

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

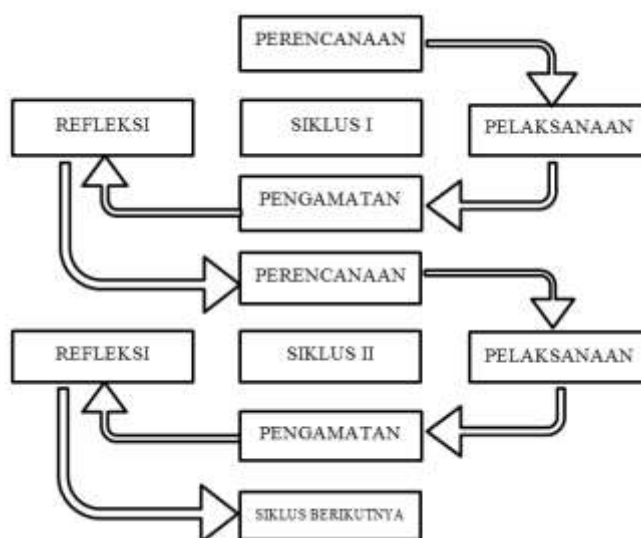
Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut McNiff, PTK adalah jenis penelitian reflektif yang dilakukan oleh pendidik tentang hal-hal seperti pengembangan sekolah, peningkatan pencapaian siswa, peningkatan kemampuan mengajar, dan kurikulum. Arikunto, Suhardjono dan Supardi (2006) menjelaskan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. PTK berfokus pada proses bagaimana siswa belajar di dalam kelas. Noviana dan Huda (dalam Pratama & Iman, 2021) mendefinisikan bahwa PTK adalah kegiatan observasi objek dengan aturan tertentu. Tujuan PTK adalah untuk memperbaiki atau meningkatkan pratek pembelajaran.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas (PTK) merupakan penelitian yang berfokus pada proses pembelajaran yang terjadi didalam kelas dan bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran di dalam kelas.

#### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain PTK model Kemmis & McTaggart. Model Kemmis & McTaggart merupakan pengembangan dari model KurtLewin. Model ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Dalam model Kemmis & Mc Taggart komponen tindakan (*action*) dan pengamatan (*observation*) dijadikan satu kesatuan (Prihantoro & Hidayat, 2019). Kedua tahapan ini dilakukan secara bersamaan karena pada kenyataannya penerapan tindakan dan pengamatan atau observasi tidak dapat dipisahkan. Keempat komponen dalam model Kemmis & Mc Taggart dikatakan sebagai suatu siklus, dalam hal ini merupakan suatu putaran

kegiatan yang terdiri dari perencanaan, tindakan observasi dan refleksi. Berdasarkan refleksi kemudian disusun rencana perbaikan berdasarkan 4 tahapan tersebut dimulai dari perencanaan, tindakan dan observasi serta refleksi, demikian seterusnya. Banyaknya siklus yang dilakukan saat penelitian ini tergantung pada permasalahan yang dipecahkan. Siklus penelitian akan berhenti apabila kemampuan berpikir kritis siswa sudah meningkat dibandingkan sebelum di terapkannya pembelajaran dengan pendekatan STEM. Berikut ini merupakan gambar dari desain Kemmis & McTaggart:



**Gambar 3. 1 Model Kemmis & Mc Taggart**

Ada 4 tahapan (siklus) yang harus diselesaikan saat melakukan penelitian tindakan kelas ini, diantaranya:

**1) *Planning* (penyusunan rencana)**

Pada siklus pertama, perencanaan dikembangkan berdasarkan hasil observasi awal atau pra siklus. Dari hasil observasi awal tersebut, peneliti menemukan permasalahan yang terjadi didalam kelas. Dari permasalahan tersebut peneliti menemukan cara yaitu dengan melakukan pembelajaran menggunakan pendekatan STEM. Setelah cara pemecahan masalahnya sudah ditentukan, peneliti membuat rencana yang akan harus dipersiapkan dalam penelitian.

## 2) *Action* (tindakan)

Pada tahap ini, peneliti melakukan kegiatan yang telah direncanakan sebelumnya. Rencana pembelajaran yang dibuat pada tahap perencanaan digunakan oleh peneliti untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Selain itu, peneliti memberikan lembar tes yang harus dijawab oleh siswa untuk mengetahui kemampuan siswa setelah penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran.

## 3) *Observasi*

Saat kegiatan tindakan ini dilakukan, peneliti melakukan observasi atau pengamatan terhadap kegiatan siswa dan guru di dalam kelas. Kegiatan observasi ini dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui apakah tindakan yang dilakukan dan situasi yang diharapkan sesuai dengan rencana.

## 4) *Refleksi*

Tahapan yang terakhir yaitu kegiatan refleksi, pada tahap ini peneliti melakukan refleksi terhadap data yang diperoleh untuk diteliti dan menarik kesimpulan. Pada tahap ini juga peneliti melihat hasil yang sudah diperoleh melalui data lembar observasi dan hasil tes siswa apakah terjadi perubahan pada kemampuan berpikir kritis siswa pada saat sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan STEM. Apabila hasilnya belum terjadi perubahan berupa peningkatan maka penelitian ini akan berlanjut pada siklus II dan seterusnya hingga terjadi peningkatan.

### 3.3 *Subjek dan Lokasi Penelitian*

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V yang berjumlah 24 orang. Dari 24 siswa terdapat 8 siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dalam kategori menganalisis untuk memecahkan suatu masalah, dan siswa lainnya kurang mampu dalam menganalisis suatu permasalahan sehingga perlu ditingkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Penelitian ini dilakukan di SDN 7 Nagri Kaler, sekolah ini terletak di Jl. Ibrahim Singadilaga gang Nusa Indah IV Rt.04/Rw.01, Nagrikaler, Kecamatan dan Kabupaten Purwakarta.

Yuni Widianingsih, 2023

*PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM PEMBELAJARAN IPA*

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

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian. Pada tahap perencanaan, peneliti menentukan topik, jenis penelitian, subjek dan lokasi penelitian, rumusan dan tujuan penelitian. Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM dan mengumpulkan data melalui lembar observasi dan tes dan menghitung skor yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan pembelajaran tersebut. Pada tahap akhir, peneliti membuat kesimpulan dari data yang mereka kumpulkan. Prosedur penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Tahap perencanaan penelitian

Pada tahap perencanaan penelitian, ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya:

##### a. Menentukan topik

Hal yang dilakukan pertama dalam penelitian ini yaitu menentukan topik yang akan diangkat dalam tugas akhir ini. Peneliti menentukan topik ini dengan melakukan observasi serta wawancara kepada guru kelas mengenai permasalahan yang terjadi didalam kelas, serta peneliti mencari dari beberapa sumber mengenai cara yang dapat dilakukan untuk dapat membantu memecahkan masalah tersebut. Setelah melakukan observasi, peneliti menentukan topik tugas akhir ini yaitu Penerapan Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V dalam Pembelajaran IPA.

##### b. Menentukan jenis penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini ditentukan oleh peneliti. Karena ada kebutuhan untuk mengubah cara belajar siswa di kelas dan masalah yang terjadi muncul di dalam kelas maka dalam penelitian ini peneliti memilih untuk melakukan penelitian tindakan kelas (PTK).

##### c. Menentukan subjek dan lokasi penelitian

Yuni Widianingsih, 2023

**PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM PEMBELAJARAN IPA**

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

Setelah menentukan topik penelitian, peneliti memilih siswa kelas V di UPTD SDN 7 Nagrikaler Purwakarta sebagai subjek dan lokasi penelitian

d. Menentukan rumusan masalah

Peneliti menentukan rumusan masalah yang akan dikaji dalam tugas akhir ini berdasarkan latar belakang masalah.

e. Menentukan tujuan penelitian

Peneliti menentukan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan dalam tugas akhir ini untuk memperjelas apa saja yang menjadi sasaran dalam penelitian ini.

f. Menentukan judul penelitian

Peneliti menentukan judul penelitian berdasarkan observasi atau pengamatan yang telah dilakukan pada subjek penelitian.

## 2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini dimulai dari tahapan pra siklus dengan memberikan tes awal untuk melihat dan mendapatkan data kondisi awal siswa serta mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dilakukannya tindakan pembelajaran dari penelitian ini. Selanjutnya peneliti melakukan tindakan berupa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM sebanyak 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 4 tahapan. Dalam satu siklus peneliti melakukan tindakan pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan yang dapat dijabarkan sebagai berikut:

### Siklus I

1) Perencanaan (*planning*)

Pada tahapan perencanaan, penelitian diawali dengan membuat atau merancang hal – hal yang akan dilakukan, diantaranya:

- a. Membuat dan mempersiapkan rencana pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pendekatan STEM
- b. Menyusun alur pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM
- c. Meyiapkan dan menyusun lembar observasi yang akan digunakan
- d. Menyiapkan bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran

- e. Menyiapkan lembar tes yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa

## 2) Tindakan (*action*)

Pada tahapan tindakan, peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Dalam RPP tersebut terdapat 3 kegiatan diantaranya:

### a. Kegiatan Pembuka

Pembelajaran dibuka dengan berdo'a dan salam, guru menjelaskan materi pembelajaran dan tujuannya, guru memotivasi peserta didik dan guru mengkondisikan siswa sebelum pembelajaran dimulai.

### b. Kegiatan Inti

Guru menggunakan pendekatan STEM dalam penerapan pembelajarannya, mengintegrasikan keempat disiplin STEM, dan guru menerapkan tahapan pembelajaran sesuai dengan tahapan pembelajaran pendekatan STEM yaitu *Ask* (Bertanya) dalam tahapan ini siswa diminta untuk dapat mengidentifikasi masalah dan mencari solusi untuk masalah ini, *imagine* (Membayangkan) pada tahapan ini siswa diminta untuk menggali dan memilih gagasan yang terbaik yang dapat dijadikan sebuah solusi dari permasalahan dengan menjawab soal-soal atau pertanyaan yang diberikan, *Plan* (Merencanakan), pada tahapan ini siswa menggambar diagram dan mengumpulkan bahan yang digunakan untuk membuat sebuah karya, *Create* (Menciptakan), dimana siswa mengikuti rencana yang telah dibuat dalam membuat karya, *Improve* (Meningkatkan), dalam akhir kegiatan inti ini siswa diminta untuk menguji atau mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat secara berkelompok dan mengevaluasi hasil karya tersebut.

### c. Kegiatan Penutup

Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai pembelajaran yang sudah disampaikan. Dengan bersama-sama, para siswa dan guru menyelesaikan pelajaran dengan menyimpulkan materi hari ini.

### 3) Observasi

Tahap observasi atau pengamatan ini dilakukan saat tahap tindakan dilakukan, jadi kegiatan observasi siswa dan guru dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan oleh peneliti dan juga guru kelas. Kegiatan observasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah tindakan yang dilakukan dan situasi yang diharapkan apakah sesuai dengan yang sudah direncanakan atau tidak..

### 4) Refleksi

Tahapan yang terakhir yaitu tahapan refleksi, pada tahap ini peneliti melakukan refleksi terhadap data yang diperoleh untuk diteliti dan menarik kesimpulan. Pada tahap ini peneliti dan guru kelas melihat hasil yang sudah diperoleh melalui data lembar observasi dan hasil tes siswa apakah terjadi perubahan pada kemampuan berpikir kritis siswa pada saat sebelum dan setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan STEM. Tahapan ini juga dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran.

## **Siklus II**

Pada siklus I, langkah-langkah pelaksanaan penelitian sama dengan siklus I. Siklus II ini dilakukan sebagai perbaikan dari siklus sebelumnya. Perencanaan dan tindakan yang akan dilakukan pada siklus II ini melihat pada hasil refleksi pada siklus I. Apabila pada siklus II tujuan yang diharapkan telah tercapai maka penelitian dianggap selesai.

## **3. Tahap akhir penelitian**

Setelah melaksanakan penelitian, peneliti memiliki data yang telah diperoleh dari penelitian tersebut, sehingga pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data dan menyimpulkan hasil yang diperoleh dari penelitian.

### 3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan pengertian yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam variabel yang terdapat dalam judul skripsi. Dengan adanya definisi operasional ini diharapkan dapat menghindari kesalahan pemahaman atau perbedaan penafsiran terhadap variabel yang terdapat pada judul skripsi ini. sesuai dengan judul penelitian yaitu “Penerapan Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD dalam Pembelajaran IPA” maka definisi operasional yang perlu dijelaskan yaitu:

#### 1. Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM)

Pendekatan STEM merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan 4 disiplin ilmu yaitu *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM). Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM menuntut siswa untuk terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan pembelajaran memfokuskan pada suatu permasalahan untuk ditentukan solusi dari permasalahan tersebut. Pendekatan STEM dalam digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

#### 2. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam bernalar untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menganalisis segala fenomena yang terjadi dan mengambil keputusan yang baik dalam setiap permasalahan yang dihadapi. Kemampuan berpikir kritis ini diperlukan oleh siswa dalam pembelajaran salah satunya yaitu pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA di SD memiliki tujuan salah satunya yaitu menuntut keterampilan siswa dalam melakukan suatu pengamatan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam kehidupan.



### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian perlu untuk dilakukan untuk mendapatkan hasil dari penelitian tersebut. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### a. Observasi

Observasi dalam penelitian digunakan untuk memperoleh data dengan memusatkan perhatian terhadap suatu objek yang melibatkan seluruh indra. Menurut Hasanah (2017), berdasarkan sifat observasinya, observasi dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:

##### 1) Observasi sistematis

Observasi sistematis adalah observasi yang dilakukan dengan struktur yang berisi kategori atau masalah yang akan diamati.

##### 2) Observasi non sistematis

Observasi non sistematis merupakan observasi yang dilakukan tanpa struktur atau rencana terlebih dahulu. Observasi non sistematis ini akan memperoleh apa saja yang dapat diperoleh.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan observasi sistematis, yang berarti peneliti akan menyiapkan kategori-kategori yang akan diobservasi secara runtun.

#### b. Tes

Tes penelitian dapat berupa pertanyaan, lembar kerja, atau yang lainnya yang digunakan untuk mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, bakat, atau kemampuan yang dimiliki subjek penelitian. Menurut Suryapuspitarini (dalam Sa'idah et al., 2019) Tes dengan tipe HOTS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif melalui proses bernalar. Oleh karena itu, metode pengumpulan data dalam penelitian ini akan menggunakan tes dengan tipe HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dari penelitian ini yaitu dengan observasi siswa dan observasi guru didalam kelas, dan tes sebelum dilakukan tindakan dan juga setelah dilakukan tindakan. Adapun instrumen dari teknik penelitian tersebut yaitu:

#### a. Instrumen Observasi

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu observasi sistematis. Dalam observasi sistematis peneliti sudah mempersiapkan kategori apa saja yang akan di observasi dalam penelitian ini, observasi ini dilakukan untuk observasi siswa dan juga guru. Adapun lembar observasi yang akan digunakan sebagai berikut:

**Tabel 3. 1 Lembar Observasi Siswa**

No	Aspek yang diamati	Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Siswa memahami permasalahan yang diberikan oleh guru		
2	Siswa berdiskusi bersama teman kelompok untuk menemukan solusi dari permasalahan		
3	Setiap kelompok siswa bertukar pendapat mengenai jawaban atas permasalahan yang sedang didiskusikan		
4	Siswa membaca buku sesuai yang diperintahkan dan menyimak video pembelajaran yang diberikan oleh guru untuk menemukan solusi dari permasalahan		
5	Siswa bertanya kepada guru mengenai hal yang belum dipahami		
6	Siswa memberikan informasi yang diperoleh dari buku yang telah dibaca dan video pembelajaran yang telah di simak		
7	Siswa menyimak penjelasan lebih lanjut yang diberikan oleh guru		
8	Siswa menyimpulkan hasil diskusi		
9	Siswa mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru dengan tepat waktu		
10	Siswa saling bekerja sama dalam pembuatan skema siklus air		
11	Siswa mempresentasikan tahapan siklus air dengan menggunakan skema siklus air yang telah di buat		

Selain melakukan observasi kepada siswa, peneliti juga mempersiapkan lembar observasi guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan STEM. Adapun aspek atau kategori yang akan diobservasi dapat dilihat dalam lembar observasi berikut:

**Tabel 3. 2 Lembar Observasi Guru**

No	Aspek yang diamati	Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Guru memberikan permasalahan yang perlu didiskusikan oleh siswa		
2	Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan		
3	Guru mengarahkan siswa untuk bertukar pendapat dengan kelompok lainnya		
4	Guru mengarahkan siswa untuk membaca teks bacaan untuk menemukan solusi dari permasalahan		
5	Guru menampilkan video pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan		
6	Guru memberikan lembar LKPD yang perlu dijawab oleh siswa		
7	Guru menyampaikan kepada siswa untuk membawa alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan karya		
8	Guru mengamati proses pembuatan karya siswa		
9	Guru membantu siswa apabila mengalami kesulitan		
10	Guru mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil dari pembuatan skema siklus air		
11	Guru mengapresiasi hasil karya mengenai skema siklus air yang telah dibuat oleh siswa		

#### **b. Instrumen Tes**

Instrumen ini meliputi kisi-kisi soal, yang berisikan indikator soal tes, kisi – kisi soal yang akan dijadikan tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Tes

No	Indikator Soal	Level Kognitif	Skor
1	Disajikan sebuah fenomena atau peristiwa melalui sebuah gambar siswa diminta untuk memahami dan menganalisis fenomena atau peristiwa tersebut	C4	4
2	Disajikan sebuah teks bacaan siswa diminta untuk membuat pertanyaan beserta alternatif jawaban dari pertanyaan tersebut berdasarkan teks bacaan	C4	4
3	Disajikan sebuah permasalahan siswa diminta untuk mengidentifikasi hal-hal yang dapat dijadikan solusi dari permasalahan tersebut	C4	4
4	Disajikan beberapa gambar siswa diminta untuk memberikan kesimpulan berupa penjelasan lebih lanjut berdasarkan gambar tersebut	C5	4
5	Berdasarkan salah satu gambar yang disajikan pada soal nomor 4, siswa diminta untuk memberikan kesimpulan dari permasalahan yang terjadi	C4	4

### 3.8 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dan kualitatif yaitu dengan mengumpulkan data yang diperoleh melalui hasil tes dan lembar observasi kemudian data tersebut dijabarkan, dianalisis dan disimpulkan. Data yang dianalisis dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

#### 1. Data keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STEM

Data ini diperoleh dari hasil lembar observasi saat dilakukannya pembelajaran dengan pendekatan STEM yang dilakukan oleh peneliti. Nilai yang telah didapat kemudian dihitung jumlahnya dan dicari rata-ratanya lalu dihitung presentase keterlaksanaannya terhadap nilai ideal dari jumlah kesetuluhan aspek yang diamati. Untuk menentukan presentase keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STEM digunakan rumus sebagai berikut:

$$Sk = \frac{St}{Sm} \times 100 \%$$

Yuni Widianingsih, 2023

*PENERAPAN PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS (STEM) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS 5 SD DALAM PEMBELAJARAN IPA*

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

**Keterangan :**

$S_k$  = Presentase skor hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STEM

$S_t$  = Skor total hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan STEM

$S_m$  = Skor maksimal yang diperoleh dari hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STEM

Setelah presentase diperoleh selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan kriteria menurut Djamarh dan Zain (2014) sebagai berikut:

**Tabel 3. 4 Kriteria keberhasilan**

Interval	Kriteria keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STEM
76% - 100%	Baik
60% - 75%	Cukup Baik
0% - 59%	Kurang Baik

2. Data kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan STEM

Data diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada siswa di akhir setiap siklus untuk mengetahui apakah pendekatan STEM meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Hasil tes ini dianalisis dengan menggunakan kriteria ketuntasan belajar untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa baik secara individual maupun klasikal dengan membandingkan nilai KKM yang telah ditentukan dengan nilai ujian siswa. Untuk pembelajaran IPA di kelas V, nilai KKM adalah 70. Dengan demikian, seorang siswa dapat dianggap tuntas belajar dan memiliki kemampuan berpikir kritis jika dia mencapai skor lebih dari 70 dalam ujian dengan soal HOTS. Perhitungan skor masing-masing siswa dapat diperoleh menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui seberapa peningkatan prestasi belajar siswa pada penelitian ini yaitu dengan membandingkan presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada hasil tes pra siklus dan pada hasil tes setelah dilakukannya pembelajaran dengan pendekatan STEM pada siklus I dan siklus II. Presentase ketuntasan belajar siswa secara klasikal dapat dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase ketuntasan belajar klasikal} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{siswa maksimal}} \times 100\%$$

### 3.9 Indikator keberhasilan

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan 2 data yaitu lembar observasi dan juga lembar tes yang perlu diisi oleh siswa, sehingga pada penelitian ini juga terdapat 2 indikator keberhasilan dalam penelitian ini, diantaranya:

- 1) Indikator keberhasilan proses, keberhasilan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STEM dapat dikatakan berhasil apabila semua langkah-langkah kegiatan baik guru maupun siswa dalam pembelajaran dengan pendekatan ini mencapai tahap keberhasilan yaitu  $\geq 76\%$  langkah-langkah kegiatan yang terlaksana, sehingga proses pembelajaran berada pada kategori yang baik. Adapun skor presentase dan kriteria yang digunakan sudah dijawabarkan sebelumnya.
- 2) Indikator keberhasilan hasil, keberhasilan siswa dalam belajar dapat dikatakan berhasil jika terdapat  $\geq 76\%$  siswa kelas 5 yang berhasil memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah dihitung menggunakan rumus penilaian masing-masing siswa dan presentasi ketuntasan belajar klasikal yang telah dijabarkan sebelumnya.