

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

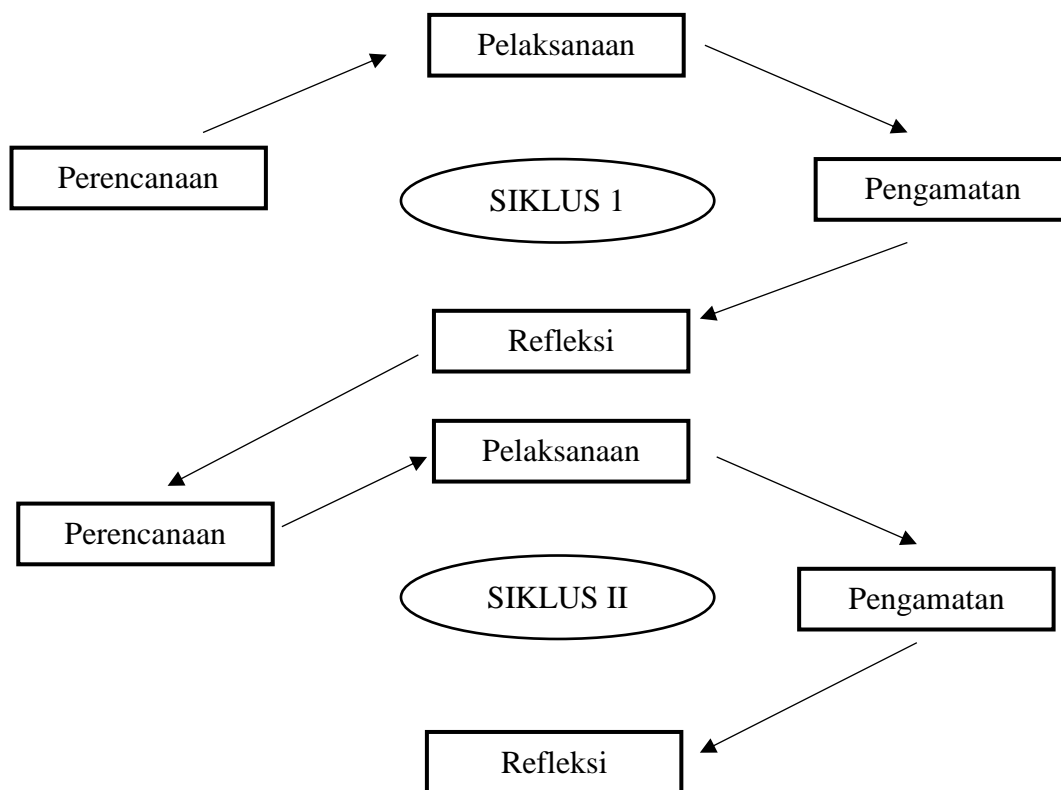
#### **A. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) disingkat dengan PTK. Penelitian tindakan kelas adalah suatu kegiatan penelitian yang dilakukan di dalam kelas. Menurut Hopkins (dalam Wiriaatmadja, 2012, hlm. 12) Penelitian tindakan kelas adalah “penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri atau usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi, sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan”. Penelitian ini merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam berbagai bentuk kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas.

Maka berdasarkan pertimbangan tersebut metode penelitian yang dianggap tepat adalah metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) disingkat dengan PTK. Sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan proses maupun hasil pembelajaran di kelas.

#### **B. Model Penelitian**

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kemmis dan Taggart. Arikunto (2012, hlm. 17-21) menjelaskan bahwa penelitian tindakan ini menggunakan sistem spirial refleksi diri yang dimulai dengan perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), reflektif (*reflecting*) dan perencanaan kembali. Secara skematis penelitian tindakan kelas yang dimaksud adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.1**

*Skema Penelitian Tindakan Kelas*

(diadaptasi dari Kemmis Taggart dalam Wiriaatmaja, 2012, hlm. 66).

1. Perencanaan (*planning*)

Dalam tahap ini peneliti harus dapat menjelaskan apa, mengapa, kapan, siapa, di mana, dan bagaimana tindakan tersebut dilakukan. Di sini peneliti menyusun rancangan, peneliti menentukan titik-titik atau fokus peristiwa yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk diamati, kemudian membuat instrumen pengamatan untuk membantu peneliti merekam fakta yang terjadi selama tindakan berlangsung. Dalam konsep penelitian ini perencanaan disusun dalam sebuah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan model POE (*Predict, Observation, Explanation*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran.

2. Tindakan (*acting*)

Tindakan adalah pelaksanaan yang merupakan implementasi atau penerapan isi rancangan, yaitu melakukan tindakan di kelas.

Rancangan yang dimaksud yaitu melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan model POE (*Predict, Observation, Explanation*) mulai dari memprediksi, mengamati dan menjelaskan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran.

### 3. Pengamatan (*observing*)

Pada tahap ini dilakukan pengamatan oleh *observer*. Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang dilakukan dimana keduanya berlangsung dalam waktu yang bersamaan. Oleh sebab itu dalam tahap ini harus sangat fokus agar data yang diperoleh akurat untuk perbaikan siklus berikutnya.

### 4. Reflektif (*reflecting*)

Tahap terakhir dari satu siklus penelitian ini adalah pelaksanaan refleksi yang mencakup kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi dan mengatakan tentang hal-hal yang sudah dirasakan sudah berjalan baik dan bagian mana yang belum, serta adanya kemungkinan usul untuk perbaikannya. Informasi yang diperoleh dari langkah reflektif merupakan bahan yang tepat untuk menyusun perencanaan siklus berikutnya.

Keempat tahap dalam penelitian tindakan kelas tersebut adalah untuk membentuk sebuah siklus. Satu siklus dihitung mulai dari penyusunan rancangan sampai pada tahap refleksi. Jadi bentuknya adalah sebuah rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal. Untuk pelaksanaan satu siklus itu tergantung pada keluasaan dan kedalaman materi serta langkah dari model yang digunakan. Tahap terakhir yaitu refleksi dapat dilakukan apabila dari peneliti dan pengamat sudah mendapatkan data yang cukup untuk dijadikan masukan sebagai perbaikan bagi siklus selanjutnya. Apabila peneliti dan pengamat sudah mengetahui letak keberhasilan dan hambatan dari tindakan yang dilakukan di siklus pertama maka harus dengan tepat memberikan solusi atas hambatan yang ada sehingga dalam hal ini peneliti harus menentukan rancangan ke tahap selanjutnya sampai terlaksananya

siklus kedua dan hambatan yang sudah terjadi dalam dua siklus tersebut dapat diatasi.

### **C. Lokasi dan Partisipan Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di salah satu Sekolah Dasar Negeri yang bertempat di Kelurahan Sumur Bandung, Kota Bandung. Lokasi berada di lingkungan yang padat karena berada di pusat kota.

#### **2. Partisipan Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V di salah satu Sekolah Dasar yang berada di Kota Bandung yang berjumlah 25 orang dengan 14 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan. Karakteristik siswa berdasarkan pengamatan peneliti dalam pembelajaran di kelas yakni hampir seluruh siswa dengan latar belakang perekonomian menengah ke atas sehingga sikap individualitasnya tinggi namun, mereka masih tetap bisa menghargai satu sama lainnya. Selama proses Kegiatan Belajar Mengajar berlangsung, siswa belajar dengan cukup kondusif, sebagian sudah mengetahui perannya sebagai siswa sehingga mereka berperilaku layaknya seorang siswa namun disisi lain masih ada siswa yang minat dan perhatiannya masih kurang ketika proses pembelajaran hal ini dibuktikan dengan siswa lebih memilih bercanda dengan teman sebangkunya serta memilih untuk berleha-leha ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa kurang mampu dalam hal mengamati hal ini dibuktikan dengan kurangnya daya analisis siswa terhadap suatu fenomena, selain itu siswa belum bisa memprediksi dengan cukup baik. Hal ini didasarkan pada mereka hanya menebak saja tanpa teori. Kemudian dalam hal mengkomunikasikan, masih ada siswa yang tidak percaya diri untuk menjelaskan secara lisan.

### **D. Prosedur Adminisratif Penelitian**

Prosedur adminisratif penelitian dijabarkan sebagai berikut:

#### **1. Perizinan observasi**

Ina Nuraeni, 2019

*PENERAPAN MODEL PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR*

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

Perizinan diawali dengan meminta izin kepada kepala sekolah dan menemui guru kelas tempat dimana akan diadakannya PTK. Setelah itu, melakukan pengamatan di dalam kelas kepada Siswa saat pembelajaran. permasalahan-permasalahan yang ada di dalam kelas itu diidentifikasi dan dianalisis sehingga permasalahan yang sangat penting yang berada di kelas itu menjadi dasar penelitian ini.

## 2. Siklus 1

Sesuai dengan model PTK Kemmis dan Taggart, tahapan pada siklus 1 adalah sebagai berikut.

### a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan-kegiatan perencanaan tindakan dijabarkan sebagai berikut:

- 1). Mengkaji teori model *Predict, Observe, Explain* (POE) dan keterampilan proses sains membandingkan dengan penelitian yang relevan dan mencari sumber-sumbernya.
- 2). Menetapkan kompetensi dasar dan indikator capaian kompetensinya
- 3). Mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa serta media pembelajaran yang digunakan.
- 4). Mengembangkan instrumen berupa lembar observasi serta soal dan lembar kerja siswa
- 5). Berdiskusi dengan guru pamong dan dosen ahli mengenai perangkat pembelajaran yang telah dibuat
- 6). Melakukan perbaikan perangkat pembelajaran berdasarkan hasil diskusi yang telah dilaksanakan
- 7). Menentukan observer untuk mengamati proses pembelajaran

### b. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan ketika pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut

- 1). Pada kegiatan pendahuluan memeriksa persiapan pembelajaran, melaksanakan aktivitas berdo'a, penyampaian tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi

- 2). Pada kegiatan inti, guru melakukan demonstrasi untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa, guru memberikan lembar kerja, serta membimbing siswa dalam proses pembelajarannya
- 3). Pada kegiatan penutup siswa diajak untuk menyimpulkan hasil pembelajaran dan membuat kesimpulan, mengarahkan siswa untuk merefleksi pembelajaran serta melakukan tes tertulis berupa soal dan ditutup dengan kegiatan berdoa

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Observasi ini dilakukan oleh observer

d. Refleksi

Tahap refleksi dilakukan dengan berdiskusi dengan observer. Menentukan perbaikan yang masih perlu diperbaiki, melakukan *review* data temuan dan kembali merencanakan proses pembelajaran berdasarkan perbaikan siklus I

3. Siklus II

A. Perencanaan Tindakan

Rencana tindakan dilakukan sesuai hasil perbaikan siklus I dan diintegrasikan dalam pembelajaran di siklus II

B. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan ketika pelaksanaan tindakan adalah sebagai berikut

- 1). Pada kegiatan pendahuluan memeriksa persiapan pembelajaran, melaksanakan aktivitas berdoa, penyampaian tujuan pembelajaran dan melakukan apersepsi
- 2). Pada kegiatan inti, guru melakukan demonstrasi untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa, guru memberikan lembar kerja, serta membimbing siswa dalam proses pembelajarannya
- 3). Pada kegiatan penutup siswa diajak untuk menyimpulkan hasil pembelajaran, mengarahkan siswa untuk merefleksi pembelajaran

serta melakukan tes tertulis berupa soal dan ditutup dengan kegiatan berdoa

#### C. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan. Observasi ini dilakukan oleh observer

#### D. Refleksi

Tahap refleksi dilakukan dengan berdiskusi dengan observer. Menentukan perbaikan yang masih perlu diperbaiki, melakukan *review* data, mengolah data hasil temuan dan menentukan poin penting yang bisa dijadikan pertimbangan dalam menarik kesimpulan.

### E. Prosedur Substantif Penelitian

#### 1. Pengumpulan Data

##### a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu teknik observasi, tes dan dokumentasi. Masing-masing teknik tersebut untuk mengukur indikator yang berkaitan dengan keterampilan proses sains yaitu mengamati, memprediksi dan mengkomunikasikan dengan menerapkan model POE (*Predict, Observation, Explanation*) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

##### b. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan proses maupun hasil pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model POE (*Predict, Observation, Explanation*) adalah sebagai berikut

##### 1). Lembar Observasi Kegiatan Guru dan Siswa

Lembar Observasi Kegiatan Guru dan Siswa digunakan untuk mengamati seluruh aktivitas Guru maupun Siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model POE untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang diisi oleh *observer*. Bentuknya adalah tabel keterlaksanaan serta deskripsi hasil kegiatan

Guru. Untuk lembar kegiatan ini berisi aktivitas-aktivitas Guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran POE di mana tahapan model POE serta indikator-indikatornya dimunculkan. Terdapat masing-masing lima indikator dari setiap tahapan model POE yang akan diobservasi oleh pengamat.

2). Lembar observasi keterampilan proses sains siswa

Lembar observasi ini berisi indikator-indikator keterampilan proses sains yang digunakan untuk mengungkap sejauh mana keterampilan sains siswa. Tujuan dari lembar observasi ini adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa yang diamati dari proses pembelajaran. Lembar ini diisi oleh *observer* atau Guru. Bentuknya adalah tabel yang berisi aspek, indikator, serta temuan-temuan di kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Pada lembar ini, setiap aspek mulai dari mengamati, memprediksi dan mengkomunikasikan dimunculkan indikatornya masing-masing dua sehingga dapat dilihat bagaimana keterampilan proses sains dari siswanya ketika proses pembelajaran.

3). Lembar Evaluasi

Lembar ini adalah lembar yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa yang berbentuk soal berbasis indikator keterampilan proses. Soal ini dibuat untuk siswa yang terdiri dari 6 soal dengan masing-masing soal mewakili aspek yang akan ditingkatkan yaitu aspek mengamati, memprediksi dan mengkomunikasikan dengan rincian 2 soal untuk indikator mengamati, 2 soal untuk mengidentifikasi indikator memprediksi dan 2 soal untuk mengidentifikasi indikator mengkomunikasi.

4). Dokumentasi

Studi dokumen ini adalah instrumen penelitian untuk mendukung dan menjadi penguat instrumen lainnya dalam melihat hasil pembelajaran. Dokumen yang dapat membantu dalam penelitian ini adalah dokumen berupa foto, rencana pelaksanaan pembelajaran,



lembar kerja siswa, dokumen hasil ujian dan tes, serta dokumen yang berkaitan dengan keterampilan proses sains siswa.

## 2. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data ini dilakukan untuk menguji kesesuaian antara data-data yang satu dengan data yang lainnya. Menurut Miles dan Huberman (dalam Wiriaatmadja, 2012, hlm. 139) menyebutkan bahwa '*... the ideal model for data collection and analysis is one that interweaves them from the beginning*'. Jadi, model ideal dari pengumpulan dan analisis data adalah secara bergantian berlangsung sejak awal. Analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan. Dalam menjawabnya peneliti menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk menentukan peningkatan proses belajar khususnya tindakan yang dilakukan Guru yang menerapkan model pembelajaran POE dalam proses pembelajarannya. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains sebagai pengaruh dari setiap tindakan yang telah dilakukan. Berikut adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif

### a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif menurut Sugiyono (2011, hlm. 22) "metode penelitian kualitatif itu dilakukan secara intensif, peneliti ikut berpartisipasi di lapangan, mencatat apapun yang terjadi, berbentuk deskripsi serta membuat laporan penelitian secara mendetil". Adapun tahapan analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Milles dan Huberman 1984 (dalam Sugiyono, 2011, hlm. 337-345) sebagai berikut.

#### 1). Reduksi Data

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan merinci. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal yang inti, memfokuskan pada hal

yang penting, mencari data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian serta membuang data yang tidak berkaitan dengan penelitian. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran umum yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk mencari data selanjutnya.

Dalam penelitian ini, reduksi data dimulai dengan pengumpulan semua instrumen yang digunakan dalam penelitian kemudian di koding yaitu pemberian simbol pada data-data yang telah di dapat melalui lembar observasi aktivitas Guru dan Siswa, soal evaluasi, serta hasil dari dokumentasi baik itu berupa foto atau dokumen yang berkaitan dengan tindakan, kegiatan, makna, partisipasi yang ada kaitannya dengan Keterampilan Proses Sains dan model POE yang digunakan dalam pembelajaran. Setelah itu, data yang di dapat dipilih dan dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan penelitian untuk selanjutnya di analisis dengan cara dilihat, dibandingkan antara data yang satu dengan data lainnya dan dicari keterkaitannya. Keterhubungan data-data yang didapat sangat penting, hal ini berpengaruh pada kesimpulan. Dalam penelitian ini data-data yang dihasilkan berkaitan dengan Model POE harus dapat mendukung data dari Keterampilan Proses Sains siswa.

## 2). Klasifikasi Data

Klasifikasi data adalah proses pengelompokkan data. pengelompokkan ini disesuaikan dengan data yang dibutuhkan oleh peneliti. Dalam penelitian ini, data yang dibutuhkan adalah data yang berkaitan dengan rencana pelaksanaan, pelaksanaan dari model *predict, observe, explain (POE)* serta data keterampilan proses sains.

## 3). Penyajian data (*Data Display*)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data biasanya dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dalam hal ini Milles dan

Huberman (dalam Sugiyono, 2011,) menyatakan ‘bahwa yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif’.

Dalam penelitian ini, data akan disajikan dengan teks yang bersifat naratif, bentuk tabel dan diagram. Tabel adalah bentuk penyajian data untuk menggambarkan suatu keadaan. Sebuah tabel ini terdiri atas judul, daftar, judul kolom, judul baris, sel daftar dan sumber data sedangkan diagram adalah penyajian data untuk lebih memudahkan interpretasi data. Hal ini didapat dari data-data yang telah di reduksi.

4). Penarikan Kesimpulan/Verifikasi (*Conclusion Drawing/Verification*)

Kesimpulan awal yang digunakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti yang kuat pada data selanjutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti yang valid maka kesimpulan yang dikemukakan adalah kesimpulan yang kredibel.

Penarikan kesimpulan ini berdasarkan data-data yang telah didapatkan kemudian dianalisis dan diinterpretasikan karena jika data yang sudah ada tidak diolah atau dianalisis dan diinterpretasikan maka data tersebut tidak bermakna apapun. Proses ini diarahkan untuk menjawab rumusan masalah dua dan tiga yang berada di bab 1 berkaitan dengan penerapan model dan peningkatan keterampilan proses sains.

b. Analisis data kuantitatif

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif ini dengan menggunakan statistic deskriptif. Sugiyono (2011, hlm. 207-208) menjelaskan bahwa statistic descriptif adalah “statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau

menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa membuat kesimpulan umum atau generalisasi”.

Data kuantitatif digunakan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa dan data yang di dapat dari hasil proses pembelajaran melalui Lembar Kerja Siswa serta pengolahan tes yang dilakukan pada akhir setiap siklus.

1). Penilaian Proses

a. Penilaian Proses Keterampilan Proses Sains melalui Lembar Observasi Siswa

Penilaian proses melalui lembar observasi ini digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Perhitungan dilakukan dengan cara membuat rubrik penilaian pada setiap indikator keterampilan proses sains dengan tiga aspek yaitu mengamati, memprediksi dan mengkomunikasikan. Adapun pedoman penskoran keterampilan proses sains ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

*Pedoman Skor Keterampilan Proses Sains*

| Aspek     | Indikator                           | Skor | Keterangan  |
|-----------|-------------------------------------|------|---|
| Mengamati | Menggunakan sebanyak mungkin indera | 3    | Peserta didik mampu menggunakan minimal 3 indra dalam pengamatannya |
|           |                                     | 2    | Peserta didik mampu menggunakan minimal 2 indra dalam pengamatannya |
|           |                                     | 1    | Peserta didik mampu menggunakan minimal 1 indra dalam pengamatannya |

|             |   |   |   |
|-------------|---|---|---|
|             | Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan                      | 3 | Peserta didik mampu mengumpulkan 3 fakta dalam pengamatannya                                |
|             |   | 2 | Peserta didik mampu mengumpulkan 2 fakta dalam pengamatannya                                |
|             |   | 1 | Peserta didik mampu mengumpulkan 1 fakta dalam pengamatannya                                |
| Memprediksi | Menggunakan pola-pola hasil pengamatan                                | 3 | Peserta didik mampu menggunakan 3 pola hasil dalam prediksinya                              |
|             |   | 2 | Peserta didik mampu menggunakan 2 pola hasil dalam prediksinya                              |
|             |   | 1 | Peserta didik mampu menggunakan 1 pola hasil dalam prediksinya                              |
|             | Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati | 3 | Peserta didik mampu mengemukakan yang terjadi pada keadaan yang diamati dengan tepat        |
|             |   | 2 | Peserta didik mampu mengemukakan yang terjadi pada keadaan yang diamati dengan kurang tepat |
|             |   | 1 | Peserta didik mampu mengemukakan yang terjadi pada keadaan                                  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |   | yang diamati dengan tidak tepat  |
| Mengkomunikasikan  | Menjelaskan hasil percobaan penelitian | 3 | Peserta didik mampu menjelaskan hasil percobaan dengan dua cara yaitu tulis dan lisan                      |
|  |  | 2 | Peserta didik mampu menjelaskan hasil percobaan dengan dua cara yaitu tulis dan lisan namun kurang lengkap |
|  |  | 1 | Peserta didik mampu menjelaskan hasil percobaan dengan salah satu cara                                     |
| Mendiskusikan hasil kegiatan masalah atau suatu peristiwa. |  | 3 | Peserta didik mampu memberikan pendapat sebanyak 3 kali berdasarkan hasil pengamatan                       |
|  |  | 2 | Peserta didik mampu memberikan pendapat sebanyak 2 kali berdasarkan hasil pengamatan                       |
|  |  | 1 | Peserta didik mampu memberikan pendapat sebanyak 1 kali berdasarkan hasil pengamatan                       |

b. Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Kelompok

Ina Nuraeni, 2019

*PENERAPAN MODEL PREDICT OBSERVE EXPLAIN (POE) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR*

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

Cara menghitung ketuntasan keterampilan proses sains kelompok pada masing-masing siklus yaitu:

$$(P) = \frac{\sum \text{skor keseluruhan aspek KPS (Skor aspek memprediksi+mengamati+mengkomunikasikan)}}{\sum \text{Kelompok}}$$

- c. Menghitung Rata-rata Setiap Aspek Keterampilan Proses Sains

$$(P) = \frac{\sum \text{Skor setiap aspek}}{\sum \text{Kelompok}}$$

Keterangan:

P : Nilai Rata-rata

- d. Interpretasi Keterlaksanaan Keterampilan Proses Sains dari Lembar Observasi

Interpretasi ini dihitung dari jumlah soal dan jumlah skor masing-masing indikator keterampilan proses sains. Skor maksimal di dapat dari keseluruhan jumlah indikator keterampilan proses dikali skor maksimal setiap indikator. Di bawah ini adalah perhitungan skor maksimal:

$$\text{Skor Maksimal} = 6 \times 3 = 18$$

Sedangkan untuk skor minimal adalah jumlah indikator keterampilan proses dikali skor minimal setiap indikator. Di bawah ini adalah perhitungan skor minimal:

$$\text{Skor Minimal} = 6 \times 1 = 6$$

Untuk mencari rentang skor tersebut adalah

$$\frac{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor minimal}}{\text{Kriteria}}$$

$$\text{Maka rentangnya yaitu } \frac{18-6}{3} = 4$$

**Tabel 3.2**

*Interpretasi Keterlaksanaan Keterampilan Proses Sains*

*(diadopsi dari Sugiyono, 2011)*

| Skor  | Predikat        |
|-------|-----------------|
| 14-18 | Terampil        |
| 10-13 | Cukup Terampil  |
| 6 – 9 | Kurang Terampil |

Maka dari hasil kategori tersebut akan terlihat keterampilan proses sains setiap kelompok termasuk predikat terampil, cukup terampil dan kurang terampil.

## 2). Penyekoran Hasil Tes

Bentuk tes yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains pada siswa adalah soal evaluasi. Penilaian dilakukan dengan menentukan skor maksimum untuk keterampilan proses sains siswa kemudian menjumlah skor yang diperoleh setiap subjek dan mencari presentase hasil pengukuran keterampilan proses sains siswa. Adapun untuk menghitung presentase keterampilan proses sains siswa dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### a. Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Individu

**Tabel 3.3**

*Pengukuran Nilai Persen Keterampilan Proses Sains Siswa  
(diadopsi dari Purwanto dalam Iman, 2016)*

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100 \%$$

Keterangan:

NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM : Skor Maksimum

### b. Ketuntasan Keterampilan Proses Sains Kelas

Cara menghitung ketuntasan keterampilan proses sains kelas pada masing-masing siklus yaitu:

$$(P) = \frac{\sum \text{Siswa tuntas keterampilan proses sains}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

### c. Menghitung Keterampilan Proses Sains Rata-rata Kelas

Cara menghitung rata-rata kelas pada masing-masing siklus, mengacu pada rumus yang diadaptasi dari Aqib (2009, hlm. 40) yaitu

$$(P) = \frac{\sum \text{Nilai Akhir Siswa Keseluruhan}}{\sum \text{seluruh siswa}}$$



Keterangan:

P : Nilai Rata-rata

Maka akan terlihat jumlah rata-rata keterampilan proses sains dari kelas tersebut.

Skor yang diperoleh kemudian di sesuaikan dengan predikat yang telah ditentukan. Predikat tersebut dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini:

**Tabel 3.4**

*Interpretasi Keterlaksanaan Keterampilan Proses Sains*

| Presentase  | Predikat               |
|-------------|------------------------|
| => 81 %     | Sangat Terampil        |
| 61 % - 80 % | Terampil               |
| 41 % - 60 % | Cukup Terampil         |
| 21 % - 40 % | Kurang Terampil        |
| =< 20 %     | Sangat Kurang Terampil |

d. Menghitung Presentase Setiap Aspek Keterampilan Proses Sains Kelas

$$NPA = \frac{\sum \text{Skor Aspek seluruh siswa}}{\text{Skor maksimum Aspek seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Keterangan:

NPA : Nilai Presentase Aspek

Skor Maksimum Aspek Mengamati : 8

Skor Maksimum Aspek Memprediksi : 6

Skor Maksimum Aspek Mengkomunikasikan : 6