

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

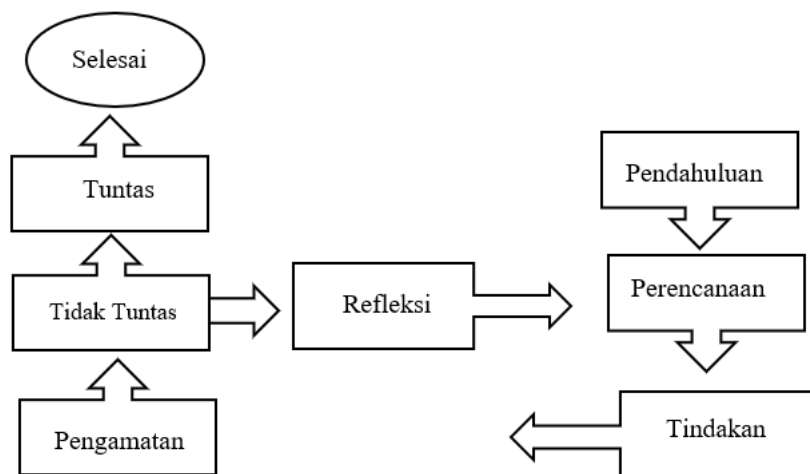
3.1.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiyono (2016, hlm. 6) mengemukakan bahwa “metode penelitian dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan.” Berdasarkan pendapat di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa metode peneliti adalah sekumpulan peraturan, kegiatan dan prosedur yang digunakan peneliti untuk mendapatkan pengetahuan dan ilmu.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau biasa disebut dengan istilah *classroom action research*. Carr dan Kemmis dalam Mualimin dan Cahyadi (2014, hlm. 5) mendefinisikan PTK adalah sebuah bentuk refleksi diri dari lingkungan terdiri dari kepala sekolah, guru, dan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan dalam pembelajaran dengan cara mempraktikkan langsung dalam pembelajaran. Pendapat lain menurut Wina Sanjaya (2015, hlm. 13) bahwa PTK merupakan “Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas peran dan tanggungjawab guru khususnya dalam pengelolaan pembelajaran”. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas peran guru didalam kelas, dan bisa memperbaiki proses pengajaran didalam kelas.

3.1.2. Desain Penelitian

Desain Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem spiral dengan menadaptasi model Hopkins. Dalam pelaksanaannya model Hopkins ini memiliki rancangan penelitian yang diawali dengan tindakan pendahuluan kemudian dilanjutkan dengan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.



Gambar 3. 1 Desain PTK Hasil Adaptasi Model Hopkins

Hopkins (dalam Natalia, dkk., 2009, hlm. 15) mengemukakan bahwa “penelitian ini dilakukan melalui proses dinamis yang artinya proses yang dilaksanakan dapat terus berjalan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan dan diberhentikan jika permasalahan yang terjadi dapat terpecahkan.”

3.1.3. Lokasi, Waktu, dan Subjek Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Ciparungsari, yang beralamatkan di Kampung Ciparungsari, RT/RW 006/002, Desa Ciparungsari, Kecamatan Cibatu, Kabupaten Purwakarta.

b. Waktu Penelitian

Waktu yang diperlukan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah 5 bulan terhitung dari Februari - Juni 2022, penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah sampai penyusunan laporan hasil penelitian.

c. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dari kegiatan penelitian ini adalah peserta didik kelas IV (Empat) SDN Ciparungsari tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah peserta didik 29 orang yang terdiri dari 13 laki-laki dan 16 perempuan. Pembelajaran yang menjadi sasaran penelitian kali ini yaitu Tema 5 Pahlawanku Subtema 1 Pembelajaran 1 Materi Sifat-Sifat Cahaya.

3.1.4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan rancangan penelitian model Hopkins yang diawali dengan tindakan pendahuluan kemudian dilanjutkan perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Refleksi siklus I dilakukan untuk

menentukan langkah-langkah perbaikan pada siklus II begitu seterusnya sampai tercapainya tujuan penelitian. Tahap-tahap penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

a. Pendahuluan

Tindakan pendahuluan yang dilakukan sebelum pelaksanaan siklus, meliputi:

- 1) memohon izin kepada kepala sekolah untuk mengadakan penelitian di SDN Ciparungsari
- 2) mengadakan wawancara dengan guru wali kelas 4 mengenai pengalaman mengajar di kelas 4 beserta kendalanya.
- 3) melakukan observasi,
- 4) menentukan jadwal penelitian, Setelah dilakukan observasi, diperoleh data berupa hasil tes peserta didik untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran IPA serta kendala-kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran. Seluruh data yang diperoleh dari tindakan pendahuluan digunakan untuk mempersiapkan siklus selanjutnya.

b. Pelaksanaan Siklus

Siklus 1

a). Tahap Perencanaan

Setiap kegiatan membutuhkan perencanaan, begitu juga dalam penelitian ini dilakukan beberapa perencanaan yaitu :

- 1) Menentukan waktu untuk pelaksanaan perbaikan..
- 2) Menentukan strategi pembelajaran yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Berdasarkan masalah yang ada peneliti melaksanakan pembelajaran perbaikan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*.
- 3) Menyusun atau menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk Tema 5 Pahlawanku Subtema 1 Pembelajaran 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Guided Inquiry*. Berdasarkan tahap-tahap model pembelajaran *Guided Inquiry* yang telah dijelaskan pada Bab II.
- 4) Menentukan materi pokok yang diajarkan

- 5) Mempersiapkan alat dan sumber pembelajaran yaitu Alat atau media pembelajaran yang akan digunakan dan telah dijelaskan pada Bab II.
- 6) Mengembangkan tes tentang cahaya dan sifat-sifatnya untuk mengetahui tingkat keterampilan Proses Sains Peserta didik tentang cahaya dan sifat-sifatnya sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.
- 7) Peneliti menentukan kriteria keberhasilan Berdasarkan kriteria, peneliti ingin mengetahui apakah tindakan yang dilakukan sesuai dengan yang diinginkan atau belum. Apabila sesuai maka tindakan perbaikan dihentikan. Apabila belum maka peneliti terus melakukan perbaikan di siklus berikutnya.

Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

- a) Minimal 80 % dari jumlah peserta didik memenuhi KKM dengan skor 70
- b) Rata-rata skor peserta didik minimal 70
- c) Guru dan peneliti dapat melaksanakan pembelajaran sesuai RPP yang telah dikembangkan sebelumnya $\geq 80\%$.

b). Tahap Pelaksanaan

Setelah mengembangkan perencanaan maka peneliti siap melakukan tindakan perbaikan kelas sesuai dengan tahap perencanaan dan RPP yang disusun. Dalam pelaksanaan penelitian dan proses perbaikan, peneliti berpartisipasi dalam mengajar di kelas IV SDN Ciparungsari serta mengamati aktivitas peserta didik dengan menggunakan lembar observasi dan tes pada peserta didik yang telah dikembangkan di tahap sebelumnya.

Langkah –langkah pembelajaran dalam tahap pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tahapan Pembelajaran

Fase ke-	Indikator	Kegiatan Guru
1	Perumusan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik mengidentifikasi masalah mengenai sumber cahaya di kehidupan sehari-hari serta sifat-sifat cahaya • Guru membagi Peserta didik dalam 6 kelompok

2	Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta setiap kelompok untuk mengajukan jawaban sementara tentang masalah sumber cahaya di kehidupan sehari-hari serta sifat-sifat cahaya • Guru membimbing Peserta didik dalam menentukan hipotesis.
3	Merancang percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing setiap kelompok untuk merancang percobaan sifat-sifat cahaya • Guru membimbing setiap kelompok dalam menentukan langkah langkah percobaan sifat-sifat cahaya.
4	Melakukan percobaan untuk memperoleh data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing setiap kelompok mendapatkan data melalui percobaan dan pengamatan langsung mengenai sifat-sifat cahaya.
5	Mengumpulkan data dan menganalisis data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menuliskan percobaan ke dalam media sterofom yang sudah disediakan dan menyampaikan hasil pengelolaan data yang terkumpul.
6	Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing Peserta didik dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang telah diperoleh.

c). Tahap Pengamatan

Dalam tahap pengamatan ini ada tiga data yang dibutuhkan dalam penelitian untuk mengetahui apakah kriteria keberhasilan sudah tercapai atau belum. Ketiga data tersebut adalah:

- 1) Hasil tes belajar peserta didik tentang cahaya dan sifat-sifatnya. Data ini diperoleh dengan cara peneliti melakukan evaluasi menggunakan tes tulis yang dikembangkan pada tahap rencana dan diselesaikan peserta didik setelah akhir tindakan.
- 2) Data aktivitas guru selama pembelajaran perbaikan. Data ini diperoleh dari hasil pengamatan peneliti menggunakan lembar pengamatan aktivitas guru Ketika peneliti berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas IV. Data ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian kriteria keberhasilan.
- 3) Data aktivitas peserta didik selama pembelajaran perbaikan. Data ini diperoleh dari hasil pengamatan pengamat menggunakan lembar pengamatan aktivitas peserta didik. Data ini digunakan untuk mengetahui ketercapaian kriteria keberhasilan
- 4) Dengan demikian, selama tahap ini peneliti berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas IV SDN Ciparungsari

d). Tahap Refleksi

Tahap ini merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang telah dilakukan. Tahap ini peneliti mengevaluasi seluruh tindakan yang dilakukan berdasarkan hasil observasi dan tes. Hasil observasi dan tes dikumpulkan, kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada siklus I dan mencari kendala-kendala atau kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I. Dari hasil analisis data, peneliti menyusun rencana perbaikan sesuai dengan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I untuk digunakan pada siklus kedua dan seterusnya sampai tujuan penelitian tercapai.

3.1.5 Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara tes dan observasi. Dengan pengertian ini peneliti benar-benar diharapkan mampu berinteraksi dengan subyek penelitian (peserta didik kelas IV SDN Ciparungsari).

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tes digunakan untuk mengumpulkan data belajar siklus penelitian

b. Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi digunakan untuk mengumpulkan data sebagai berikut:

- 1) Aktivitas guru
- 2) Aktivitas peserta didik

3.1.6 Instrumen Pengumpulan Data

a) Tes

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan teknik tes, yang terdiri dari pretest-Post Test. Adapun butir-butir soal atau pretest-Post Test sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Kisi –kisi Soal Pretest-Post Test

No. soal	Indikator KPS	Indikator Soal	Level Kognitif	Keterampilan Proses Sains Peserta didik
1	Menggunakan Alat indra untuk mengumpulkan informasi.	<p>Pre- Test : Melalui gambar peserta didik mampu menuliskan hasil pengamatan sifat cahaya menembus benda bening pada tabel.</p> <p>Post-Test : Melalui gambar peserta didik mampu menuliskan hasil pengamatan sifat cahaya memantul dan</p>	C2 Memahami/ Menyimpulkan	Mengamati

		menembus benda bening.		
2	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada suatu keadaan yang belum diamati	<p>Pre-Test : Melalui gambar, peserta didik mampu memprediksi kejadian yang belum diamati pada sifat : cahaya dapat dipantulkan</p> <p>Post-Test : Melalui gambar, peserta didik mampu mengkomunikasikan kejadian yang sudah diamati pada sifat : cahaya dapat diuraikan.</p>	C3 Mengaplikasikan	Memprediksi dan mengkomunikasikan.
3	Membandingkan perubahan objek suatu peristiwa sebelum dan sesudah pengamatan.	<p>Pre- Test dan Post – Test : Melalui gambar, peserta didik mampu membandingkan perubahan objek suatu peristiwa sebelum dan sesudah pengamatan pada</p>	C4 Menganalisis / Membedakan	Mengukur

		<p>sifat : cahaya dapat dibiaskan.</p> <p>Objek :</p> <p>Pre- Test : Pensil</p> <p>Post Test : Sendok</p>		
4	Menampilkan hasil dengan tepat menggunakan grafik, tabel, dll.	<p>Pre- Test dan Post – Test :</p> <p>Melalui teks hasil percobaan pada peristiwa cahaya menembus benda bening , peserta didik mampu membuat laporan dalam bentuk tabel.</p>	C2 Memahami/ Mengkomunikasikan	Mengkomunikasikan
5	Mengidentifikasi perbedaan antara objek atau kejadian serupa	<p>Pre- Test dan Post- Test:</p> <p>Melalui gambar, peserta didik mampu mengidentifikasi persamaan/perbedaan antara objek yang sama dengan kejadian yang berbeda pada peristiwa cahaya dapat dipantulkan.</p>	C4 Analisis/ Mengamati	Mengamati

6	Menentukan objek peristiwa yang sesuai dengan sifat khususnya.	Pre -Test dan Post- Test : Melalui gambar, peserta didik mampu menentukan objek peristiwa sesuai kegunaan dan sifat-sifat cermin pada sifat : cahaya dapat dipantulkan.	C2 Mengklasifikasi	Mengklasifikasi
7	Merancang hasil percobaan pada suatu peristiwa dalam bentuk grafik, tabel, dll.	Pre -Test dan Post- Test : Melalui gambar, peserta didik mampu merancang hasil percobaan secara utuh pada sifat : cahaya dapat merambat lurus dan cahaya dapat dibiaskan pada tabel.	C6 Mencipta	Mengkomunikasikan
8	Menghubungkan hasil pengamatan sehingga diperoleh suatu pola tertentu	Pre -Test dan Post- Test : Melalui tabel, peserta didik mampu menganalisis tabel dan menyimpulkan hasil percobaan.	C4 Analisis	Menyimpulkan

9	Menyimpulkan secara jelas dan padat mengenai sebuah peristiwa	<p>Pre -Test dan Post- Test :</p> <p>Melalui gambar, peserta didik mampu menyimpulkan secara jelas dan padat pada sifat cahaya dapat merambat lurus</p>	C4 Analisis	Menyimpulkan
10	Mengklasifikasikan berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud	<p>Pre -Test dan Post- Test :</p> <p>Melalui gambar peserta didik mampu mengklasifikasikan objek pada sifat cahaya dapat menembus benda bening.</p> <p>Pre-Test : Benda yang dapat ditembus cahaya.</p> <p>Post Test : Benda yang ditembus Sebagian.</p>	C2 Mengklasifikasi	Mengklasifikasi

b). Observasi

Tabel 3. 3 Lembar Observasi Aktivitas Guru

No.	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
I	Persiapan				
	Persiapan perangkat pembelajaran yaitu Silabus dan RPP				
	Persiapan media pembelajaran				
II	Pelaksanaan				
	Kegiatan awal				
	Memberi motivasi dengan yel-yel kelas				
	Guru mengajak peserta didik Mmngingat kembali pelajaran sebelumnya				
	Menyampaikan tujuan pembelajaran				
	Memberi apersepsi				
	Kegiatan Inti				
	Tahap 1 : Merumuskan Masalah				
	Guru membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi masalah mengenai sumber cahaya di kehidupan sehari-hari serta sifat-sifat cahaya.				
	Tahap 2 : Membuat Hipotesis				
	Guru membimbing peserta didik menentukan jawaban sementara (hipotesis) dengan mengamati buku peserta didik.				
	Tahap 3 : Merancang Percobaan				
	Guru membimbing peserta didik dalam mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam bereksperimen				
	Guru menjelaskan aturan dalam eksperimen				
	Tahap 4 : Melakukan Percobaan				
	Guru membimbing peserta didik dalam menentukan langkah-langkah percobaan				
	Guru membimbing peserta didik dalam melaksanakan				

	percobaan				
	Tahap 5 : Mengumpulkan dan Menganalisis data				
	Guru membimbing peserta didik dalam membuat laporan percobaan tertulis secara berkelompok				
	Guru memilih 2 kelompok untuk mempresentasikan laporan hasil percobaan di depan kelas				
	Tahap 6 : Merumuskan kesimpulan				
	Guru memberi penguatan materi yang telah di lakukan				
	Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh				
	Kegiatan akhir				
	Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan soal uraian secara individu				
	Guru memberi motivasi dan pesan moral kepada peserta didik				
	Guru mengakhiri dengan doa bersama				
III	Pengelolaan waktu				
	Ketepatan waktu dalam belajar				
	Ketepatan menutup pembelajaran				
	Ketepatan memulai pembelajaran				
	Kesesuaian dengan RPP				
	Efektifitas waktu				
IV	Suasana Kelas				
	Kelas Kondusif				
	Kelas Hidup				

Tabel 3. 4 Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
I	Persiapan				
	Persiapan alat perlengkapan belajar				
II	Pelaksanaan				
	Kegiatan awal				
	Peserta didik termotivasi				
	Peserta didik mampu menjawab atau menanggapi pertanyaan tentang pelajaran yang sebelumnya				
	Peserta didik melaksanakan tujuan pembelajaran				
	Kegiatan Inti				
	Tahap 1 : Merumuskan Masalah				
	Peserta didik mengidentifikasi masalah mengenai sumber cahaya dan sifat-sifat cahaya di kehidupan sehari-hari				
	Tahap 2 : Membuat Hipotesis				
	Peserta didik menentukan jawaban sementara (hipotesis) dengan mengamati buku sisiwa.				
	Tahap 3 : Merancang percobaan				
	Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam bereksperimen.				
	Tahap 4 : Melakukan Percobaan				
	Peserta didik melakukan percobaan dengan bimbingan guru				
	Tahap 5 : Mengumpulkan dan Menganalisis data				
	Peserta didik membuat laporan hasil percobaan secara tertulis secara berkelompok				
	Peserta didik mempresentasikan laporan hasil percobaan secara lisan.				
	Tahap 6 : Merumuskan kesimpulan				
	Peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan data yang				

diperoleh				
Kegiatan Akhir				
Peserta didik dan guru mengakhiri pembelajaran dengan doa bersama				
Peserta didik menjawab salam dari guru				

3.1.7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis data kualitatif dan data kuantitatif. Untuk tes keterampilan proses sains peserta didik (KPS) menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan observasi aktivitas peserta didik dan observasi aktivitas guru menggunakan teknik analisis data kualitatif.

1. Analisis Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Peserta didik (KPS)

Hasil tes Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik dari tiap siklus diolah dengan cara menghitung skor total yang didapat peserta didik.

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor Perolehan Peserta didik}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Syah (2013, hlm. 110) mengemukakan bahwa “Angka terendah yang menyatakan keberhasilan belajar untuk skala 0 – 100 adalah 55 atau 60. Namun demikian, kiranya perlu dipertimbangkan oleh para guru sekolah penetapan *Passing Grade* yang lebih tinggi (misalnya 65 atau 70)”. Untuk itu peneliti menyesuaikan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan KKM dari pihak sekolah yakni sebesar 70.

a. Daya Serap Klasikal

Berikut rumus yang digunakan untuk menentukan daya serap klasikal :

$$\text{Daya Serap Klasikal} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

Tabel 3. 5 Presentase dan Predikat Daya Serap Klasikal

Angka	Predikat
85 – 100 %	Sangat Tinggi
75 – 84 %	Tinggi
60 – 74 %	Sedang
40 – 59 %	Rendah
0 – 39 %	Sangat Rendah

(Syah, 2013, hlm. 130)

b. Menghitung Nilai Mean (Rata-rata)

Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah seluruh skor

n = Jumlah peserta didik keseluruhan

Tabel 3. 6 Angka dan Predikat Daya Serap Klasikal

Angka	Predikat
80 – 100	Sangat Baik
60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup
21 – 39	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

(Syah, 2013, hlm. 135)

2. Analisis Data Aktivitas

Aktivitas peserta didik dan guru selama pembelajaran diobservasi oleh observer dan dicatat dilembar observasi. Data yang diperoleh dipresentasikan hasilnya dan digunakan sebagai bahan refleksi untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus berikutnya .

a. Menghitung Hasil Observasi

Hasil observasi menggunakan teknik analisis data kualitatif, namun diolah terlebih dahulu secara kuantitatif untuk mencari persentasenya setelah itu dikembalikan lagi ke data kualitatif untuk mencari interpretasinya.

Untuk menghitung nilai observasi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$\text{Nilai Rata-rata} = \frac{\sum \text{jumlah aktivitas yang terlaksana}}{\sum \text{jumlah seluruh aktivitas}}$$

$$\text{Tingkat kemampuan} = \frac{\sum \text{Nilai Akhir}}{\sum \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian untuk menginterpretasikan keterlaksanaan pembelajaran, ditentukan berdasarkan kategori berikut :

Tabel 3. 7 Presentase dan Predikat Keterlaksanaan Pembelajaran

Presentase	Kategori
87.60 % - 100 %	Sangat Baik
62,60 % - 87.50 %	Baik
37.60 % - 62. 50%	Cukup
25.00 % - 37.50 %	Kurang
0% - 24.90 %	Sangat Kurang

(Syah, 2013, hlm 140)

3.1.8 Indikator Keberhasilan

Angka terendah yang menyatakan keberhasilan belajar untuk skala 0 – 100 adalah 55 atau 60. Namun demikian, kiranya perlu dipertimbangkan oleh para guru sekolah penetapan *Passing Grade* yang lebih tinggi misalnya 65 atau 70 (Syah, hlm. 2013). Untuk itu peneliti menyesuaikan kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan KKM dari pihak sekolah yakni sebesar 70.

Keberhasilan dapat dilihat dari hasil analisis soal tes dan lembar observasi yang sebelumnya sudah dikomunikasikan dengan guru kelas. Indikator keberhasilan pada penelitian ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar Keterampilan Proses Sains peserta didik sebesar 80 % peserta didik mencapai KKM dengan nilai $KKM \geq 70$ untuk hasil kognitif dan keterampilan proses sains melalui tes dan observasi.

