	Sangat kurang	<60	9
Jumlah Siswa		41	
Rata-Rata		65,7	
Kategori		Kurang	
Jumlah Yang Tuntas		24	58,6%
Jumlah Yang Tidak Tuntas		17	41,4%

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui siswa yang tuntas 22 orang siswa dari jumlah siswa keseluruhan sebanyak 41 orang siswa, dan 19 orang siswa yang belum tuntas. Berdasarkan tabel 4.4 juga dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh kategori sangat baik adalah 0, pada kategori baik terdapat 5 orang siswa dengan inisial nama AR, BAA, MYS, MAA, dan ND, pada kategori cukup terdapat 19 orang siswa dengan inisial nama ARN, AZP, AF, ARA, CSV, FHA, FA, FFI, KA, MGF, MRS, MAS, MY, NA, RA, RCA, SA, TAZ, dan ZKA, pada kategori kurang ada 8 orang siswa dengan inisial nama ARR, BM, KA, MNM, MOA, NA, RH, dan ZMA, sedangkan pada kategori sangat kurang terdapat 9 orang siswa dengan inisial AAN, KAS, MRB, MK, MA, NSA, RR, RS, SM.

Kurangnya nilai siswa disebabkan siswa masih belum terbiasa dengan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dalam pembelajaran matematika. Pada saat mengerjakan soal evaluasi masih ada siswa yang menyontek dan masih bingung terhadap soalnya, dan hasil jawaban mereka banyak yang kurang sempurna dalam memecahkan masalah sehingga nilai mereka masih banyak yang kurang KKM. Untuk lebih jelasnya data nilai siswa Siklus 1 pertemuan 2 dapat dilihat pada (lampiran 34 hal. 278).

Kemudian melihat peningkatan terhadap rasa ingin tahu dan ketertarikan (disposisi matematis) siswa dalam pembelajaran matematika peneliti memberikan angket disposisi matematis kepada

siswa di akhir siklus. Hasil observasi disposisi matematis siswa kelas V tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Nilai Kemampuan Disposisi Matematis Siswa
Siklus I Pertemuan II

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat Rendah	0 – 20%	-
2	Rendah	21 – 40%	16
3	Sedang	41 – 60%	15
4	Tinggi	61 – 80%	10
5	Sangat Tinggi	81 – 100%	-
Jumlah Nilai			2198
Rata-Rata			53,6
Kategori			Sedang

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.5 kemampuan disposisi matematis siswa sudah mulai meningkat pada kategori sedang namun masih harus ditingkatkan lagi. Pada kategori sangat rendah adalah 0 orang siswa, pada kategori rendah ada 16 orang siswa, pada kategori sedang ada 15 orang siswa, pada kategori tinggi ada 10 orang siswa dan kategori sangat tinggi adalah 0 orang siswa. Dari data diatas masih dapat dilakukan peningkatan dengan berlanjutnya siklus karena kategori disposisi masih sedang dan batas untuk ketuntasan 70 matematika oleh karena itu harus ditingkatkan lagi ke siklus selanjutnya.

d. Refleksi siklus I

1) Refleksi Siklus I Pertemuan I

a) Refleksi Observasi Guru

Setelah melakukan tindakan siklus I pertemuan I secara keseluruhan proses pembelajaran sudah sesuai dengan RPP kekurangannya yaitu guru belum membaca tujuan

pembelajaran, belum memotivasi siswa, guru belum terampil dalam memancing siswa dalam bertanya dan guru belum bisa mengkondisikan kelas dengan baik.

b) Refleksi Observasi Siswa

Secara keseluruhan proses pembelajaran berjalan dengan lancar, kekurangannya yaitu siswa tidak mendengarkan guru dengan baik, dan masih banyak anak yang bermain dan sibuk dengan dirinya sendiri.

2) Refleksi Siklus I pertemuan II

a) Refleksi Observasi Guru

Proses pembelajaran sudah lebih baik dari pada siklus I pertemuan I, namun guru masih belum menguasai kelas secara keseluruhan.

b) Refleksi Observasi Siswa

Proses pembelajaran sudah lebih baik dari pada siklus I pertemuan I anak-anak sudah mulai mendengarkan guru namun masih ada yang sibuk dengan diri sendiri dan masih ada yang bermain dan berbicara.

Berdasarkan masalah-masalah yang telah disebutkan sebelumnya, maka perlu dilakukan beberapa tindakan untuk mengatasinya yaitu guru berusaha agar guru siswa aktif dalam pembelajaran dan mendorong siswa untuk bekerjasama dengan kelompoknya dalam memecahkan masalah, sehingga mereka yang

merasa kurang aktif mau mengemukakan pendapatnya dalam kelompok bagaimana penyelesaian masalah dalam lembar kerja kelompok dan memberikan mereka motivasi agar kepercayaan diri mereka terhadap matematika meningkat dan tidak merasa takut dengan matematika. Dan juga untuk disposisi matematis siswa peneliti harus bisa mengembangkan lagi aspek dalam menerangkan atau menerapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra tersebut sehingga rasa ketertarikan dan dorongan siswa dalam pembelajaran matematika bisa meningkat.

Dari uraian diatas, maka secara umum hasil tindakan pada siklus I menunjukkan langkah-langkah dalam pendekatan saintifik belum meningkat kemudian kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa sudah mulai meningkat. Namun persentase hasil belajar siswa dan hasil kemampuan disposisi matematis belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 80%, sedangkan persentase belajar dan disposisi siswa dengan demikian masih harus diperlukan perbaikan pada pertemuan selanjutnya yang dilaksanakan pada siklus II.

2. Siklus 2

Siklus 2 dalam penelitian ini terdiri dari 2 pertemuan. Masing-masing pertemuan berlangsung 2 jam pelajaran. Pertemuan I siklus 2

dilaksanakan pada tanggal 22 mei 2023 sedangkan pertemuan 2 dilaksanakan pada tanggal 23 mei 2023. Prosedur penelitian pada siklus II ini sama dengan prosedur penelitian pada siklus I yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi.

a. Tahap perencanaan

1) Pertemuan I Siklus II

Pertemuan I pada tanggal 22 mei 2023 pada tahap perencanaan guru menyiapkan silabus, kemudian menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) materi luas permukaan balok, guru menyiapkan lembar kerja siswa (LKS), guru menyiapkan soal tes siswa materi luas permukaan balok, dan menyiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

2) Pertemuan II Siklus II

Pertemuan I pada tanggal 23 mei 2023 pada tahap perencanaan guru menyiapkan silabus, kemudian menyiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) materi volume balok, guru menyiapkan lembar kerja siswa (LKS), guru menyiapkan soal tes siswa materi volume balok, dan menyiapkan lembar observasi guru dan lembar observasi siswa.

b. Tahap Pelaksanaan Tindakan (Acting)**1) Pertemuan I (22 mei 2023)**

Pelaksanaan pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada tanggal 22 mei 2023 selama 2 jam pelajaran (2x35 menit) tepatnya jam pertama dimulai pukul 08:05-09:15 WIB.

a) Kegiatan awal

Kegiatan awal diawali dengan guru memberikan salam dan menyapa siswa kemudian mengkondisikan kelas gara siap untuk belajar, guru mengecek siswa dengan menanyakan siswa yang tidak masuk pada hari ini ada 5 orang siswa yang tidak masuk, kemudian guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti menggajak siswa berdoa atau menyiapkan buku dan alat tulisnya, kemudian guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengaitkan pembelajaran minggu lalu mengenai volume balok untuk membangkitkan semangat siswa dalam memulai kegiatan hari ini. Sebelum memasuki kegiatan inti, peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Hal ini diharapkan untuk dapat memancing keaktifan siswa., cuplikan dialog guru dengan siswa pada proses pembelajaran berlangsung yang mana peneliti disimbolkan P dan siswa disimbolkan S.

P : “Peneliti menggambar gambar balok, kemudian bertanya kepada siswa, gambar apa ini nak?”

S : “Gambar balok buuu... (siswa menjawab dengan serentak)”

P : “Dari gambar kubus tersebut , apakah anak-anak tahu berapa luas dari gambar balok tersebut?”

S : “Tidak buu..”

P : “Baikla hari ini kita akan membahas dan mempelajari bagaimana menentukan luas permukaan balok”.

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang luas permukaan balok, guru memberi motivasi terkait materi pelajaran yang diajarkan. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok yang sudah diarahkan pada siklus I dan guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok.

b) Kegiatan Inti

Siswa kemudian mendengarkan guru menjelaskan materi soal tentang pemecahan masalah bangun ruang kubus tentang menentukan luas permukaan balok. siswa diarahkan untuk menjawab sesuai dengan indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali diarahkan.

Bagian mengamati, dalam proses mengamati siswa diminta mengamati informasi yang terdapat dalam lembar kerja siswa mengenai luas permukaan balok, kemudian guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan prosedur/langkah menjawab beberapa permasalahan yang ada di dalam lembar kerja siswa.



Gambar 4. 11 Siswa melakukan pengamatan

Bagian menanya, guru memancing siswa untuk bertanya terkait cara menyelesaikan masalah luas permukaan balok pada lembar kerja siswa yang dibagikan, kemudian guru menjawab pertanyaan siswa dengan sumber petunjuk berupa mengingatkan beberapa konsep yang telah dipelajari sebelumnya.



Gambar 4. 12 Siswa mengajukan pertanyaan

Bagian menalar, guru mengarahkan siswa siswa aktif berdiskusi kelompok dalam menjawab permasalahan luas permukaan balok yang ada di lembar kerja siswa, kemudian guru meminta siswa mengidentifikasi langkah-langkah

penyelesaian luas permukaan balok dari setiap bentuk masalah/soal, guru membimbing siswa Mengumpulkan informasi penting dari setiap langkah penyelesaian suatu permasalahan, guru meminta siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dan guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya dengan teman sekelompoknya.



Gambar 4. 13 Siswa sedang menalar

Bagian mengasosiasikan, guru mengarahkan siswa merumuskan bentuk atau pola yang sesuai dengan langkah penyelesaian suatu masalah/soal, guru meminta siswa untuk menuliskan poin penting dari informasi yang telah diperoleh setelah siswa menyelesaikan hasil kerja kelompok, guru memberikan contoh cara cepat memperkenalkan menggunakan aplikasi geogebra mengenai luas permukaan balok.



Gambar 4. 14 Siswa mengasosiasikan

Bagian mengkomunikasikan, guru menunjuk atau meminta secara sukrela, perwakilan kelompok siswa mempresentasikan hasil diskusinya luas permukaan balok, guru meminta kelompok siswa lainnya menganggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju terampil, guru memberi penghargaan kepada kelompok siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas dan guru mengevaluasi hasil dari presentasi siswa dengan memberi penguatan penyelesaian yang tepat. Kemudian peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Setelah itu siswa kembali ketempat masing-masing dan diberikan soal individu mengenai luas permukaan balok.



Gambar 4. 15 Siswa Mengkomunikasikan

c) Kegiatan Akhir

Kegiatan akhir dilakukan selama (\pm 10 menit), guru bersama siswa menyimpulkan hasil belajar luas permukaan balok. Setelah semua selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, guru meminta siswa untuk mengumpulkannya. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami dan bertanya mengenai aplikasi yang telah diterapkan, kemudian peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama-sama dan siswa berdoa untuk menutup pembelajaran dan mengucapkan salam. Siswa yang tidak hadir pada pertemuan I ini ada 5 orang siswa akan diberikan tes pada pertemuan selanjutnya. Siswa yang tidak hadir pada pertemuan I ini ada 4 orang siswa akan diberikan tes pada pertemuan selanjutnya.

2) Pertemuan II (23 Mei 2023)

Pertemuan ke II siklus 2 dilaksanakan pada tanggal 23 mei 2023 selama 2 jam pembelajaran (2x35 menit) dimulai dari pukul 07:30-08:40 WIB.

a) Kegiatan Awal

Kegiatan awal diawali dengan guru memberikan salam dan menyapa siswa kemudian mengkondisikan kelas agar siap untuk belajar, guru mengecek siswa dengan menanyakan siswa

yang tidak masuk pada hari ini semua siswa hadir, kemudian guru menyiapkan kondisi siswa untuk belajar, seperti menggajak siswa berdoa atau menyiapkan buku dan alat tulisnya, kemudian guru melakukan kegiatan apersepsi mengatakan pembelajaran kemaren tentang luas permukaan balok untuk membangkitkan semangat siswa dalam memulai kegiatan hari ini. Sebelum memasuki kegiatan inti, guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari. Hal ini diharapkan untuk dapat memancing keaktifan siswa., cuplikan dialog guru dengan siswa pada proses pembelajaran berlangsung yang mana peneliti disimbolkan P dan siswa disimbolkan S.

- P : “Peneliti menggambar gambar balok, kemudian bertanya kepada siswa, masih ingat dengan gambar yang kita pelajari kemaren?”
 S : “Ingat buu.. belajar mengenai luas permukaan balok”
 P : “Ya betul, hari ini kita akan mempelajari materi selanjutnya yaitu volume dari balok ya anak-anak”
 S : “Baik ibuk”
 P : “Baikla hari ini kita akan membahas dan mempelajari bagaimana menentukan volume dari suatu balok”

Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran materi volume balok, guru memberi motivasi terkait materi pelajaran yang diajarkan. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk duduk berkelompok yang telah dibagi pada siklus 1 dan guru membagikan lembar kerja siswa kepada masing-masing kelompok.

b) Kegiatan Inti

Siswa kemudian mendengarkan guru menjelaskan materi soal tentang pemecahan masalah menentukan volume balok. siswa diarahkan untuk menjawab sesuai dengan indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali.

Bagian mengamati, dalam proses bagian mengamati siswa diminta mengamati informasi atau soal tentang volume balok yang terdapat dalam lembar kerja siswa, kemudian guru mengarahkan siswa untuk memperhatikan prosedur/langkah menjawab beberapa permasalahan yang ada didalam lembar kerja siswa.



Gambar 4. 16 Siswa melakukan pengamatan

Bagian menanya, guru memancing siswa untuk bertanya terkait cara menyelesaikan masalah volume balok pada lembar kerja siswa yang dibagikan, kemudian guru menjawab pertanyaan siswa dengan sumber petunjuk berupa

mengingatkan beberapa konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Setelah siswa mengamati soal yang diberikan ada salah satu siswa bertanya mengenai apabila panjangnya diketahui apakah rumusnya berbeda buk? Maka guru akan menjawab dan menjelaskan rumusnya akan tetap sama namun caranya akan berbeda.



Gambar 4. 17 Siswa mengajukan pertanyaan

Bagian menalar, guru mengarahkan siswa siswa aktif berdiskusi kelompok dalam menjawab permasalahan volume balok yang ada di lembar kerja siswa, kemudian guru meminta siswa mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian volume balok dari setiap bentuk masalah/soal, guru membimbing siswa Mengumpulkan informasi penting dari setiap langkah penyelesaian suatu permasalahan, guru meminta siswa mengolah informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, dan guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaanya dengan teman sekelompoknya.



Gambar 4. 18 Siswa sedang menalar

Bagian mengasosiasikan, guru mengarahkan siswa merumuskan bentuk atau pola yang sesuai dengan langkah penyelesaian suatu masalah/soal, guru meminta siswa untuk menuliskan poin penting dari informasi yang telah diperoleh setelah siswa menyelesaikan hasil kerja kelompok, guru memberikan contoh cara cepat memperkenalkan menggunakan aplikasi geogebra mengenai volume balok.



Gambar 4. 19 Siswa mengasosiasikan

Bagian mengkomunikasikan, guru menunjuk atau meminta secara sukrela, perwakilan kelompok siswa

mempresentasikan hasil diskusinya materi volume balok, guru meminta kelompok siswa lainnya menganggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju terampil, guru memberi penghargaan kepada kelompok siswa yang mempresentasikan hasil kerjanya didepan kelas dan guru mengevaluasi hasil dari presentasi siswa dengan memberi penguatan penyelesaian yang tepat.



Gambar 4. 20 Siswa mengasosiasikan

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya materi yang belum jelas. Setelah itu siswa kembali ketempat masing-masing dan diberikan soal individu mengenai volume balok dan memberikan lembar angket disposisi kepada siswa untuk siswa isi sesuai dengan apa yang sudah ia peroleh dan pahami untuk mengetahui bagaimana peningkatan kesadaran dan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika setelah guru memberikan pembelajaran

matematika dengan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra.

c) Kegiatan Penutup

Kegiatan akhir dilakukan selama (\pm 10 menit), guru bersama siswa menyimpulkan hasil belajar. Setelah semua selesai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, guru meminta siswa untuk mengumpulkannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum mereka pahami dan bertanya mengenai aplikasi yang telah diterapkan, kemudian guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah bersama-sama dan siswa berdoa untuk menutup pembelajaran dan mengucapkan salam..

Pertemuan kedua pada siklus 2 ini, proses pembelajaran cukup berjalan sesuai dengan rencana peneliti, kemudian proses pembelajaran pertemuan 2 pada siklus 2 alhamdulillahnya siswa sudah menunjukkan proses pendekatan saintifik dengan baik, rasa ingin belajar, dan terlihat dari hasil pembelajaran matematika anak sudah meningkat ,siswa sudah mulai memperlihatkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran dan sudah mulai mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kemudian disposisi matematis anak sudah diperlihatkan rasa dorongan atau ketertarikan dalam belajar pembelajaran matematika, dengan siswa sudah mulai untuk bertanya kepada

guru apabila ada soal yang masih kurang siswa pahami dan hasil dari penilaian angket meningkat.

c. Tahap Pengamatan (*Observing*)

1) Pengamatan Siklus II Pertemuan I

Hasil observasi terhadap aktivitas guru, dapat diketahui bahwa guru sudah baik dalam melaksanakan pembelajaran. Begitu juga dengan hasil observasi terhadap observasi siswa dapat diketahui bahwa siswa sudah baik dalam proses pembelajaran dan hasilnya meningkat pada setiap pertemuan dan siklus.

a) Berdasarkan hasil observasi guru siklus II pertemuan I guru sudah bisa mengkondisikan kelas dengan baik guru sudah bisa memberikan apersepsi, guru sudah bisa mengkondisikan kelas dengan baik sudah meningkat dari pertemuan sebelumnya.

b) Berdasarkan hasil observasi siswa siklus II pertemuan I siswa sudah menunjukkan sikap yang lebih baik dari pertemuan sebelumnya dengan cara ada inisiatif bertanya, sudah mulai aktif dalam kelompok dan siswa sudah berani dengan sendirinya mempresentasikan hasil kelompok.

2) Pengamatan Siklus II Pertemuan II

Hasil observasi terhadap aktivitas guru, dapat diketahui bahwa guru sudah baik dalam melaksanakan pembelajaran. Begitu juga dengan hasil observasi terhadap observasi siswa dapat

diketahui bahwa siswa sudah baik dalam proses pembelajaran dan hasilnya meningkat pada setiap pertemuan dan siklus.

a) Berdasarkan hasil observasi guru siklus II pertemuan II

Berdasarkan hasil observasi guru siklus II pertemuan II guru sudah bisa mengkondisikan kelas dengan baik, guru sudah melaksanakan pendekatan saintifik sesuai dengan yang diharapkan.

b) Berdasarkan hasil observasi siswa siklus II pertemuan II

Berdasarkan hasil observasi siswa siklus II pertemuan II siswa sudah menunjukkan hal positif seperti sudah berkurang dalam berbicara ,sudah aktif dalam berdiskusi dalam proses pembelajaran dan sudah meningkat dari pertemuan sebelumnya.

Hasil pembelajaran pada pertemuan I siklus II menunjukkan peningkatan belajar siswa dalam pemecahan masalah matematika dan disposisi matematis mengalami peningkatan. Selain itu, proses pembelajaran pun mengalami peningkatan yaitu siswa sudah lebih antusias ,merespon dan aktif peneliti dalam memberikan materi kepada siswa kelas V.

Hasil tes siklus II pertemuan I peneliti bersama guru observer dapat menemukan data hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan disposisi matematis siswa

kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Dapat dilihat dari tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Siklus 2 Pertemuan I

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat baik	90-100	3
2	Baik	80-89	7
3	Cukup	70-79	20
4	Kurang	60-69	4
5	Sangat kurang	<60	7
Jumlah Siswa		41	
Rata-Rata		75,8	
Kategori		cukup	
Jumlah Yang Tuntas		30	73,2%
Jumlah Yang Tidak Tuntas		11	26,8%

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui siswa yang tuntas ada 30 orang siswa dari jumlah siswa keseluruhan sebanyak 41 orang siswa, dan 11 orang siswa yang belum tuntas. Berdasarkan tabel 4.6 juga dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh kategori sangat baik adalah 3 orang siswa dengan inisial nama AR, MYS, MAA, pada kategori baik terdapat 7 orang siswa dengan inisial nama ARA, BAA, CSV, FHA, FA, ND, RCA, pada kategori cukup terdapat 20 orang siswa dengan inisial nama ARN, AZP, AF, BM, FFI, KA, KA, MGF, MRS, MNM, MAS, MY, NA, NA, RA, RH, SA, TRZ, ZKA, ZMA, pada kategori kurang terdapat 4 orang siswa dengan inisial nama ARR, MOA, MA, NSA, sedangkan pada kategori sangat kurang terdapat 7 orang siswa dengan inisial nama AAN, KAS, MRB, MK, RR, RS, SM. Untuk lebih jelasnya data nilai siswa siklus II pertemuan I.

Hasil tes siklus II pertemuan II peneliti bersama guru observer dapat menemukan data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Dapat dilihat dari tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 5
Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa
Siklus II Pertemuan II

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat baik	90-100	8
2	Baik	80-89	21
3	Cukup	70-79	6
4	Kurang	60-69	2
5	Sangat kurang	<60	4
Jumlah Siswa			41
Rata-Rata			82
Kategori			baik
Jumlah Yang Tuntas		35	85,4
Jumlah Yang Tidak Tuntas		6	14,6

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui siswa yang tuntas 35 orang dari jumlah keseluruhan 41 orang siswa dan jumlah siswa yang belum tuntas ada 6 orang siswa. Berdasarkan tabel 4.7 juga dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh kategori sangat baik adalah 8 orang siswa dengan inisial nama AR, ARA, BAA, CSV, FA, MYS, MAA, dan ND, pada kategori baik terdapat 21 orang siswa dengan inisial nama ARN, AZP, AF, BM, FHA, FFI, KA,KA, MGF, MRS, MNM, MAS, MY, NA, RA, RCA, RH, SA, TRZ, ZKA, ZMA, pada kategori cukup terdapat 6 orang siswa dengan inisial nama AAR, MOA, MK, MA, NA, NSA, pada kategori kurang terdapat 2 orang siswa dengan inisial nama MRB, dan SM, dan pada kategori sangat kurang terdapat 4 orang siswa

dengan inisial nama AAN, KAS, RR, dan RS. Untuk lebih jelasnya data nilai siswa siklus II pertemuan I.

Peningkatan terhadap rasa ingin tahu dan ketertarikan (disposisi matematis) siswa dalam pembelajaran matematika peneliti memberikan angket disposisi matematis kepada siswa di akhir siklus. Hasil observasi disposisi matematis siswa kelas V tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4. 6
Nilai Kemampuan Disposisi Matematis Siswa
Siklus II Pertemuan II

No.	Kategori	Rentang nilai	Jumlah siswa
1	Sangat rendah	0 – 20%	-
2	Rendah	21 – 40%	-
3	Sedang	41 – 60%	6
4	Tinggi	60 – 80%	20
5	Sangat tinggi	81 – 100%	15
Jumlah Nilai		3541	
Rata-Rata		86,3	
Kategori		Sangat Tinggi	

Sumber : Hasil Tes Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4.8 kemampuan disposisi matematis siswa, sudah meningkat pada kategori tinggi namun masih harus ditingkatkan lagi. Pada kategori sangat rendah adalah 0 orang siswa, pada kategori rendah ada 0 orang siswa, pada kategori sedang ada 6 orang siswa, pada kategori tinggi ada 20 orang siswa dan kategori sangat tinggi adalah 15 orang siswa. Dari data diatas disposisi matematis anak sudah terlihat sangat signifikan dan batas untuk ketuntasan 70 matematika. Untuk lebih jelasnya data nilai siswa siklus II pertemuan I.

d. Refleksi Siklus II

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi siklus 2 maka perlu dilakukan refleksi untuk mengetahui kelemahan dan keberhasilan pelaksanaan tindakan siklus II.

1) Refleksi Siklus II Pertemuan I

a) Refleksi observasi guru

Proses pembelajaran sudah mulai membaik, guru sudah bisa mengkondisikan kelas namun siswa masih ada yang sibuk dengan dirinya sendiri.

b) Refleksi observasi siswa

Proses pembelajaran sudah membaik dari pertemuan sebelumnya pertemuan II siklus I, namun masih ada siswa yang bermain di dalam kelas pada saat guru menyampaikan materi dikarenakan jumlah siswa yang banyak.

2) Refleksi Siklus II Pertemuan II

a) Refleksi observasi guru

Secara keseluruhan pembelajaran terlaksana dengan baik dan sesuai dengan RPP dan guru juga telah mengkondisikan kelas dengan baik sehingga pembelajaran sesuai dengan harapan.

b) Refleksi observasi siswa

Secara keseluruhan pembelajaran sudah terlaksana dengan baik dari pertemuan sebelumnya pembelajaran sudah sesuai dengan harapan.

Hasil refleksi pada siklus II setelah diadakan diskusi dengan guru pengamat diputuskan untuk dapat ditulis menjadi laporan hasil penelitian, dengan berdasar hasil refleksi.

C. Perbandingan

1. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Antar Siklus

Perbandingan peningkatan kemampan pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika sebelum tindakan, siklus I dan siklus II dengan menerapkan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat dilihat dari tabel 4.9

Tabel 4. 7
Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V
UPT SD Negeri 003 Bangkinang Menggunakan Pendekatan Saintifik
Berbantuan Aplikasi Geogebra

Skor	Kategori	Siklus I				Siklus II			
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan I		Pertemuan II	
		Tuntas	Tidak tuntas	tuntas	Tidak tuntas	tuntas	Tidak tuntas	tuntas	Tidak tuntas
90-100 %	Sangat baik	-	-	-	-	3 siswa	-	8 siswa	-
80-89 %	Baik	-	-	5 siswa	-	7 siswa	-	21 siswa	-
70-79%	Cukup	18 siswa	-	17 siswa	-	20 siswa	-	6 siswa	-
60-69 %	Kurang	-	6 siswa	-	7 siswa	-	4 siswa	-	2 siswa
<60 %	Sangat kurang	-	17 siswa	-	12 siswa	-	7 siswa	-	4 siswa
Jumlah		18 siswa	23 siswa	22 siswa	19 siswa	30 siswa	11 siswa	35	6
Persentase		43,9%	56,1%	53,7%	46,3%	73,2 %	26,8 %	85,4%	14,6%
Kategori		Sangat kurang	Sangat kurang	Sangat kurang	Sangat kurang	cukup	Sangat kurang	baik	Sangat kurang

Sumber : Data Hasil Olahan 2023

Dilihat dari tabel 4.9 terdapatnya peningkatan pada kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang.

Diketahui bahwa persentase peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I pertemuan I sebesar 43,9% dengan kategori sangat kurang (<60 %) dan meningkat pada pertemuan II sebesar 53,7% tetapi kategori masih sangat kurang (<60 %), kemudian pada siklus II pertemuan I mengalami peningkatan 73,2 % dengan kategori cukup (70-79%), dan meningkat pada pertemuan II 85,4% dengan kategori baik (80-89 %). Adapun nilai rata-rata siswa pada siklus I pertemuan I sebesar 60,5 dengan kategori sangat kurang dan meningkat pada pertemuan II sebesar 65,7 dengan kategori kurang. Kemudian pada siklus II pertemuan I mengalami peningkatan 75,8 dengan kategori cukup, dan meningkat lagi pada pertemuan II menjadi 82 dengan kategori baik.

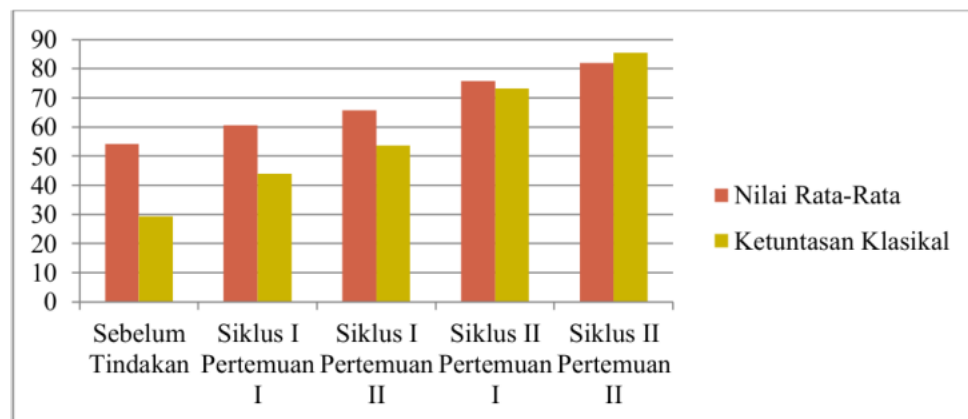
Persentase ketuntasan klasikal kemampuan pemecahan masalah matematika pada siklus I pertemuan I sebesar 43,9% dengan kategori sangat kurang (<60 %) dan meningkat pada pertemuan II sebesar 53,7% tetapi kategori masih sangat kurang (<60 %), kemudian pada siklus II pertemuan I mengalami peningkatan 73,2 % dengan kategori cukup (70-79%), dan meningkat pada pertemuan II 85,4% dengan kategori baik (80-89%). Untuk mengetahui perkembangan kemampuan pemecahan masalah

matematika sebelum tindakan, siklus I dan II pada siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang secara jelas dapat dilihat dari tabel 4.10.

Tabel 4. 8
Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang Pratindakan, Siklus I Dan Siklus II

No	Keterangan	Data awal	Siklus I		Siklus II	
			Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
1.	Nilai rata-rata	54,14	60,5	65,7	75,8	82
2.	Presentase klasikal	29,3%	43,9%	53,7%	73,2%	85,4%

Berdasarkan tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas dari data awal 54,14 meningkat pada siklus I pertemuan I sebesar 60,5, kemudian meningkat lagi pada pertemuan II menjadi 65,7. Siklus II pertemuan I sebesar 75,8, lalu meningkat pada pertemuan II menjadi 82. Begitu juga dengan ketuntasan secara klasikal dari data awal 29,3% meningkat pada siklus I pertemuan I sebesar 43,9% dan pada pertemuan II menjadi 53,7%. Pada siklus II sebesar 73,2% dan dipertemuan II meningkat lagi menjadi 85,4%. Untuk mengetahui secara jelas peningkatan setiap tindakan dapat dilihat dari gambar 4.1.



Gambar 4. 21 Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sebelum Tindakan, Siklus I Dan Siklus II

Rekapitulasi kemampuan pemecahan masalah matematika dan gambar 4.1 dapat dilihat adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari sebelum tindakan hingga siklus II. Dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada siklus II 85,4% telah mencapai atau melebihi indikator ketuntasan yang ditetapkan 80% atau berada pada kriteria baik, untuk itu peneliti tidak perlu melakukan siklus berikutnya, karena sudah jelas hasilnya belajar siswa pada mata pelajaran matematika dikelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang.

2. Perbandingan Peningkatan Disposisi Matematis Antar Siklus

Perbandingan peningkatan disposisi matematis pada mata pelajaran matematika sebelum tindakan, siklus I dan siklus II dengan menerapkan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat dilihat dari tabel 4.11

Tabel 4. 9
Rekapitulasi Disposisi Matematis Siswa Kelas V UPT SD Negeri 003
Bangkinang Menerapkan Pendekatan Saintifik
Berbantuan Aplikasi Geogebra

Skor	Kategori	Sebelum Tindakan	Siklus I	Siklus II
0% – 20%	Sangat rendah	-	-	-
21% – 40%	Rendah	28 Siswa	11 Siswa	-
41 %– 60%	Sedang	5 Siswa	10 Siswa	6 Siswa
61 %– 80%	Tinggi	9 Siswa	15 Siswa	20 Siswa
81 %- 100%	Sangat tinggi	-	5 Siswa	15 Siswa
Jumlah Nilai		1649	2198	3541
RATA-RATA		40,2	53,6	86,3
kategori		rendah	sedang	tinggi

Berdasarkan tabel 4.11 diatas dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis siswa sudah meningkat dapat dilihat pada sebelum tindakan siswa pada kategori rendah adalah 28 orang siswa , pada kategori sedang ada 5 orang siswa dan pada kategori tinggi 9 orang siswa kemudian jumlah nilai keseluruhan 1649 rata-rata 40,2 masih dalam kategori rendah, kemudian dilakukan pemberian angket pada akhir siklus dan mendapat hasil siswa kategori rendah 11 orang siswa, pada kategori sedang 10 orang siswa pada kategori tinggi 15 orang siswa dan pada kategori sangat tinggi 5 orang siswa dan jumlah nilai keseluruhan 2190 dengan rata-rata 53,6 dan tergolong kategori sedang, namun sedang belum mencapai batas ketuntasan maksimum matematika yaitu 70, kemudian peneliti memberikan angket pada akhir siklus II dengan hasil pada kategori sedang ada 6 siswa, pada kategori tinggi 20 orang siswa dan pada kategori sangat tinggi ada 15 orang siswa dan jumlah nilai keseluruhan 3541 dengan rata-rata 86,3 dengan kategori tinggi. Dengan hasil disposisi meningkat maka pendekatan saintifik bebrantuan aplikasi geogebra sudah bisa dikatakan berhasil dari data yang diperoleh.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa maka peneliti dapat membahas beberapa hal yang perlu dibahas terkait penelitian ini yaitu:

Perencanaan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis. Pertemuan siklus I dan siklus II materi kubus dan balok pada siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Peneliti harus menyiapkan perencanaan pembelajaran karena dalam proses pembelajaran perlu direncanakan, adapun perencanaan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu: menyusun instrument penelitian berupa silabus, menyusun RPP dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra, menyiapkan lembar kerja siswa, menyiapkan soal tes evaluasi, menyiapkan lembar angket disposisi matematis dan menyiapkan lembar observasi guru, menyiapkan lembar observasi siswa. Kemudian lembar observasi guru diisi oleh observer yaitu ibu Sari Fatmawati S.Pd dan meminta teman sejawat untuk mengisi lembar observasi siswa yaitu putri wahyuni.

Berdasarkan data-data tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada siklus I, pembelajaran masih tergolong masih kurang aktif siswa dalam mengamati, menanya, menalar, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan. Pada proses pembelajaran berlangsung siswa masih perlu diberi arahan langsung dan diberi pemahaman dengan baik karena siswa belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah dengan sesuai indikator karena siswa lebih cenderung menyelesaikan secara cepat tanpa menggunakan langkah-langkah dan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong kurang.

Dalam penilaian angket disposisi matematis untuk penilaian secara klasikal masih tergolong sedang.

Siklus I kemampuan siswa masih tergolong pada kategori kurang dan langkah-langkah pendekatan saintifik masih belum meningkatkan maka dilaksanakan siklus II. Pada siklus II sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP. Pada saat proses pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan langkah-langkah pendekatan saintifik siswa sudah bisa mengamati, menanya, menalar, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan kemudian hasil dari kemampuan pemecahan masalah meningkat pada kategori baik dan disposisi matematis siswa secara klasikal sudah menunjukkan pada kategori tinggi.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra pada siklus I pertemuan I jumlah siswa 41 orang, siswa yang tuntas terdiri dari 18 orang dan siswa yang tidak tuntas 23 orang sedangkan pada pertemuan II jumlah siswa yang tuntas 24 orang siswa dan siswa yang tidak tuntas 17 orang siswa, penyebab dari siswa yang belum tuntas siswa masih belum bisa menyelesaikan soal sesuai dengan indikator pemecahan masalah dikarenakan siswa dalam menyelesaikan soal dengan cara cepat saja tanpa dianalisis terlebih dahulu, pada siklus I pertemuan I nilai secara klasikal mencapai nilai 43,9% dan pertemuan II 53,7%. Pada siklus II pertemuan I jumlah siswa tuntas terdapat 30 orang siswa dan siswa tidak tuntas 11 orang siswa sedangkan pada pertemuan II

jumlah siswa yang tuntas 35 orang siswa dan siswa yang tidak tuntas 6 orang siswa, nilai secara klasikal pada siklus II pertemuan I sebesar 73,2 dan pertemuan II sebesar 85,4% telah mencapai ketuntasan yang ditetapkan yaitu 80% atau berada pada kategori baik, dengan peningkatan nilai tersebut siswa sudah mulai memahami soal dan mengikuti prosedur dalam pemecahan masalah. Peningkatan pada disposisi matematis secara klasikal pada siklus I memiliki rata-rata 53,6 pada kategori sedang kemudian pada siklus II memiliki rata-rata 86,3 pada kategori tinggi.

Peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada siklus II sudah dikatakan berhasil pada materi kubus dan balok dengan menggunakan pendekatan saintifik dengan langkah-langkah menanya, mengamati, menalar, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan. Dengan meningkatkan cara atau langkah-langkah pendekatan saintifik dan peningkatan dari hasil belajar siswa peneliti berhenti sampai siklus II. Secara keseluruhan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan pemecahan masalah dan disposisi matematis disekolah dasar telah mencapai titik keberhasilan. Keberhasilan pelajaran matematika siswa kelas V ditandai dengan adanya peningkatan dan perubahan pada setiap siklus.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di sekolah dasar kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang tahun ajaran 2022/2023 dapat disimpulkan sebagai berikut:

Perencanaan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis. Pertemuan siklus I dan siklus II materi kubus dan balok pada siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang. Peneliti harus menyiapkan perencanaan pembelajaran karena dalam proses pembelajaran perlu direncanakan, adapun perencanaan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu: menyusun instrument penelitian berupa silabus, menyusun RPP dengan menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra, menyiapkan lembar kerja siswa, menyiapkan soal tes evaluasi, menyiapkan lembar angket disposisi matematis dan menyiapkan lembar observasi guru, menyiapkan lembar observasi siswa. Kemudian lembar observasi guru diisi oleh observer yaitu ibu Sari Fatmawati S.Pd dan meminta teman sejawat untuk mengisi lembar observasi siswa yaitu putri wahyuni. Dalam proses perencanaan setiap pertemuan guru selalu memperbaiki RPP yang disediakan untuk mencapai hasil yang maksimal dengan di koreksi oleh

observer guru yaitu ibu Sari Fatmawati, S.Pd dengan bimbingannya peneliti bisa mengetahui dimana kesalahan yang diperoleh.

Peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran pada siklus I, pembelajaran masih tergolong masih kurang aktif siswa dalam mengamati, menanya, menalar, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan menggunakan pendekatan saintifik namun siswa bisa mengikuti dengan baik. Pada proses pembelajaran berlangsung siswa masih perlu diberi arahan langsung dan diberi pemahaman dengan baik karena siswa belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah dengan sesuai indikator karena siswa lebih cenderung menyelesaikan secara cepat tanpa menggunakan langkah-langkah dan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong kurang. Dalam penilaian angket disposisi matematis untuk penilaian secara klasikal masih tergolong sedang.

Siklus I kemampuan siswa masih tergolong pada kategori kurang dan langkah-langkah pendekatan saintifik masih belum meningkatkan maka dilaksanakan siklus II. Pada siklus II sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP. Pada saat proses pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan langkah-langkah pendekatan saintifik siswa sudah bisa mengamati, menanya, menalar, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan kemudian hasil dari kemampuan pemecahan masalah meningkat pada kategori baik dan disposisi matematis siswa secara klasikal sudah menunjukkan pada kategori tinggi.

Pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa kelas V UPT SD Negeri 003 Bangkinang berjalan dengan baik dapat dilihat dari hasil tes. Hasil tes pada siklus I pertemuan I menunjukkan 18 orang siswa (43,9%) dari 41 siswa yang termasuk tuntas dengan kategori sangat kurang (<60), dan pada siklus I pertemuan II menunjukkan 22 orang siswa (53,7%) dari 41 siswa yang termasuk tuntas dengan kategori sangat kurang (<60) namun persentasenya naik, sedangkan pada siklus II pertemuan I menunjukkan 30 orang siswa (73,2) dari 41 siswa yang termasuk tuntas dengan kategori cukup (70-79%), dan pada siklus II pertemuan II menunjukkan ada (85,4%) dari 41 siswa yang termasuk tuntas dengan kategori baik (80-89%). Kemudian peningkatan dari hasil tes angket disposisi matematis dapat dilihat dari hasil tes. Pada pra-tindakan menunjukkan nilai rata-rata 40,2 menunjukkan kategori rendah, dan di Siklus I rata-rata disposisi matematis 53,6 yang menunjukkan kategori sedang, kemudian pada siklus II rata-rata nilai 86,3 dengan kategori tinggi.

Proses meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa UPT SD Negeri 003 Bangkinang dengan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra yaitu, a) siswa dilibatkan atau diikutsertakan secara langsung dengan soal cerita, kemudia mencari data-data yang diketahui, dan data yang ditanyakan, serta menyajikan masalah sistematis, b) siswa menemukan solusi dari masalah serta menghubungkan data yang ditanyakan dan memilih konsep, rumus, atau

strategi yang akan digunakan, c) siswa dapat menyelesaikan model matematika meliputi kemampuan pengerjaan dan perhitungan serta kemampuan mengembangkan rumus atau strategi yang dipilih, d) siswa dapat dan mampu menafsirkan solusi yaitu memeriksa kembali jawaban yang didapat dan menarik kesimpulan atas jawaban tersebut.

B. Implikasi

Adapun implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Implikasi teoritis dari penelitian ini yaitu, dengan adanya implementasi penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis. Sehingga siswa akan lebih mudah memecahkan masalah matematika dan dapat meningkatkan rasa ketertarikan, dorongan dalam pembelajaran matematika.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini digunakan sebagai masukan bagi sekolah, guru dan calon guru. Dalam hal ini berguna untuk membenahi diri dan meningkatkan kemampuan guru sehubungan dengan penerapan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru sebaiknya memiliki sikap inovatif dalam proses belajar mengajar sehingga siswa akan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Selain itu guru sebaiknya menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran maupun model pembelajaran dalam mengajar. Salah satunya menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis di kelas.

2. Bagi Siswa

Siswa sebaiknya mengulang materi yang dipelajari dikelas ketika telah berada dirumah, agar dapat menguasai dengan baik apa yang telah dipelajari. Diharapkan siswa dapat memperhatikan guru menyampaikan materi pembelajaran lebih baik lagi, agar apa yang disampaikan oleh guru dapat dimengerti dengan baik dan diulang dirumah kembali.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan pendekatan saintifik berbantuan aplikasi geogebra dikarenakan aplikasi geogebra merupakan suatu inovasi baru yang dapat menjadi referensi untuk pembelajaran matematika khususnya untuk geometri.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, S. (2018). Pemanfaatan aplikasi geogebra dalam pembelajaran matematika SMP. *Prosiding Seminar Nasional*, 03(1), 312–322.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- Apri, K., & Kadarisma, G. (2020). Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(2), 99–108. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.97>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas* (edisi revi).
- Astuti, U. R. W. (2018). *Penerapan Pendekatan Sainifik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar*.
- Choridah, D. T. (2013). Peran Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Serta Disposisi Matematis Siswa Sma. *Infinity Journal*, 2(2), 194. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.35>
- Dharmawan, J. (2019). Deskripsi Disposisi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Dengan Pendekatan Sainifik. In *Paper Knowledge : Toward a Media History of Documents*.
- Diani, R. (2016). Pengaruh Pendekatan Sainifik Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 83–93. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.108>
- Faizah, H., & Astutik, E. P. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa (lks) Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Program Linier. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(2), 103–110. jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc
- Faradisa, M., Z, S., & Astri, A. Y. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra pada Pembelajaran Matematika Materi Poligon dan Sudut Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(2). <https://doi.org/10.29300/equation.v1i2.2294>
- Hakim, A. R. (2019). Menumbuhkembangkan Kemampuan Disposisi Matematis

- Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 0812(80), 555–564.
<http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/3933>
- Halim, A. (2021). *Pendekatan Sainifik Kurikulum 2013*. 19(2), 219–236.
<http://ejournal.kopertais4.or.id/pantura/index.php/jipi/article/view/3751>
- Hamidah, M. T., & Prabawati, M. N. (2019). Analisis Disposisi Matematik Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika di MTsN 11 Tasikmalaya. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, Vol. 5(3), hlm. 373-380.
- Handayani Z, K. (2017). Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Seminar Nasional Matematika: Peran Alumni MatematikadalamMembangunJejaring*, 325–330.
- Huda, A. (2019). *Hubungan Disposisi Matematis Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas V Di Sdit Bina Anak Islam Krapyak*. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/38535/>
- Ilma, N. (2021). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Confidence Matematis Siswa SMPN 2 Bangkinang Kota*.
- Khasanah, U., & Nugraheni, E. A. (2022). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segiempat Berbantuan Aplikasi Geogebra di SMP Negeri 239 Jakarta. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 181–190. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.813>
- Kusuma, A. B., & Setyaningsih, E. (2015). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Menggunakan Media Program Geogebra pada Mata Kuliah Geometri Transformasi. *Khazanah Pendidikan*, VIII(2), 1–15.
- Kusuma, A. B., & Utami, A. (2017). Penggunaan Program Geogebra dan Casyopee dalam Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Mercumatika*, 1(2), 119–131.
- Lestari, E. T. (2020). *Pendekatan Sainifik di Sekolah Dasar*.
- Lestari, R. (2018). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving di Sekolah Dasar*.
- Lidinillah, D. A. M. (2006). *Strategi pembelajaran pemecahan masalah di sekolah dasar*. 1–10.

- Machin, A. (2014). Implementasi pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2898>
- Maesari, C. (2019). *penerapan model pembelajaran problem solving untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar*.
- Mahmudi, A. (2017). Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.33387/dpi.v5i1.236>
- Majid, A. (2014). *Pembelajaran Tematik Terpadu* (cetakan ke).
- Marjuki. (2020). *Model Pembelajaran Paikem berbasis Pendekatan Saintifik*.
- Munawaroh, W. (2021). *Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV SDN 024 Limau Manis*.
- Prastiti, T. D. (2020). Pelatihan Pemanfaatan GeoGebra dalam Pembelajaran Matematika bagi Guru-guruSMP dan SMA di Kabupaten Jember. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2019, 20 November 2019, UTCC., 1*, 404–410.
- Purwaningsih, D. (2020). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Saintifik*.
- Putri, I. A., & Purwaningsih, B. E. (2019). Inovasi Pembelajaran Matematika (Grafik Fungsi) Dengan Geogebra. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMSurabaya, November*, 45–52.
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Model Problem Based Learning. *Numeracy*, 7(1), 137–149. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>
- Rhosalia, L. A. (2017). Pendekatan Saintifik (Scientific Approach) Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Versi 2016. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 1(1), 59. <https://doi.org/10.30587/jtiee.v1i1.112>
- Rozi, F. A., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis Peserta Didik. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 4(2), 172–185. [http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/3288%0Ahttp://repositori.unsil.ac.id/3288/8/11.BAB II.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/id/eprint/3288%0Ahttp://repositori.unsil.ac.id/3288/8/11.BAB%20II.pdf)

- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v7i2.3555>
- Suryana, D. (2017). Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Pendekatan Saintifik Di Taman Kanak-Kanak. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 11(1), 67–82. <https://doi.org/10.21009/jpud.111.05>
- Ulya, H. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2(1), 90–96. <https://doi.org/10.24176/jkg.v2i1.561>
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*.