

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu dan teknologi serta perkembangan sosial budaya yang pesat memberikan tantangan tersendiri bagi guru dan peserta didik dalam meningkatkan prestasi belajar. Setiap peserta didik senantiasa ditantang untuk terus meningkatkan kegiatan belajarnya melalui berbagai sumber dan media seperti internet, televisi, perangkat audio visual, selain belajar langsung dari guru, sedangkan guru ditantang untuk bisa mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar kepada peserta didik. Sebagaimana dicantumkan dalam Depdiknas Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003, Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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.

Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003, diperlukan suatu pedoman dalam penyelenggaraan pendidikan atau yang disebut Kurikulum. Undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan

pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

Pada tahun 2013 kurikulum ditingkat Sekolah dasar mengalami perubahan dari kurikulum KTSP menuju kurikulum 2013. Seiring perubahan kurikulum tentu adanya perubahan kepada proses pendidikan. Perubahan kurikulum 2013 ini menekankan pendekatan ilmiah atau pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik. Dengan tujuan untuk mendorong siswa agar lebih aktif, kreatif, inovatif dan mandiri. Untuk dapat menyelenggarakan pendidikan sesuai tujuan pendidikan nasional, salah satu sub sistemnya adalah guru, seorang guru adalah pelaksana utama pendidikan. Sebagai pendidik wajib menyampaikan pengetahuannya kepada siswa dengan cara adil dalam berbagai hal terhadap peserta didik. Hasil dan mutu pendidikan tergantung pada kualitas dan kinerja yang diperlihatkan oleh seorang guru. Dengan Keadaan sekolah dengan sistem guru kelas tidak menutup kemungkinan banyak guru yang mengalami kesulitan dalam menggunakan model yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal, karena guru dituntut untuk mengejar target materi yang cukup banyak dan harus diselesaikan pada setiap semester. Keberhasilan pengajaran tergantung pada keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas IV SD Negeri 005 Langgini diketahui dalam proses keterampilan sains yang melibatkan kegiatan percobaan pembelajaran, terlihat dalam kegiatan pembelajaran peserta didik kurang terampil dalam mengajukan pertanyaan

yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru, peserta didik kurang aktif dalam bekerja sama dalam kelompok yang telah ditentukan oleh guru, peserta didik kurang terampil dalam mengumpulkan informasi, peserta didik kurang mengembangkan kemampuan berfikirnya terhadap materi yang telah dipelajari, selanjutnya peserta didik kurang terampil dalam menyimpulkan percobaan/observasi yang telah dilakukan pada saat proses pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok, dan peserta didik hanya menerima informasi dari guru dalam menemukan dan menghubungkan suatu konsep dalam pembelajaran. Bahkan ada di antaranya tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75. Berikut ini rekapitulasi keterampilan proses sains peserta didik.

**Tabel 1.1**  
**Rekapitulasi Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas IV**

Kelas	Jumlah siswa	Tuntas	Tidak Tuntas
IV A	28	12	16
IV B	24	10	14
IV C	25	11	14

Sumber: Guru Kelas IV SDN 005 Langgini

Terlihat pada tabel 1.1 bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas IV SD Negeri 005 Langgini pada tahun ajaran 2017/2018 masih terdapat peserta didik yang tidak tuntas. Dalam hal ini tentunya terjadi masalah pada keterampilan proses sains peserta didik karena tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sunarti dan Rahmawati, (2014: 215-216) yang mengatakan bahwa cara untuk mengetahui apakah peserta didik sudah atau belum tuntas menguasai suatu kompetensi belajar pada kurikulum 2013,

dapat dilihat melalui posisi nilai yang diperoleh berdasarkan tabel 2.1 konversi nilai berikut:

**Tabel 1.2**  
**Konversi Nilai Kompetensi Belajar Pada Kurikulum 2013**

Konversi Nilai Akhir		Prediket (pengetahuan dan Keterampilan)	Klasifikasi Sikap dan Ekstrakurikuler
Skala 0-100	Skala 1- 4		
86-100	4	A	SB
81-85	3.66	A-	
76-80	3.33	B+	B
71-75	3	B	
66-70	2.66	B-	
61-65	2.33	C+	C
56-60	2	C	
51-55	1.66	C-	
46-50	1.33	D+	D
0-45	1	D	

Sumber: Sunarti dan Rahmawati, (2014: 216)

Berdasarkan tabel 1.2 dapat disimpulkan apabila peserta didik memperoleh nilai 71-75, maka ada pada prediket B untuk kategori pengetahuan dan keterampilan. Artinya peserta didik tersebut sudah mencapai ketuntasan dalam mengaussai kompetensi tertentu. Sementara apabila peserta didik memperoleh nilai 61-65, maka ada pada prediket C+ yang menandakan bahwa peserta didik belum mencapai ketuntasan. Namun sesuai dengan KKM yang telah di tetapkan di sekolah yaitu 75 maka peserta didik bisa dikatakan sudah mencapai ketuntasan apabila memperoleh nilai 71-75.

Pencapaian belajar yang baik tentunya tujuan utama dalam pembelajaran, berdasarkan data dan informasi yang didapatkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik mengalami masalah karena ada peserta didik yang tidak mencapai kriteria ketuntasan. Sesuai data dan informasi yang penulis dapatkan dari guru yang bersangkutan. permasalahan tersebut, perlu adanya suatu formasi yang membuat peserta didik lebih mengoptimalkan cara berpikir untuk mengembangkan ide-ide peserta didik, karena pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi tempat bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hal tersebut diperkuat oleh Trianto dalam anisa (2010: 148) menjelaskan “bahwa keterampilan proses yang diajarkan dalam pendidikan IPA dengan memberikan penekanan pada keterampilan-keterampilan berpikir yang dapat berkembang pada anak-anak”. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk mencapai pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik adalah pembelajaran berbasis paradigma konstruktivistik. Menurut pandangan konstruktivistik, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik, peserta didiklah yang harus membangun sendiri pengetahuannya, Trianto dalam fadilah (2007: 13).

Salah satu pembelajaran yang berpaham konstruktivistik adalah pembelajaran dengan menggunakan model *Cycle Learning 5E*, sesuai dengan teori belajar piaget, teori belajar berbasis konstruktivisme. Menurut Shoimin (2016:58) *Cycle Learning 5E* (Pembelajaran bersiklus) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Prinsipnya mengarahkan peserta didik dalam menemukan suatu konsep. Dalam penerapannya model *Cycle Learning*, peserta didik akan ditugaskan untuk melakukan kegiatan pengamatan secara berkelompok dan menggunakan alat serta bahan yang telah diberikan. Dengan instruksi yang telah diberikan dalam lembar kerja. Peserta didik akan membuat laporan hasil pengamatan serta mempresentasikan hasil pengamatan kepada peserta didik lainnya. Kegiatan tersebut akan dapat mengoptimalkan keterampilan proses sains. Menurut Lorsch dalam Anisa (2009: 171-172) Penerapan model *Cycle 5E* terdiri dari 5 tahap yaitu tahap *engagement* (pembangkit minat), tahap *exploration* (penyelidikan), tahap *explanation* (penjelasan), tahap *elaboration* (penggalan) dan tahap *evaluation* (penilaian).

Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat peneliti simpulkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran *Cycle Learning 5E* peserta didik yang berperan aktif, terampil menemukan sendiri konsep dan melakukan percobaan dan peserta didik dapat meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar dan juga membantu peserta didik menikmati sains, mengerti materi, dan mengaplikasikannya dalam situasi ilmiah. Kegiatan inti yang dilakukan peserta didik pada model *Cycle Learning 5E* untuk memecahkan persoalan

Keterampilan proses sains melalui serangkaian kegiatan ke yaitu: setiap peserta didik secara individu untuk dapat memprediksi gejala fenomena permasalahan, setiap peserta didik diminta untuk bekerja sama mengumpulkan konsep permasalahan yang ditemukan dan melakukan percobaan dan mencatat hal yang ditemukan dan peserta didik menjelaskan apa yang ditemukan didalam percobaan.

Setiap peserta didik mengembangkan ide-idenya untuk mencari jawaban soal pemecahan masalah dan menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara individu (*integrated*), kemudian berdiskusi dan menuliskan hasil diskusi (*composition*) yang ditemukan dalam percobaan dan peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil percobaan yang ditemukannya. Dalam penerapannya, peserta didik diminta untuk berpikir menemukan permasalahan dan memberikan tanggapan. Dengan begitu, peserta didik akan merasa dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran, kemudian dapat menambah kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat dalam kelompok serta melatih peserta didik dalam memahami dan menuliskan permasalahan. Mengenai langkah pembelajaran model *Cycle Learning 5E* yang menuntut peserta didik aktif, mandiri ,bekerja sama dan menemukan permasalahan serta memberikan kesimpulan. Hal ini sejalan dengan pendapat R. Nuryani dalam budianti (2012: 48) menyatakan keterampilan proses perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung sebagai pengalaman belajar, dan disadari ketika kegiatannya sedang

berlangsung. Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam disekolah, peran aktif sangat diperlukan dalam pengembangan keterampilan peserta didik.

Hal tersebut diperkuat oleh Penelitian yang dilakukan oleh Ririn Nurcholidah Annisa (2018) dengan judul “Pengaruh Model *Cycle Learning* 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains peserta didik Kelas III”. Di dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa Model *Cycle Learning* 5E dirasakan cocok untuk diterapkan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik khususnya pelajaran IPA. Penelitian Quasi Eksperimen tersebut dilakukan di SD Negeri Hajar Mekar 03, Kec. Cikarang Utara dengan sampel berjumlah 44 peserta didik. Dari hasil penelitian bahwa rata-rata keterampilan proses sains di kelas eksperimen (82,17) lebih tinggi dibandingkan kelas control (79,38). Hal tersebut menandakan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas Kontrol. Dengan demikian penggunaan model *Cycle Learning* 5E memiliki pengaruh terhadap keterampilan proses sains.

Penelitian tersebut membuat penulis tertarik dan mencoba menerapkam model *Cycle Learning* 5E (*Engagement, Eksplorasion, Explanation, Elaboration, Evaluation*). Pembelajaran IPA dengan tujuan, ingin melihat seberapa pengaruh penerapan model *Cycle Learning* 5E terhadap keterampilan proses sains dibandingkan pembelajaran *POE* (*Predict, Observasi, Explain*) yang biasa digunakan guru terapkan pada peserta didik kelas IV SDN 005 Langgini.



Pembelajaran IPA dalam keterampilan proses sains peserta didik, maka dalam hal ini peneliti akan memfokuskan pelaksanaan penelitian dengan satu pembahasan pembelajaran. Adapun pembelajaran yang akan diteliti oleh peneliti yaitu pada materi kelas IV SD Negeri 005 Langgini pada Tema 1 tentang indahny kebersamaan, subtema 1 keberagaman budaya bangsaku yang memfokuskan pada pembelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan menerapkan model *pembelajaran Cycle Learning 5E* dalam penelitian kuasi eksperimen dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Cycle Learning 5E* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas IV SDN 005 Langgini ”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Cycle Learning 5E* yang diterapkan pada kelas eksperimen dibanding kelas kontrol yang menerapkan model *POE* terhadap Keterampilan Proses Sains pada peserta didik kelas IV SDN 005 Langgini ?”

#### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Cycle Learning 5E* terhadap Keterampilan Proses Sains pada peserta didik kelas IV SDN 005 Langgini.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan masukan bagi perkembangan dunia pendidikan khususnya di Sekolah Dasar serta menambah variasi dalam menerapkan model pembelajaran yang efektif.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi guru, model pembelajaran *Cycle Learning 5E* dapat menjadi alternatif yang dapat diterapkan di SDN 005 Langgini Bangkinang.

- b. Bagi peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan daya tarik peserta didik terhadap pelajaran IPA serta meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dengan melatih keterampilan proses ilmiah.

- c. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan alam dan pengalaman terkait penggunaan model pembelajaran *Cycle Learning 5E* terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

#### **E. Definisi Operasional**

Penjelasan definisi operasional untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman terhadap istilah-istilah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Cycle Learning 5E* adalah model pembelajaran yang fleksibel, guru dapat menggunakan format pembelajaran yang berbeda

misalnya siswa diskusi, pratikum, membaca menemukan informasi dan berperan aktif secara mandiri. Hal tersebut sesuai pernyataan oleh Shoimin (2016: 58) *Cycle Learning 5E* (Pembelajaran bersiklus) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

2. Keterampilan proses merupakan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah sains sehingga peserta didik bisa mandiri, memecahkan masalah dan menemukan informasi. Hal tersebut diperkuat oleh Keterampilan Proses Sains (KPS) menurut Wahyana (dalam Budianti 2014: 144) adalah keterampilan yang yang diperoleh dari latihan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penguat kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Keterampilan proses ini tidak hanya melatih fisik saja tetapi dapat melatih kemampuan. Maksud Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains peserta didik kelas IV SDN 005 Langgini Bangkinang.
3. Ilmu pengetahuan alam merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam yang berupa fakta, konsep dan prinsip dan diuji hukumnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sujana (2009: 92) Ilmu pengetahuan alam atau (sains) merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep terorganisasi secara logis dan sistematis tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Model Pembelajaran *Cycle Learning 5 E***

Model pembelajaran yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah model *Cycle Learning 5E* (*Engangment, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation*). Adapun penjelasan model *Cycle Learning 5E* sebagai berikut:

##### **a. Pengertian Model Pembelajaran *Cycle Learning 5 E***

*Cycle Learning 5E* (Siklus Belajar), Siklus belajar menurut Lorschach dalam Fadilah (2007: 1) “Merupakan metode perencanaan yang cukup berpengaruh dalam ilmu pendidikan dan konsisten dengan berbagai teori kontemporer mengenai bagaimana individu belajar”. Siklus belajar akan membantu peserta didik mengembangkan konsep, memperdalam pemahaman dan menggunakan konsep dalam situasi yang baru. Sementara Walbert dalam Anisa (2007: 1) berpendapat bahwa siklus belajar merupakan pembelajaran yang didasarkan penyelidikan.

Dengan demikian, bahwa pembelajaran *Cycle Learning* salah satu model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajarnya dan mengembangkan daya nalarnya dalam melakukan penyelidikan.

Pada awalnya model *Cycle Learning* terdiri dari tiga tahap: eksplorasi (*exploration*), pengenalan konsep (*concept introduction*) dan penerapan konsep (*concept application*). Hal ini sesuai pandangan Samatowa dalam Anisa (2004: 86) “Dalam pelaksanaannya model *Cycle Learning* memiliki tiga Fase yaitu eksplorasi, pengenalan konsep, dan penerapan konsep”. Pada proses selanjutnya tiga tahap tersebut mengalami pengembangan. Menurut Lorbash dalam Anisa (2011: 171) “tiga tahap siklus menjadi lima tahap: (1) pembangkitan minat (*engagement*), (2) eksplorasi (*exploration*), (3) penjelasan (*explanation*), (4) elaborasi (*elaboration*), (5) evaluasi (*evaluation*)”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *Cycle Learning 5E* (Siklus Belajar) adalah pembelajaran dengan rangkaian kegiatan yang dilakukan secara tepat dan teratur dengan tahapan: pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*), setiap siswa harus dapat membangun pengetahuannya sendiri dan guru hanya memfasilitasi siswa.

#### **b. Langkah-langkah Model *Cycle Learning 5E***

Berikut ini adalah langkah-langkah model pembelajaran *Cycle Learning 5E* menurut para ahli, Wena dalam Budianti (2017: 171) model pembelajaran *cycle learning 5E* yang terdiri atas tahapan.

- 1) Tahap Pembangkitan Minat (*Engagement*)  
Merupakan tahap awal dari siklus belajar. Tahap ini, guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan (*curiosity*) peserta didik tentang topik yang akan diajarkan.
- 2) Tahap Eksplorasi (*Exploration*)  
Pada tahap eksplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil kemudian peserta didik diberikan kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru.
- 3) Tahap Penjelasan (*Explanation*)  
Pada tahap penjelasan guru dituntut mendorong peserta didik untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa.
- 4) Elaborasi (*Elaboration*)  
Pada tahapan Elaborasi, peserta didik memperluas konsep yang telah dipelajari, membuat koneksi dengan konsep lain yang berhubungan, serta mengaplikasikan pemahaman mereka dalam dunia nyata.
- 5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)  
Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman peserta didik dalam menerapkan konsep baru.

Sedangkan menurut Piaget (Shoimin 2018: 59) model pembelajaran *cycle learning* pada dasarnya memiliki 5 fase yang disebut (5E), berikut langkah langkah pembelajaran *cycle learning* 5E:

- 1) *Engangnment* (Undangan)  
Pada fase ini, minat dan keingintahuan pembelajar dengan topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan.
- 2) *Exploration* (Eksplorasi)  
Peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi melalui kegiatan pratikum.
- 3) *Explanation* (Penjelasan)  
Guru mendorong peserta didik untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri dan mengarahkan diskusi.
- 4) *Elaboration* (Pengembangan)  
Peserta didik mengembangkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan seperti pratikum dan lanjutan.

#### 5) Evaluation (Evaluasi)

Pengajar menilai apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan memberikan tes.

Kedua pendapat ahli di atas mempunyai pendapat yang sama tentang tahap-tahap pembelajaran *Cycle Learning 5E*, yaitu terdapat 5 tahapan yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran *Cycle Learning 5E*: (1) pembangkitan minat (*engagement*), (2) eksplorasi (*exploration*), (3) penjelasan (*explanation*), (4) elaborasi (*elaboration*), (5) evaluasi (*evaluation*). Penulis memutuskan untuk melaksanakan 5 langkah pembelajaran *Cycle Learning 5E* yang dikemukakan oleh Wena, karena disajikan secara rinci kegiatan yang dilaksanakan proses pembelajaran.

Berdasarkan tahap-tahapan yang terdapat di dalam pembelajaran *Cycle Learning 5E* yang telah dikemukakan di atas, dapat di implementasikan pada pembelajaran Tematik tema 1 tentang indahnya kebersamaan, subtema 1 keberagaman budaya bangsaku yang memfokuskan pada pembelajaran IPA yang meliputi:

#### 1. *Engangment* (Mengundang)

Pada tahap ini guru memberikan apersepsi dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberi kegiatan stimulus dan respon terkait materi yang akan di pelajari.

#### 2. *Eksploration* (Menuangkan Ide)

Tahap ini Guru membagi peserta didik dalam kelompok dan peserta didik didorong untuk menguji hipotesis dan membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman

sekelompok dengan mengerjakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).

3. *Explanation* (Menjelaskan)

Tahapan ini peserta didik diminta untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan peserta didik, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar peserta didik atau guru.

4. *Elaboration* (Mengembangkan)

Tahapan ini peserta didik diminta mengembangkan konsep dan keterampilan dalam membuat koneksi dengan konsep lain yang berhubungan, serta mengaplikasikan pemahaman mereka dalam dunia nyata.

5. *evaluation* (Menilai)

Guru menilai apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan memberikan tes.

**c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Cycle Learning***

**5E**

Berikut ini adalah Kelebihan dan kekurangan model *Cycle Learning* 5E menurut Shoimin (2016: 60) sebagai berikut :

a. Kelebihan Model *Cycle Learning*

- a. Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran di libatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Peserta didik dapat menerima pengalaman dan di mengerti oleh orang lain.
- c. Peserta didik mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif ,bertanggung jawab,



mengaktualisasikan, dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi.

- d. Pembelajaran lebih bermakna.
- b. Kekurangan Model *Cycle Learning*
    - 1) Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
    - 2) Menurut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
    - 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
    - 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Selain itu, menurut Ngalmun dalam Budianti (2010: 150)

penerapan model ini memberi keuntungan dan kekurangan yaitu :

- a. Adapun keuntungan model *cycle learning 5E*
  1. Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
  2. Membantu mengembangkan sikap ilmiah pebelajar
  3. Membelajar lebih bermakna
- b. Adapun kekurangan model *cycle learning 5E*:
  - 1) Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran
  - 2) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran
  - 3) Memerlukan perencanaan pengelolaan kelas yang terencana
  - 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran

Berbagai sudut pandang yang dikemukakan mengenai kekurangan model pembelajaran *Cycle Learning 5E* ini bukanlah menjadi suatu alasan mendasar agar tidak menerapkan model ini dalam proses pembelajaran. Karena tidak dapat dipungkiri bahwa setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya.

Namun hal ini kembali lagi kepada kemampuan guru yang menerapkannya. Maka diperlukan kemampuan guru tersebut untuk mengatasi kemungkinan kekurangan yang muncul sehingga kekurangan ini tidak membawa dampak yang berarti terhadap proses belajar peserta didik.

## **2. Model Pembelajaran *POE* ( *Predict Observer Explanation* )**

Model pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran adalah Model *POE* (*Predict, Observer, Explanation*). Berikut adalah penjelasan Model *POE*.

### **a. Pengertian Model Pembelajaran *POE* (*Predict, Observer, Explanation*)**

Model Pembelajaran *POE* menurut Trianto dalam Kurino (2012: 152) suatu model pembelajaran yang dapat menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka melaksanakan tiga tugas utama yaitu memprediksi, mengamati, dan memberikan penjelasan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Indrawati dan Setiawan dalam Yupani, dkk (2009: 45) “Model pembelajaran *POE* merupakan model yang dimulai dengan penyajian masalah dengan mengajak untuk menduga atau membuat prediksi dari suatu kemungkinan yang terjadi dengan pola yang sudah ada kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi dan penjelasan”. Model pembelajaran *POE* ini berasal dari teori belajar konstruktivisme. Menurut Lapono dalam Yupani (2010: 25) “ teori konstruktivisme

dalam pembelajaran didasari oleh kenyataan bahwa setiap individu memiliki kemampuan untuk mengkontruksi kembali pengalam atau pengetahuan yang dimilikinya”. Dari beberapa pendapat ahli tersebut Model pembelajaran *POE* bertujuan untuk mengajarkan peserta didik untuk belajar mandiri dalam hal memecahkan suatu permasalahan dan model *POE* ini dapat melatih peserta didik untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah. Untuk penejelasan lebih lanjut perhatikan tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2.1**  
**Perbedaan Model Pembelajaran *Cycle Learning 5E***  
**dan Model Pembelajaran *POE***

No	Aspek	Model Pembelajaran Cycle Learning 5E Learning Cycle 5E	Model Pembelajaran POE Konvensional
1	Peserta didik	Peserta didik belajar secara aktif, mempelajari materi secara bermakna membuat hipotesis dengan guru sebagai pembangkitan minat	Peserta didik meramal suatu permasalahan yang didasarkan pengetahuan, pengalaman, yang berkaitan dengan permasalahan
2	Kegiatan Pembelajaran	Orientasi pembelajaran merupakan pemecahan masalah dengan mengarahkan pserta didik menerapkan konsep yang dipelajari dan membuat hubungan antar konsep melalui kegiatan pratikum lanjutan	Pembelajaran penemuan masalah dengan menerapkan kerja secara kelompok
3	Pemerolahan Pengetahuan	Pengetahuan dikonstruksi dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari	Pengetahuan diasumsikan dari pengalaman peserta didik

## **b. Langkah model pembelajaran *POE***

Model pembelajaran *POE* menurut Hakim dalam Fadilah (2012: 9-10) memiliki tiga langkah secara terinci, Adapun ketiga langkah model pembelajaran *POE* secara terinci sebagai berikut:

- 1) Membuat prediksi atau dugaan (P) :  
Predict merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa atau fenomena.
- ii. Melakukan observasi (O) :  
Observasi yaitu melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi.
- iii. *Explain*  
Memberikan penjelasan tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi.

Adapun langkah pembelajaran *POE* menurut Warsono dan Hariyanto dalam Kurino (2012: 94) *POE* adalah sebagai berikut :

- 1) Peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok kecil Berkisar 3-8 orang bergantung pada jumlah peserta didik dalam kelas serta tingkat kesukaran materi ajar. Semakin sukar semakin diperlukan jumlah peserta didik yang lebih besar dalam kelompok tersebut agar di buah pikiran yang lebih variatif
- 2) Siapkan alat demonstrasi terkait dengan topik yang dipelajari, Agar kegiatan ini dapat membangkit minat peserta didik sehingga mereka akan melakukan observasi dengan cermat
- 3) Jelaskan pada peserta didik yang sedang dilakukan

Berdasarkan pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa langkah model pembelajaran *POE* (*Predict, Observasion, Explanation*) memiliki tiga tugas utama yaitu meminta mereka melaksanakan tiga tugas utama yaitu memprediksi, mengamati, dan memberikan penjelasan.

### **3. Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan Proses sains adalah keterampilan peserta didik dalam memecahkan permasalahan sains. Berikut penjelasan tentang Keterampilan Proses Sains.

#### **a. Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Sedangkan proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses juga merupakan konsep dasar yang dapat diuraikan menjadi komponen yang harus dikuasai seseorang jika akan melakukan penelitian. Keterampilan Proses Sains (KPS) menurut Wahyana dalam Budianti (2014: 144) adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi. Keterampilan proses ini tidak hanya melatih fisik saja tetapi dapat melatih kemampuan.

Hal tersebut sejalan dengan pernyataan menurut Trianto dalam Anisa (2010: 148) bahwa keterampilan proses yang diajarkan dalam pendidikan IPA dapat mengembangkan pengetahuan peserta didik. Dengan menggunakan keterampilan proses, akan terjadi interaksi antara konsep/prinsip teori yang telah ditemukan dan dikembangkan dengan pengembangan keterampilan proses itu sendiri. Keterampilan proses

merupakan kompetensi dasar untuk mengembangkan sikap ilmiah peserta didik dan keterampilan memecahkan masalah sehingga dapat membentuk pribadi peserta didik yang kreatif, kritis, terbuka, inovatif dan kompetitif dalam persaingan pada dunia global masyarakat.

Hal tersebut sejalan dengan yang dikemukakan oleh Conny Semiawan dalam Fadilah (1998: 18) menyatakan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproses informasi, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkembangkan sikap dan nilai yang di tuntut. Melalui pendekatan proses menempatkan betapa pentingnya sikap-sikap ilmiah. Belajar sains secara bermakna baru akan dialami peserta didik apabila peserta didik terlibat aktif secara intelektual, manual dan sosial. Pengembangan keterampilan proses sains sangat ideal dikembangkan apabila guru memahami hakikat belajar sains yaitu sains sebagai proses dan produk. Hal ini diperkuat oleh Commy Setiawan dalam Fadilah (1998: 14) terdapat empat alasan yang melandasi perlunya diterapkan keterampilan proses sains dalam kegiatan belajar mengajar bagi siswa yaitu:

1. Perkembangan pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat, sehingga guru akan mengalami kesulitan jika harus mengajarkan semua fakta dan konsep kepada peserta didik.
2. Secara umum para ahli psikologi berpendapat bahwa peserta didik akan mudah memahami konsep yang abstrak dan rumit jika disertai contoh-contoh konkret yang wajar sesuai dengan kondisi yang dihadapi

3. Ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak tetapi relatif, suatu teori terbantah dan ditolak setelah orang mendapatkan data baru yang membuktikan kekeliruan yang lama
4. Pengembangan konsep tidak boleh lepas dari pengembangan sikap dan nilai-nilai pada diri peserta didik.

Selanjutnya Keterampilan sains melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif terlibat karena dengan melakukan keterampilan proses peserta didik menggunakan pikirannya. Keterampilan manual jelas terlibat dalam keterampilan proses karena melibatkan penggunaan alat dan bahan, pengukuran, penyusunan atau perakitan alat. Keterampilan sosial dimaksud bahwa mereka berinteraksi dengan sesamanya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan keterampilan proses, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan. Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses adalah keterampilan fisik dan mental yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor yang dapat diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah.

Dengan demikian, dengan pendekatan keterampilan proses sains memberi kesempatan kepada peserta didik agar terlibat secara aktif, siswa bisa memecahkan persoalan sains dengan percaya diri, tanggung jawab.

#### **b. Indikator Keterampilan Proses Sains**

Pembelajaran sains di sekolah dasar, memiliki indikator aktivitas keterampilan. Adapun indikator keterampilan proses sains di sekolah dasar pada tabel 2.2 berikut :

**Tabel 2.2**  
**Indikator Aktivitas Keterampilan Proses Sains Dasar**

Keterampilan Proses	Indikator Keterampilan Proses
Observasi	Menggunakan alat indra sebanyak mungkin, mengumpulkan fakta yang relevan dan memadai
Kuantifikasi	Observasi menggunakan alat ukur, membandingkan dengan menggunakan alat ukur yang sesuai
Klasifikasi	Mencari perbedaan, mengontraskan, mencari kesamaan, membandingkan, mencari dasar penggolongan
Prediksi	Menggunakan pola, menghubungkan pola yang ada, memperkirakan peristiwa yang akan terjadi
Mengkomunikasikan	Membaca grafik, tabel atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, mendiskusikan hasil percobaan, menyampaikan laporan secara sistematis
Inferensi	Menjelaskan hasil observasi, menyimpulkan berdasarkan fakta/bukti dari serangkaian observasi

Sumber: Widayanti, E. Y. (2016)

Adapun menurut Samatowa dalam Budianti (2011: 94) pada dasarnya semua pandangan keterampilan proses adalah sama, Aspek keterampilan proses dikembangkan untuk SD terdiri dari 8 aspek yaitu:

- 1) Mengamati, menggunakan sebanyak mungkin indera, mengumpulkan/menggunakan fakta yang relevan
- 2) Menafsirkan, menghubungkan hasil pengamatan dan menyimpulkan
- 3) Meramalkan, mengemukakan apa yang mungkin yang terjadi pada keadaan yang belum di amati
- 4) Menggunakan alat, memakai alat/bahan, mengetahui mengapa menggunakan alat dan bahan
- 5) Menggolongkan, mencatat pengamatan secara terpisah, mencari perbedaaaan, persamaan dan membandingkan.
- 6) Menerapkan konsep, menerapkan konsep yang telah dipelajari dari situasi baru
- 7) Mengkomunikasikan, menjelaskan hasil percobaan, membaca grafik atau tabel dan menyampaikan secara sistematis
- 8) Mengajukan pertanyaan, bertanya apa, bagaimana, mengapa, bertanya untuk meminta penjelasan.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan dalam indikator keterampilan proses sains ada berbagai indikator yang harus



dicapai peserta didik, Maka peneliti akan menggunakan 6 indikator keterampilan proses sains yaitu: mengamati, kuantifikasi, klasifikasi, prediksi, komunikasi, inferensi.

#### **4. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Pembelajaran IPA di sekolah Dasar memiliki karakteristik, Adapun penjelasan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat dipaparkan sebagai berikut:

##### **a. Pengertian Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan rumpun ilmu atau ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibatnya. IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang didalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Ditingkat MI/SD diharapkan ada penekanan pembelajaran IPA yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Menurut Sumintono dalam Nelly,W dkk (2010: 67) Ilmu Pengetahun Alam pada hakikatnya terdiri dari empat komponen yaitu:

1. Sikap: IPA memunculkan rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat.

2. Proses: proses pemecahan masalah pada IPA memungkinkan adanya prosedur yang runtut dan sistematis melalui model ilmiah. Model ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, percobaan, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan.
3. Produk: IPA menghasilkan produk berupa fakta, prinsip dan teori.
4. Aplikasi: penerapan model ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

#### **b. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Menurut E.Mulyasa dalam Nelly,W dkk (2006: 111) mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan- Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

#### **c. Fungsi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Pembelajaran IPA di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran IPA. Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep

yang terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika.

Secara khusus fungsi IPA menurut kajian dari Depdiknas (2006: 2) adalah sebagai berikut:

- 1) Menanam keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Mengembangkan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah.
- 3) Mempersiapkan peserta didik menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi.
- 4) Menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi.

#### **d. Ruang Lingkup IPA**

Menurut E.Mulyasa (2006: 112) ruang lingkup IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- A.** Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksi dengan lingkungan, serta kesehatan.
- B.** Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas
- C.** Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- D.** Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda lainnya.

Berdasarkan uraian di atas tentang Konsep Pembelajaran IPA, dapat disimpulkan bahwa ditingkat MI/SD diharapkan ada penekanan pembelajaran IPA yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui sikap ilmiah.

#### **B. Penelitian Relevan**

Sebagai bahan rujukan peneliti dalam melakukan penelitian, seperti yang telah dilakukan beberapa penelitian sebelumnya yaitu:

1. Hasil penelitian yang dilakukan Nurcholidah, R Tahun 2018, mengatakan bahwa yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu permasalahan peserta didik dalam pembelajaran IPA, khususnya keterampilan proses sains yang masih rendah ditandai dengan belum melibatkan peserta didik dalam melatih keterampilan proses sains yang dimiliki. Sebagian besar waktu belajar peserta didik dihabiskan untuk mendengar penjelasan guru, menghafal materi dan mencatat materi. Suasana kelas yang menonton, membuat peserta didik menjadi pasif dan kurang kreatif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas III **Sekolah Dasar Negeri Hajar Mekar 03 Kec. Cikarang Utara. Jumlah peserta didik kelas III Sekolah Dasar Negeri Hajar Mekar 03 sebanyak 44 peserta didik yang terdiri dari kelas IIIA sebanyak 23 peserta didik, kelas IIIB 21 peserta didik.** Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen jenis yang digunakan yaitu Quasi Experimental Design dengan bentuk rancangan *Nonequivalent Control Grup Design*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa penggunaan model *Cycle Learning* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas III Sekolah Dasar Negeri Harja Mekar 03. Hal ini dapat diketahui dari nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan menggunakan model *Cycle Learning* adalah sebesar 82,17. Dan nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan tanpa menggunakan mode *Cycle Learning* adalah sebesar 79,38. Persamaan

penelitian ini dengan peneliti lakukan yaitu sama-sama menggunakan model *Cycle Learning*. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitiannya, dimana penelitian relevan ini dilaksanakan di SD Negeri Harja Mekar 03 dan penelitian yang peneliti lakukan di SD Negeri 005 Langgini. Perbedaan lainnya yaitu penelitian relevan ini melakukan penelitian pada peserta didik kelas III. Sedangkan peneliti melakukan penelitian pada peserta didik kelas IV. Selanjutnya perbedaan lainnya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan mata pelajaran IPA, Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan Tema serta materinya berbeda.

2. Hasil penelitian yang dilakukan Fadilah Tahun 2010, mengatakan bahwa yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu permasalahan kegiatan pembelajaran kurang menuntut keaktifan dari peserta didik. Strategi maupun pendekatan yang digunakan guru dalam pembelajaran IPA kurang bervariasi. Pembelajaran yang dilakukan masih bersifat "*teacher center*" dengan menggunakan strategi ceramah dalam pembelajaran IPA. Hal seperti ini merupakan salah satu indikasi kurangnya minat dan sikap peserta didik terhadap pelajaran IPA dan akibatnya keterampilan proses sains yang masih rendah. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas V di SDN Klitren dan SDN Langensari. **Jumlah peserta didik kelas V sebanyak 50 peserta didik.** Instrumen pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes prestasi belajar IPA dan keterampilan proses dasar IPA, skala sikap terhadap IPA dan angket minat terhadap IPA. Metode yang

digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen jenis yang digunakan yaitu Quasi Experimental Design dengan bentuk rancangan *Nonequivalent Control Grup Design*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa penggunaan model *Cycle Learning* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas V. Hal ini dapat diketahui dari nilai rata-rata keterampilan proses sains peserta didik yang diajarkan menggunakan model *Cycle Learning* adalah sebesar 5,729. Persamaan penelitian ini dengan peneliti lakukan yaitu sama-sama menggunakan model *Cycle Learning*. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitiannya, dimana penelitian relevan ini dilaksanakan di dua sekolah yaitu SDN Klitren dan SDN Langensari dan penelitian yang peneliti lakukan hanya satu kelas yaitu di SD Negeri 005 Langgini. Perbedaan lainnya yaitu penelitian relevan ini melakukan penelitian pada peserta didik kelas V. Sedangkan peneliti melakukan penelitian pada peserta didik kelas IV. Selanjutnya perbedaan lainnya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan mata pelajaran IPA, Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan Tema dengan materi tentang sifat bunyi.

3. Hasil penelitian yang dilakukan Budianti Tahun 2017, mengatakan bahwa yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu permasalahan peserta didik dalam pembelajaran IPA, khususnya keterampilan proses sains yang masih rendah. Pembelajaran IPA belum ada kemampuan-kemampuan

yang menunjukkan keterampilan proses pada peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan panca indera belum digunakan dengan baik untuk mengamati suatu objek dalam melakukan observasi. Kemampuan peserta didik dalam mengajukan pertanyaan masih rendah, sehingga peserta didik masih terlihat diam dan malu bertanya. Peserta didik belum dapat mengkomunikasikan hasil jawabannya dengan baik, masih memiliki sikap malu dan takut salah dalam menjawab pertanyaan didepan teman-temannya. Subjek dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV **Sekolah Dasar Negeri Wanasari 14 Bekasi. Jumlah peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Negeri Wanasari 14 Bekasi sebanyak 39 peserta didik,** Instrumen penelitian ini menggunakan instrumen lembar observasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Penelitian Tindakan Kelas. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa penggunaan model *Cycle Learning* meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas IV **Sekolah Dasar Negeri Wanasari 14 Bekasi.** Hal ini dapat diketahui dari data presentase yang diolah secara deskriptif dan kuantitatif yang diperoleh pada siklus I peserta didik yang menguasai keterampilan proses sains sebanyak 22 peserta didik atau 56,41% dan pada siklus II peserta didik yang menguasai keterampilan proses sebanyak 34 peserta didik atau 87,17%. Sedangkan perbedaannya yaitu lokasi penelitiannya, dimana penelitian relevan ini dilaksanakan di **Sekolah Dasar Negeri Wanasari 14 Bekasi.** Dan penelitian yang peneliti lakukan di SD Negeri 005 Langgini. Perbedaan lainnya yaitu penelitian relevan ini melakukan

penelitian Tindakan Kelas. Sedangkan peneliti melakukan penelitian *Quasi Eksperimen*. Selanjutnya perbedaan lainnya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan mata pelajaran IPA, Sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan Tema dengan materi tentang sifat bunyi.

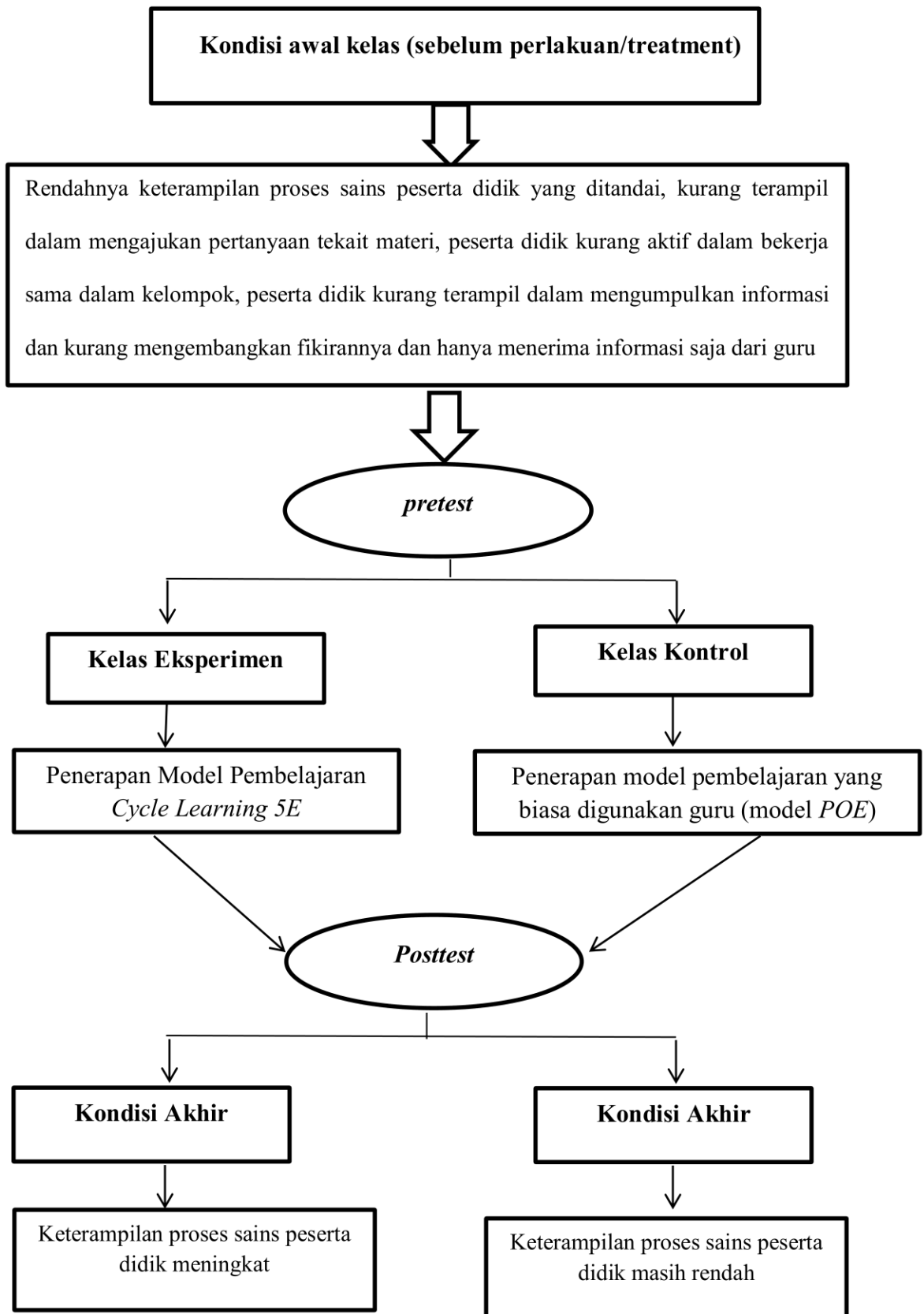
Berdasarkan Penelitian tersebut, dapat disimpulkan model *cycle learning 5E* dapat mempengaruhi Keterampilan proses Sains peserta didik, hal ini membuat penulis tertarik untuk mencoba menerapkan model *cycle learning 5E* terhadap keterampilan proses sains. Dengan tujuan ingin melihat seberapa pengaruh model *cycle Learning 5E* terhadap keterampilan proses sains peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran *POE* (*Predict, Obsever, Explanation*) yang biasa guru gunakan pada peserta didik kelas IV SDN 005 Langgini.

### **C. Kerangka Teoritis**

Penerapan model pembelajaran *Cycle Learning 5E* melatih peserta didik terampil dalam mengajukan pertanyaan, bertanya, mengumpulkan informasi, mengkomunikasikan, menyimpulkan secara mandiri ataupun kelompok dan juga berperan aktif secara mandiri dan mendapatkan pengalaman langsung. Tugas guru hanya sebagai fasilitator yang memfasilitasi jalannya pembelajaran dan sebagai evaluator yang memberikan penguatan terhadap hasil percobaan. Semua peserta didik kelas IV dapat mengeluarkan ide-idenya untuk menyelesaikan tugas. sehingga siswa akan berusaha belajar secara amndiri dan memahami materi yang dipelajari.



Dengan demikian, maka tidak menutup kemungkinan bahwa model Pembelajaran *Cycle Learning 5E* dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.



(Gambar 2.1 Bagan Kerangka Teoritis)

#### **D. Hipotesis**

Berlandaskan landasan teori dan kerangka teoritis tersebut, maka peneliti merumuskan hipotesis peneliti sebagai berikut: “terdapat pengaruh model *cycle learning 5E* terhadap keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar”.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 005 Langgini Bangkinang Kabupaten Kampar pada kelas IV B dan IV C. Kelas IV B yang berjumlah 24 orang peserta didik, yang terdiri dari 11 orang peserta didik laki-laki dan 13 orang peserta didik perempuan. Sedangkan pada kelas IV C berjumlah 25 peserta didik, yang terdiri 11 orang peserta didik laki-laki dan 14 orang peserta didik perempuan.

#### B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimen*. Sugiyono (2012: 114) menjelaskan “bahwa desain *quasi eksperimen* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Desain *quasi eksperimen* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Design* dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *Cycle Learning 5E*, sedangkan kelompok kontrol dengan model pembelajaran *POE*. Apabila digambarkan, desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu yang dapat diilustrasikan dalam tabel 3.1 berikut ini:

**Tabel 3.1**  
***Pretest-Posttest-Design***

<b>Grup</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Posttest</i></b>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol	$O_3$	-	$O_4$

(Sumber: *Sugiyono, 2014*)

Keterangan:

$X_1$  = Perlakuan pada kelas eksperimen

- = Perlakuan pada kelas kontrol

$O_1$  = Pretes kelas eksperimen

$O_2$  = Postes kelas eksperimen

$O_3$  = Pretes kelas kontrol

$O_4$  = Postes kelas kontrol

### **C. Populasi dan Sampel**

Menurut Sugiyono (2016: 113) menjelaskan “bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dengan demikian dapat disimpulkan populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 005 Langgini Bangkinang yang berjumlah 77 peserta didik yang terdiri dari kelas IV A, kelas IV B, dan kelas IV C. Ketiga kelas diambil dua kelas untuk dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

Menurut Sugiyono (2016: 114) sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini kelas IV SD 005 Langgini Bangkinang yang terbagi dari dua kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan (Sugiono, 2012). Berdasarkan usulan dari guru dan kepala sekolah maka dipilihlah kelas IV B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 24 peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran *Cycle Learning 5E* sedangkan kelas IV C yang berjumlah 25 peserta didik sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran *POE*.

#### **D. Pengumpulan Data**

Teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Observasi**

Menurut Sugiyono (2016: 145) menjelaskan “bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis”. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh informasi pelaksanaan pembelajaran dengan bantuan lembar

observasi keterlaksanaan pembelajaran terhadap model pembelajaran *Cycle Learning* Sedan model pembelajaran *POE*,

## **2. Dokumentasi**

Menurut Sugiyono (2016: 240) menjelaskan bahwa dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data nama peserta didik dan hal-hal yang berkaitan dengan kebutuhan dalam penelitian. Teknik dokumentasi lainnya yaitu menggunakan bantuan kamera untuk mendokumentasikan proses kegiatan pembelajaran.

## **3. Wawancara**

Menurut Kunandar (2011: 157) wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap dapat memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dianggap perlu dalam permasalahan penelitian. Wawancara digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat guru terhadap kegiatan pembelajaran yang selama ini berlangsung.

Selain teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data digunakan juga instrument dalam pengumpulan data. Adapaun instrument yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

1. Lembar Observasi Aktifitas guru

Berisi pengamatan terhadap kegiatan guru selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

2. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains

Berisi pengamatan terhadap aspek keterampilan proses sains yaitu keterampilan mengobservasi, kuantifikasi, klasifikasi, prediksi, mengkomunikasikan dan inferensi.

3. Tes

Tes merupakan salah satu alat pengumpulan data yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemampuan, pengetahuan atau minat dan bakat yang dimiliki oleh seseorang atau kelompok. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tes berupa soal uraian untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

Zainal Arifin (2009: 125) menjelaskan bahwa tes uraian menuntut peserta didik untuk menguraikan, mengorganisasikan dan menyatakan jawaban dengan kata-katanya sendiri dalam bentuk, teknik, dan gaya yang berbeda satu dengan yang lainnya. Dengan demikian maka dalam tes uraian akan menuntut peserta didik untuk lebih berpikir secara kritis dalam menjawab soal-soal yang diajukan, selain itu, tes uraian ini juga membuat peserta didik menjadi lebih berpusat pada kegiatan menganalisis.



## **E. Analisis Butir Soal Keterampilan Proses Sains Siswa**

### **1. Validitas Instrumen**

Data yang diperoleh berasal dari lapangan, peneliti harus menggunakan instrumen yang baik dan mampu mengambil informasi dari objek atau subjek yang diteliti. Untuk mencapai tujuan tersebut peneliti harus menguji coba terlebih dahulu instrumen yang dibuat agar instrumen tersebut layak dipakai dan dilaksanakan dalam mengumpulkan data yang akan diinginkan. Menurut Arikunto (2006: 168) “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan dan kesahihan sesuatu instrument. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi”. Sebaliknya, instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa sebuah data atau informasi dapat dikatakan valid apabila sesuai dengan keadaan nyatanya. Jika data yang dihasilkan dari sebuah instrumen benar dan valid, sesuai kenyataan, maka dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut valid. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan pengujian validitas kontruksi (*construct validity*). Dalam hal ini setelah intrumen dikontruksi tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu menurut Sugiyono (2011: 125) setelah instrumen dikontruksi oleh ahli, kemudian intrumen diuji coba ke SD yang memiliki kelas yang sama dengan kondisi kelas tempat penelitian. Instrumen yang divalidasi berupa instrumen observasi keterampilan proses sains yang

divalidasi oleh validator yaitu dosen pembimbing dan soal tes keterampilan butir soal yang divalidasi dengan mengujikannya ke SD Negeri 018 Bukit Sembilan.

Instrumen yang diuji cobakan kepada peserta didik kelas IV SD yang berbeda kemudian dikumpulkan untuk dianalisis data-datanya dengan menggunakan bantuan *excel*. Untuk menghitung korelasi skor item instrumen dengan skor total dapat juga dilakukan dengan menggunakan korelasi *Product Moment* dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien validitas

$N$  : Banyaknya siswa

$\sum X$  : Jumlah skor item

$\sum Y$  : Jumlah skor total

Kriteria keputusan item valid (sahih) jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Data dikatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Diketahui jumlah peserta didik yang dijadikan sampel adalah sebanyak 15 siswa, maka  $r$  tabelnya adalah 0,514 (Ghozali, 2016). Berikut ini adalah hasil validitas pada tabel 3.2:

**Tabel 3.2**  
**Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal Keterampilan Proses Sains**

No. Soal	Klasifikasi Korelasi	Kategori Soal
1	0,65	Valid
2	0,58	Valid
3	0,54	Valid
4	0,69	Valid
5	0,59	Valid
6	0,20	Tidak valid
7	0,53	Valid

Sumber: *Data olahan peneliti (lampiran 23 halaman 161)*

Dari hasil validitas pada tabel 3.2 diketahui bahwa terdapat satu soal yang tidak valid yaitu soal nomor 6 (lampiran) maka soal tersebut tidak dapat digunakan dalam penelitian dan hanya soal yang valid yang peneliti gunakan dalam penelitian.

## 2. Reliabilitas Instrumen

Zuhri (2009: 92) menyatakan bahwa “Reliabilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimasukkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten)”. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach* bila koefisien reliabilitas  $R_{11} \geq 0,70$ . Dalam pengujian reabilitas peneliti menggunakan program excel untuk membantu peneliti agar lebih mudah mencari reliabilitasnya.

Pengujian reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini juga menggunakan metode *Alpha Cronbach* dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Nilai Reliabilitas

$\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item

$S_i$  = Varians total

$k$  = Jumlah item

Perolehan rangkuman hasil perhitungan koefisien reliabilitas tes dengan 7 butir soal adalah 4,17 sehingga soal dikatakan reliabel.

### 3. Daya Pembeda Soal

Zuhri (2009: 92) menyatakan bahwa “Daya pembeda soal dimaksud adalah tes hasil belajar yang baik harus dapat membedakan peserta didik yang mampu dan yang tidak mampu”. Daya pembeda uji coba soal didasarkan dalam klasifikasi berikut:

D = Daya pembeda

Jika  $D \geq 0,3$  = Baik

Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda yaitu (Suharsimi 2008:210):

$$DP = \frac{(Rata-rata\ kelompok\ atas) - (rata-rata\ kelompok\ bawah)}{Skor\ maksimum\ soal}$$

Adapun perolehaan daya pembeda dari soal uji tes yang dilakukan yaitu pada tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hasil Uji Coba Daya Pembeda Butir Soal**

No. Butir Soal	Klasifikasi Korelasi	Kategori Soal
1	0,33	Baik
2	0,10	Buruk
3	0,08	Buruk
4	0,41	Baik
5	0,31	Baik
6	0,14	Buruk
7	0,30	Baik

*Sumber: Data Olahan Peneliti (lampiran 23 halaman 165)*

Berdasarkan tabel diatas didapat bahwa soal nomor 1, 4, 5, dan 7 memiliki daya perbeda yang baik dalam membedakan peserta didik kelompok atas dan peserta didik kelompok bawah. Peserta didik kelompok atas adalah peserta didik yang memiliki kemampuan diatas rata-rata dan peserta didik kelompok bawah adalah peserta didik yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata, soal nomor 1, 4, 5, dan 7 tersebut bisa membedakan kelompok-kelompok peserta didik tersebut dengan baik. Sedangkan soal nomor 2 dan 3 memiliki daya pembeda yang buruk sehingga kurang bagus dalam membedakan peserta didik kelompok bawah dan peserta didik kelompok atas sehingga perlu sedikit perbaikan agar dapat membedakan kelompok peserta didik dengan cukup. Soal nomor 5 memiliki daya pembeda yang buruk dan tidak valid maka soal nomor 6 tidak dapat digunakan.

#### **4. Tingkat Kesukaran Soal**

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase peserta didik dalam menjawab butir soal dengan benar. Semakin kecil

persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan sebaliknya. Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan menggunakan kriteria tingkat kesukaran soal sebagai berikut:

$P$  = Tingkat kesukaran

Jika  $0,3 \leq P \leq 0,7$  (Tingkat kesukaran = Sedang)

Jika  $P < 0,3$  atau  $P > 0,7$  (Tingkat kesukaran = Sulit / Mudah / Rendah)

Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor siswa peserta tes pad butir soal tertentu}}{\text{Banyak siswa yang mengikuti tes}}$$

Adapun perolehan tingkat kesukaran dari tes hasil uji coba soal tes keterampilan proses sains pada tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran Butir Soal**

No. Butir Soal	Klasifikasi Korelasi	Kategori Soal
1	0,30	Sedang
2	0,23	Mudah
3	0,37	Sedang
4	0,68	Sedang
5	0,90	Sulit
6	0,43	Sedang
7	0,43	Sedang

Sumber: Data Olahan Peneliti (lampiran 23 halaman 164)

Berdasarkan tabel 3.4 diperoleh bahwa soal nomor 1, 3, 4, dan 7 tergolong soal yang tingkat kesukarannya sedang berarti bisa digunakan soal tersebut tanpa diperbaiki berdasarkan tingkat kesukarannya. Sedangkan untuk soal nomor 5 tergolong soal yang sukar atau sulit, soal tersebut lebih sulit dari yang lainnya sehingga soal nomor 5 perlu diturunkan tingkat kesukarannya agar menjadi soal yang sedang dengan sedikit perbaikan soal. Pada soal nomor 2 tergolong soal yang mudah sehingga harus dinaikkan tingkat kesukarannya agar menjadi sedang dengan sedikit perbaikan soal. Untuk soal nomor 6 meskipun tergolong sedang tingkat kesulitannya tetapi soal tersebut tidak valid maka tidak digunakan.

Berdasarkan tabel validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrument tes keterampilan proses sains peserta didik, maka diperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Kesimpulan Hasil Uji Coba Instrument Tes Keterampilan Proses Sains**

No Butir Soal	Keterangan	Perlakuan
1	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
2	Layak	Digunakan dan diperbaiki
3	Layak	Digunakan dan diperbaiki
4	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
5	Layak	Digunakan tanpa perbaikan
6	Tidak layak	Tidak dapat digunakan
7	Layak	Digunakan tanpa perbaikan

## **F. Analisis Data**

Syarat yang harus dianalisis berdasarkan hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji adalah data *pretest* tematik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yang dilakukan dengan bantuan program *SPSS v-20*.

Adapun hipotesis pengujian normalitas data sebagai berikut:

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_1$  = data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

Jika  $\text{Sig} > 0,05$  maka data distribusi normal

Jika  $\text{Sig} < 0,05$  maka data distribusi tidak normal

### **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui seragam tidaknya varians sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Data yang diuji dalam uji homogenitas pada penelitian ini adalah hasil tes keterampilan tematik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah data diketahui berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas data dilakukan dengan bantuan program *SPSS v-20* dengan teknik *Analyze-Compare Means-Oneway Anova*.



Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hipotesis dalam pengujian homogenitas varians ini adalah:

$H_0$  = sampel memiliki homogenitas yang sama

$H_1$  = sampel tidak memiliki homogenitas yang sama

Kriteria pengujian:

Jika  $\text{Sig} > 0,05$  maka sampel homogen

Jika  $\text{Sig} < 0,05$  maka sampel tidak homogen

### **3. Uji Hipotesis**

Jika data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian dengan uji-t. Jika data berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka pengujian dengan uji-t'. Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian dengan uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata keterampilan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.