

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada Bab III, menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini seperti desain penelitian, prosedur penelitian, partisipan dan tempat penelitian, pengumpulan data, dan analisis data.

3.1 Desain Penelitian

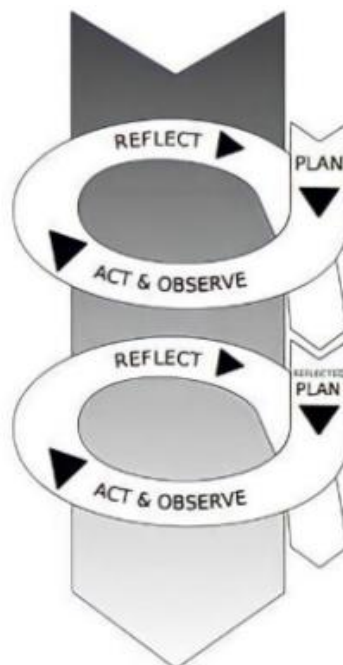
Jenis penelitian yang akan dipakai oleh peneliti yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini menggunakan model pembelajaran STEM, yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA materi sains kelas V di SDN 1 Tegalmunjul.

Tercantum pada literatur berbahasa Inggris, PTK biasa disebut *classroom action research*, yakni penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti atau guru dengan tujuan untuk mengetahui akibat Tindakan yang diimplementasikan pada suatu subyek penelitian di sebuah kelas tersebut. Menurut David Hopkins (2014) dalam bukunya yang berjudul “*A Teacher’s Guide to Classroom Research*” bahwa penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang menggabungkan prosedur penelitian dengan tindakan berbobot dalam disiplin inkuiri, bertujuan untuk memahami suatu peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitar dengan ikut andil dalam proses perubahan dan perbaikan pada peristiwa tersebut. Menurut Asrori dan Rusman (2020) dalam bukunya yang berjudul “*Classroom Action Research*”, PTK merupakan sebuah kegiatan di kelas yang bertujuan untuk siswa mengamati peristiwa yang terjadi di lingkup kelas, lalu mencari informasi sebab akibat yang terjadi, dan menarik kesimpulan secara kontekstual dan kritis, sehingga adanya peningkatan dalam kualitas pembelajaran. Adapun pengertian PTK yang dikutip oleh Sanjaya (2016) menurut Elliot mengatakan bahwa PTK merupakan penelitian yang berisi kajian terkait kondisi sosial dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Berdasarkan beberapa pengertian PTK yang telah dipaparkan, penelitian ini merupakan sebuah pendekatan yang dilakukan oleh guru atau peneliti dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran yang diterapkan, sesuai dengan

disiplin ilmu inkuiri dan tindakan yang sesuai dengan substansinya. Dengan demikian, PTK menjadi sebuah cara yang cukup efektif dalam proses peningkatan mutu pendidikan dengan berbantuan pendekatan yang kolaboratif, reflektif, dan inovatif.

Penelitian ini menerapkan desain penelitian dari Kemmis & Mc. Taggart, yang mana membagi ke dalam empat komponen yakni perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Widayati, 2008). Perencanaan adalah sesuatu yang diimplementasikan pada setiap tahapan yang akan dilakukan. Tindakan atau pun observasi tersebut dapat dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung. Setelah itu, data-data penelitian pun akan diperoleh agar mengetahui sejauh mana capaian yang didapatkan dari hasil penelitian beserta tujuannya. Kemudian ada pula yang dinamakan “refleksi”, yakni disebut juga analisis data. Maka dari itu jika hasil penelitian belum tercapai, maka peneliti perlu melakukan Tindakan kembali di siklus selanjutnya, yang dirancang dari awal mulai dari perencanaan sampai dengan refleksi. Siklus tersebut akan dilakukan secara terus-menerus sampai masalah yang diteliti dapat dinilai berhasil diselesaikan atau adanya peningkatan pada proses pembelajaran siswa (Prihantoro & Hidayat, 2019). Pada Gambar 3.1, desain PTK Model Kemmis dan Mc Taggart yang biasa disebut model spiral dengan empat tahapan yang berlangsung dalam satu siklus, dilakukan secara berulang sampai bisa dinyatakan selesai.



Gambar 3.1 Desain PTK Model Kemmis dan Mc Taggart (Affandi, 2013, hal.17)

3.2 Prosedur Penelitian

Adapun rincian prosedur penelitian yang mengimplementasikan model PTK Kemmis dan Mc Taggart pada setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Penyusunan rencana penelitian tindakan kelas perlu dilakukan sebelum dilakukannya tindakan berdasarkan hasil identifikasi masalah. Upaya tersebut sebagai awal menyelesaikan suatu masalah yang berada di kelas.

- a. Melakukan perizinan kepada Kepala Sekolah SDN 1 Tegalmunjul, sebagai lokasi penelitian yang akan dilaksanakan, lalu siswa kelas V yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- b. Menyusun suatu rancangan untuk diimplementasikan saat pelaksanaan tindakan, seperti menentukan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, bahan ajar yang akan digunakan, RPP, dan membuat lembar observasi aktivitas siswa dan guru.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap yang telah disusun dan direncanakan sebelumnya, yang mana akan diterapkan di kelas yang dijadikan tempat penelitian. Siklus yang perlu dilakukan terdiri dari empat tahapan. Namun jika suatu siklus belum tercapai atau berhasil, maka dari itu perlu dilakukan siklus berikutnya sampai memperoleh keadaan yang ideal.

3. Tahap Akhir

Tahapan akhir ini dapat dilakukan dengan menyusun laporan penelitian dalam bentuk skripsi, yang mana akan diuji pada sidang yudisium. Hal ini diperlukan agar peneliti mendapatkan gelar sarjana. Kemudian, laporan yang disusun juga sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

3.3.1 Partisipan

Subjek penelitian di kelas V SDN 1 Tegalmunjul adalah 27 siswa, yang terdiri dari 16 laki-laki dan 11 perempuan. Subjek penelitian yang akan diterapkan berupa model STEM dalam pembelajaran IPA, Kurikulum Merdeka Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas 5, Bab 5 (Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh), Topik A (Bagaimana Bernapas Membantuku Melakukan Aktivitas Sehari-hari?).

Pada Tabel 3.1, jumlah pendidik dan tenaga kependidikan di SDN 1 Tegalmunjul cukup banyak yakni 1 orang kepala sekolah, pendidik sebanyak 27 orang, tenaga kependidikan sebanyak 5 orang, jadi total pendidik dan tenaga kependidikan sebanyak 33 orang.

Tabel 3.1 Daftar Nama Guru SDN 1 Tegalmunjul

No	Inisial Nama	L/P	Jabatan	Pangkat / Gol
1	RNS, S. Pd	P	Kepala Sekolah	IV B
2	IM, S. Pd	P	Guru Kelas 6A	IV A
3	ER, S. Pd	P	Guru Kelas 6C	IV A
4	IS, S. Pd	P	Guru Kelas 6B	IV A
5	SM, S. Pd	P	Guru Kelas 2C	III D
6	LS, S. Pd	P	Guru Kelas 2D	III C
7	IY, S. Pd	P	Guru Kelas 3C	III D
8	NH, S. Pd	P	Guru Kelas 2B	III C
9	EL, S. Pd	P	Guru PJOK	III C
10	HHS, S. Pd	P	Guru Kelas 5A	III D

11	TR, S. Pd	P	Guru Kelas 6D	III C
12	SH, S. Pd	P	Guru Kelas 4A	III B
13	YN, S. Pd	P	Guru Kelas 1D	-
14	SDDP, S. Pd	P	Guru Kelas 5C	-
15	DN, S. Pd	P	Guru Kelas 3D	-
16	LL	P	Operator	-
17	SN, S. Pd	P	Guru Kelas 1B	-
18	WKW, S. Pd	P	Guru Kelas 5B	-
19	NRD, A. Md	P	Operator	-
20	BN, S. Pd	P	Guru Kelas 4D	-
21	AH	L	Guru PAI	-
22	APN, S. Pd	L	Guru Kelas 5D	-
23	FDS, S. Pd. I	P	Guru PAI	-
24	IF, S. Pd	P	Guru Kelas 3A	-
25	LI, S. Pd	P	Guru PAI	-
26	NYAW, S. P	P	Guru Kelas 1C	-
27	MTR	P	Guru PJOK	-
28	IP. S. Pd	P	Guru Kelas 4B	-
29	DR, S. Pd	P	Guru Kelas 4C	-
30	RY, S. Pd	P	Guru Kelas 3B	-
31	WF, S. Pd	P	Guru Kelas 2A	-
32	EW, S. Pd	P	Guru Kelas 1A	-

(Sumber: Dokumen SDN 1 Tegalmunjul Tahun 2024)

Berdasarkan Tabel 3.2, jumlah peserta didik yang berada di SDN 1 Tegalmunjul yaitu 662 orang, yang memiliki latar belakang pendidikan berbeda pada setiap orang tuanya. Sekolah ini memiliki 4 rombongan belajar (rombel) pada setiap kelasnya, karena keadaan peserta didik yang cukup banyak. Hal tersebut ditunjukkan lebih jelas pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Data Jumlah Peserta Didik

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa	
	Laki-laki	Perempuan		
1	A	17	12	29
1	B	15	14	29
1	C	19	10	29
1	D	15	13	28
2	A	15	14	29
2	B	16	13	29
2	C	14	15	29
2	D	15	13	28
3	A	12	16	28
3	B	13	14	27
3	C	14	14	28
3	D	12	16	28
4	A	14	12	26
4	B	13	15	28
4	C	14	10	24
4	D	14	13	27
5	A	15	12	27
5	B	12	16	28

Zahidah Nurul Kamilah, 2024

IMPLEMENTASI MODEL SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
	Laki-laki	Perempuan	
5 C	9	18	27
5 D	16	11	27
6 A	15	13	28
6 B	13	15	28
6 C	12	15	27
6 D	17	11	28
Jumlah	341	325	666

(Sumber: Dokumen SDN 1 Tegalmunjul tahun 2024)

3.3.2 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang akan dilakukan yakni berada di SDN 1 Tegalmunjul, berlokasi di Jalan Ipik Gandamanah No.46, Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat. Berdiri sejak tahun 1952 dengan NPSN 20229547.

Karakteristik SDN 1 Tegalmunjul di Kabupaten Purwakarta merupakan satuan unit pendidikan tingkat dasar negeri. Prasarana dan sarana yang terdapat di sekolah ini cukup memadai. Bangunan sekolah yang terdiri dari 3 bangunan 37 ruangan dengan keadaan cukup baik.

Tabel 3.3 Kondisi Prasarana SDN 1 Tegalmunjul

No	Prasarana	Jumlah	Keadaan		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Ruang Toilet Umum Siswa Laki-laki	1		✓	
2	Ruang Toilet Umum Siswa Perempuan	1	✓		
3	Ruang Toilet Kelas 1-6 (A dan B)	6		✓	
4	Ruang Toilet Guru Laki-laki	1	✓		
5	Ruang Toilet Guru Perempuan	1	✓		
6	Ruang Kelas	12	✓		
7	Ruang Kepala Sekolah	1	✓		
8	Ruang Guru	1	✓		
9	Ruang Perputakaan	1	✓		
10	Ruang Bangunan	9	✓		
11	Ruang UKS	1		✓	
12	Ruang Ibadah	1	✓		
13	Ruang Gudang	1		✓	
Jumlah		37			

(Sumber: Dokumen SDN 1 Tegalmunjul tahun 2024)

Berdasarkan Tabel 3.3, sarana dan prasarana di sekolah tersebut untuk menunjang keberlangsungan kegiatan pembelajaran. Kondisi sarana dan prasarana di SDN 1 Tegalmunjul cukup baik dan memadai sehingga proses kegiatan pembelajaran berlangsung dengan nyaman.

3.4 Pengumpulan Data

3.4.1 Instrumen Penelitian

Sesuai dengan tujuan pendidikan dari Taksonomi Bloom, mata pelajaran yang akan diajarkan tentunya mengandung ranah kognitif, afektif, psikomotor. Menurut Utari (2012), ranah kognitif terdapat enam level yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, penjabaran, pepaduan, penilaian. Enam level tersebut merupakan proses berpikir peserta didik agar dapat menerapkan teori ke dalam perbuatan atau perilaku. Ranah afektif dapat dilihat melalui aspek moral, yang dapat ditunjukkan melalui perilaku atau sikap, motivasi, perasaan dan nilai peserta didik. Adapun ranah psikomotor dapat dilihat dari aspek keterampilan peserta didik saat proses kegiatan pembelajaran. Artinya bahwa peserta didik tidak hanya menghafal suatu teori atau konsep saja, akan tetapi menerapkan teori yang bersifat abstrak dan mewujudkan ke dalam bentuk nyata.

Tiga ranah tersebut tentunya harus terdapat pada instrumen penilaian yang merupakan suatu alat ukur dalam penilaian, baik berbentuk tes maupun non tes serta observasi yang dilakukan sesuai sistematis dan nonsistematis (Paulina, Rosidin, & Ertikanto, 2014). Hal ini perlu disesuaikan juga dengan materi ajar serta aspek penilaian yang terpenuhi (penilaian sikap, kemampuan menguasai materi, dan keterampilan siswa), yang mana disertai penguasaan latihan dan macam-macam teori yang relevan.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes ini bertujuan untuk mengukur dan mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis sains tentang materi yang telah diajarkan pada pembelajaran IPA model STEM. Tes juga bisa menjadi alat ukur menentukan prestasi siswa selama proses pembelajaran, yang dilihat dari ranah kognitif (pemahaman, analisis, pengetahuan, aplikasi, sintesis, dan evaluasi). Tes merupakan salah satu bagian dari instrumen penilaian dalam evaluasi pembelajaran serta mempunyai syarat khusus yang tertuju pada karakteristiknya (Zahro, 2020).

Bentuk tes yang akan dilaksanakan yaitu berbentuk soal uraian yang berjumlah 8 soal. Tes ini berdasarkan indikator dalam mengukur kemampuan berpikir kritis

menurut Ennis. Nilai dari hasil tes pada setiap siklusnya akan menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Lembar Observasi

Fungsi dari lembar observasi yakni untuk mencatat hasil dari pengamatan yang telah dilakukan ketika mengaplikasikan model STEM. Tentunya yang ditulis dan diamati pun berisi tentang keadaan di dalam kelas ketika proses pembelajaran (kegiatan guru dan siswa). Lembar observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berdasarkan hasil pengamatan lapangan. Terdapat dua macam lembar observasi yakni lembar kegiatan guru selama melakukan kegiatan mengajar dan lembar kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran, yang mana dilampirkan pada lampiran 7.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melalui fakta yang terjadi, dalam bentuk sebuah arsip foto, catatan bimbingan, surat, lembar observasi, dan lain sebagainya. Dokumentasi ini berfungsi untuk menemukan informasi secara efektif dan efisien (biaya, waktu, dan tenaga).

3.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu suatu usaha untuk mendapatkan berbagai jenis data yang berasal dari berbagai sumber penelitian. Teknik ini berfungsi sebagai acuan dalam menyusun dan merancang instrumen penelitian. Instrumen tersebut akan digunakan untuk kumpulan berbagai data penelitian yang telah dilakukan sebagai perangkat (Kristanto, 2018).

Pengumpulan data merupakan tahapan yang paling penting dalam suatu penelitian, karena jika dipakai dengan baik dan benar maka akan menghasilkan dengan kredibilitas tinggi. Namun jika salah, akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Maka dari itu, tahapan ini membutuhkan ketelitian dengan menyesuaikan prosedur dan tidak ada kesalahan.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes yang akan dilaksanakan berbentuk tes tulis yang berbentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan tes lisan yang berbentuk sebuah presentasi secara

interaktif, maka dari itu sumber datanya terdiri dari siswa, guru dan proses pembelajaran. Tes ini diharapkan akan meningkatkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA, selama diterapkannya model STEM di kelas V SDN 1 Tegalmunjul. Kisi-kisi tes ini merupakan pengembangan dari indikator yang mengukur kemampuan berpikir kritis menurut Ennis pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 1

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Uraian	No Butir Soal	Skor
Merumuskan pertanyaan (<i>elementary clarification</i>)	Membuat pertanyaan mengenai organ pernapasan manusia	1	4
Menganalisis argumen (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis organ penapasan manusia yaitu batang tenggorokan	2	4
Mengklarifikasikan dengan melakukan tanya jawab (<i>elementary clarification</i>)	Menjelaskan mekanisme sistem pernapasan manusia	3	4
Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi (<i>basic support</i>)	Menjelaskan mekanisme sistem pernapasan manusia	4	4
Membuat deduksi dan melakukan pertimbangan hasil dari deduksi (<i>inference</i>)	Peserta didik dapat menyimpulkan mekanisme salah satu sistem pernapasan manusia yaitu hidung	5	4
Mendefinisikan istilah dan menilai definisi (<i>advanced clarification</i>)	Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme sistem pernapasan manusia	6	4
Menentukan tindakan (<i>strategy and tactics</i>)	Menentukan cara untuk mengatasi masalah pada sistem pernapasan manusia yaitu batang tenggorokan.	7	4
Menggabungkan informasi dan memadukan dalam penentuan keputusan (<i>strategy and tactics</i>)	Peserta didik dapat merancang alat peraga SIPERSIA (sistem pernapasan manusia)	8	4

Tabel 3.5 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siklus 2

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Uraian	No Butir Soal	Skor
Merumuskan pertanyaan (<i>elementary clarification</i>)	Membuat pertanyaan mengenai gangguan pernapasan manusia	1	4
Menganalisis argumen (<i>elementary clarification</i>)	Menganalisis gangguan penapasan manusia yaitu batuk	2	4
Mengklarifikasikan dengan melakukan tanya jawab (<i>elementary clarification</i>)	Menjelaskan gangguan pernapasan yaitu flu (influenza)	3	4
Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi (<i>basic support</i>)	Menjelaskan menjaga kesehatan alat pernapasan	4	4
Membuat deduksi dan melakukan	Menyimpulkan salah satu gangguan	5	4

pertimbangan hasil dari deduksi (<i>inference</i>)	pernapasan manusia yaitu asma		
Mendefinisikan istilah dan menilai definisi (<i>advanced clarification</i>)	Menganalisis pernyataan yang tepat mengenai sistem pernapasan manusia	6	4
Menentukan tindakan (<i>strategy and tactics</i>)	Menentukan cara untuk memelihara sistem pernapasan manusia	7	4
Menggabungkan informasi dan memadukan dalam penentuan keputusan (<i>strategy and tactics</i>)	Merancang alat peraga SIPERSIA (sistem pernapasan manusia)	8	4

2. Observasi

Observasi merupakan hal yang termasuk pada teknik pengumpulan data metode penelitian kualitatif yang biasanya digunakan. Observasi dilakukan secara langsung ditempat yang akan diteliti, yang dicatat secara sistematis, objektif, logis, dan rasional terhadap penelitian (Kawasati, 2019).

Kegiatan observasi pada penelitian dilakukan pra-penelitian, selama proses penelitian, serta ketika proses pembelajaran. Observasi dilakukan saat kegiatan pembelajaran oleh guru yakni berupa tindakan dan kegiatan siswa ketika proses belajar. Hal ini dilakukan oleh peneliti dan guru senior untuk dapat mengamati dan mencatat setiap proses pembelajaran dengan berbantuan lembar observasi agar mengetahui kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan. Tentunya observasi ini juga dilakukan saat model STEM diterapkan dalam pembelajaran, agar peneliti mengetahui efektivitas model tersebut bagi pembelajaran yang diajarkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan bentuk informasi yang didapatkan melalui fakta yang terjadi, yakni berupa catatan harian, arsip foto, cenderamata, surat, hasil rapat, jurnal kegiatan, dan lain sebagainya. Dokumen menjadi hal penting dalam penelitian kualitatif sebagai arsip yang akan dimasukkan dalam sebuah buku tentang teori, pendapat, dalil dan hukum yang berkaitan dengan permasalahan penelitian (Kawasati, 2019).

Maka dari itu, peneliti perlu mengumpulkan beberapa data dari sekolah seperti data nilai sebelum diterapkannya model STEM, daftar siswa dan guru, jumlah ruang kelas, dan data-data lainnya sebagai penguat penelitian.

3.5 Analisis Data

Analisis data adalah sebuah proses pengolahan dan interpretasi seluruh data yang telah dikumpulkan selama kegiatan penelitian, yang sesuai dengan jenis data yang didapatkan. Data tersebut sesuai dengan jenis dari data kualitatif dan data kuantitatif, yang mana memiliki 2 teknik analisis data yaitu secara kualitatif dan kuantitatif.

3.5.1 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dapat dikumpulkan menggunakan teknik pengumpulan data yakni dokumentasi dan observasi. Dua data tersebut bersifat naratif deskriptif, maka dari itu teknik tersebut dipaparkan secara narasi dan rinci untuk mendapatkan informasi yang disajikan secara kualitatif. Jenis informasi yang diperoleh sangat bertumpu pada penentuan teknik yang digunakan. Teknik kualitatif dilakukan dan diperoleh ketika berlangsungnya kegiatan pembelajaran siswa serta proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Adapun kriteria penilaian aktivitas siswa menurut Sudjana (2016) adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai aktivitas} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

3.5.2 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif dapat dikumpulkan berdasarkan tes kemampuan siswa yang dilaksanakan di setiap akhir siklus. Tes siswa dapat berbentuk lisan maupun tulisan namun tetap termasuk ke dalam aspek kognitifnya. Oleh karena itu, siswa akan terlatih dan terbiasa untuk merumuskan masalah dan menarik kesimpulan terhadap suatu gagasan. Perhitungan tes tersebut dihitung dengan beberapa bentuk, yakni rata-rata, persentase, ketuntasan individu dan klasikal.

1. Ketuntasan Belajar Siswa

Berikut rumus menghitung ketuntasan belajar menurut Trianto (2011):

$$\text{KB} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh siswa}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100$$

2. Rata-rata Kelas

Rata-rata merupakan hasil dari total nilai siswa yang dikumpulkan dan dirangkum pada setiap siklus. Berikut rumus rata-rata menurut Sudjana (2016):

$$X = \frac{\text{Jumlah skor seluruh siswa}}{\text{Jumlah siswa}}$$

3. Ketuntasan Klasikal

Cara mengetahui hasil pengaplikasian model STEM saat pembelajaran yakni perlu menggunakan ketuntasan klasikal. Ketuntasan klasikal dapat membantu peneliti dalam mengetahui persentase nilai ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa. Jika hasil ketuntasan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas memperoleh $\geq 85\%$, maka dapat dinyatakan berhasil. Setelah itu peneliti dapat menarik kesimpulan (lulus atau tidak) hasil yang diperoleh siswa di setiap siklusnya (Trianto, 2011), berikut rumusnya:

$$\text{DSK} = \frac{\text{Jumlah siswa yang memperoleh } \geq 75}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$