

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas/ PTK (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas berasal dari tiga kata yaitu penelitian, tindakan dan kelas. menurut Arikunto (2010, hlm. 130) menjelaskan:

Penelitian adalah kegiatan mencermati suatu objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu suatu hal. Tindakan adalah sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu, dalam penelitian ini berbentuk rangkaian siklus. Dan kelas adalah sekelompok peserta didik dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru. Kelas bukan wujud “ruangan tempat guru mengajar.

Penelitian dilakukan dengan metode PTK karena guru di dalam kelasnya sendiri yang mengetahui situasi belajar mengajar tersebut. PTK dilakukan dengan maksud memperbaiki berbagai aspek pembelajaran guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara berkelanjutan demi tercapainya tujuan pendidikan yang ideal. Aspek yang menjadi ciri khas metode penelitian ini adalah adanya siklus. Siklus adalah putaran dari suatu rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan, persiapan, hingga pada evaluasi. Siklus-siklus dalam PTK adalah satu putaran penuh tahapan-tahapan dalam PTK.

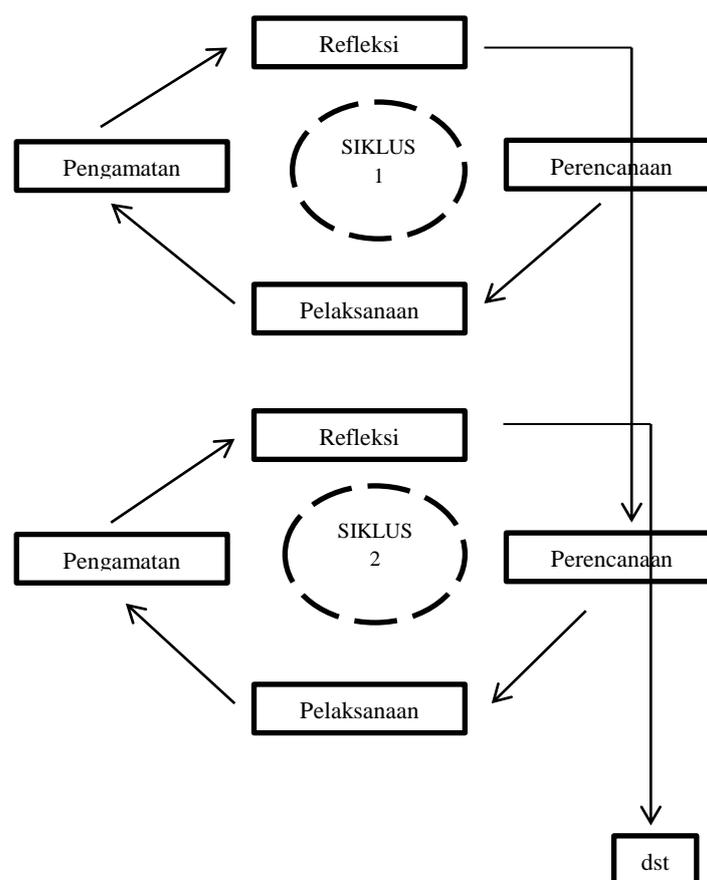
Secara umum Kunandar (2009, hlm. 63-64) mengemukakan tujuan dilaksanakan PTK diantaranya adalah untuk meningkatkan mutu dan kualitas hasil pendidikan melalui perbaikan praktik pembelajaran dikelas dalam memecahkan permasalahan nyata yang terjadi antara guru dengan siswa yang sedang belajar, meningkatkan sikap profesionalitas guru (pendidik), menumbuhkembangkan budaya akademik di lingkungan sekolah terutama dalam rangka menciptakan sikap proaktif guru.

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## B. Model Penelitian

Desain PTK yang digunakan adalah model yang dikembangkan oleh Kemmis & Mc. Taggart, dalam suatu sistem yang memiliki daur siklus, yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflection*). Berikut ini adalah ilustrasi alur PTK yang diadaptasi dari model PTK Kemmis & Mc. Taggart.



Gambar 3.1 Diadaptasi dari Alur PTK Model Kemmis & Mc. Taggart

### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti merancang pembelajaran sesuai dengan tujuan penelitian berdasarkan masalah dan hipotesis tindakan yang akan diuji. Peneliti merancang RPP, media pembelajaran, LKS, instrumen penelitian dan berbagai hal yang menunjang pada penelitian berdasarkan pada hasil refleksi observasi awal.

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan PTK guru berkolaborasi dengan pihak lain (teman sejawat). Dalam hal ini peneliti melakukan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus sesuai dengan ketercapaian hasil.

## 3. Tahap Pengamatan

Pada tahap ini peneliti dibantu observer mendiskusikan dan menilai proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas untuk memperbaiki pada siklus-siklus selanjutnya melalui instrumen penelitian seperti lembar pengamatan, lembar tes, lembar angket dan instrumen lainnya yang digunakan. Pada tahap ini pun dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam PTK serta dokumentasi pengaruh tindakan.

## 4. Tahap Refleksi

Refleksi dapat dilakukan setelah tiga tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan. Setelah data-data terkumpul dan dianalisis, guru dapat melakukan refleksi untuk mengetahui tingkat ketercapaian hasil dengan model pembelajaran yang diterapkan. Sehingga apabila dirasa terdapat kekurangan, guru dapat melakukan perbaikan pada siklus-siklus selanjutnya hingga tujuan pembelajaran tercapai. Menurut Kunandar (2009, hlm. 75) dijelaskan bahwa “refleksi berusaha memahami proses, masalah, persoalan, dan kendala yang nyata dalam keadaan strategis.” Peneliti menganalisis hasil dari observasi, memaknainya dan mengambil kesimpulan atas tindakan yang dilakukan selama proses tersebut.

### **C. Lokasi, Waktu dan Subjek Penelitian**

Penelitian berlokasi di SD Negeri 3 Cibodas, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat. Subjek penelitian ini adalah siswa SD Negeri 3 Cibodas kelas IVB yang hadir dalam tiga siklus berturut-turut yaitu 21 siswa

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan 9 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 bulan April-Mei tahun ajaran 2013/2014.

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

Prosedur penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan prinsip-prinsip penelitian tindakan kelas (PTK) dengan penerapan model Kemmis & Mc. Taggart. Dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga siklus untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa. Setiap siklus meliputi empat tahapan yakni tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Dalam setiap siklus, peneliti dibantu oleh beberapa observer untuk mengamati setiap tindakan guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas. Prosedur pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

##### **1. Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan penelitian, meliputi:

- a. Melakukan observasi awal di SDN 3 Cibodas dan mengidentifikasi masalah kontekstual yang terjadi di sekolah tersebut.
- b. Merumuskan masalah dan mencari alternatif solusi dari permasalahan pembelajaran IPA di SDN 3 Cibodas dibimbing oleh guru kelas IV.
- c. Memilih penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) sebagai *problem solving* dalam pembelajaran IPA setelah menganalisis hakikat IPA dan karakteristik usia anak sekolah dasar .
- d. Memilih materi yang sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) materi IPA kelas IV SD.
- e. Pengajuan proposal penelitian.
- f. Revisi proposal penelitian.
- g. Pembuatan surat ijin penelitian.
- h. Studi pendahuluan dari berbagai literatur (buku tentang penelitian, ke-IPA-an, model pembelajaran STM, keterampilan proses sains, dan berbagai sumber yang mendukung penelitian ini) serta bimbingan, konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi dan teman sejawat.

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- i. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model sains teknologi masyarakat.
- j. Membuat alat bantu atau media pembelajaran yang mendukung model pembelajaran sains teknologi masyarakat.
- k. Menyusun instrumen (lembar pengamatan kerja siswa, soal tes keterampilan proses sains dan angket) untuk mengumpulkan data.
- l. *Judgement* oleh dua ahli/ dosen pembimbing untuk menentukan kelayakan instrumen pembelajaran dan penelitian.
- m. Melakukan revisi hasil *judgement*.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini, peneliti melakukan pembelajaran dengan menerapkan model STM, sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak tiga siklus untuk mendapatkan data yang lebih valid dan akurat.

### a. Siklus I

#### 1) Tahap Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan siklus I guru menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan penerapan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat yang meliputi empat fase yaitu fase invitasi, eksplorasi, penjelasan & solusi dan tindak lanjut. Guru pun membuat media pembelajaran yang mendukung pembelajaran serta LKK (Lembar Kerja Kelompok) untuk membimbing siswa mencapai tujuan pembelajaran. Di samping itu, guru pun membuat instrumen untuk mengumpulkan data yaitu lembar observasi guru dan siswa, angket/ kuesioner, dan lembar tes.

#### 2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Perencanaan yang telah disiapkan kemudian diterapkan dan dilaksanakan pada pembelajaran di kelas. Pada fase invitasi guru menstimulus pengetahuan siswa mengenai konsep sains yakni sumber daya alam. Guru menggunakan

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

media pembelajaran yang mendukung seperti gambar maupun benda-benda konkret. Siswa dibimbing untuk mengajukan pertanyaan, memunculkan masalah-masalah yang kontekstual dan mencari informasi. Pada tahap eksplorasi, guru menyediakan LKK yang berguna untuk membimbing siswa melakukan inkuiri/ penyelidikan, eksplorasi dan menemukan sendiri konsep melalui kegiatan diskusi kelompok. Pada fase penjelasan dan solusi, siswa menyajikan laporan hasil diskusi, mengemukakan pendapat dan mengajukan solusi terhadap suatu permasalahan yang telah didiskusikan. Kemudian pada fase tindak lanjut, siswa membuat slogan/ poster yang berisikan himbauan positif bagi masyarakat mengenai sumber daya alam dan lingkungan. Hal ini sebagai pengingat bagi diri maupun masyarakat sekitar. Setelah kegiatan inti selesai, guru memberikan tes untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

### 3) Tahap Pengamatan Tindakan

Pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan, dimana guru dibantu observer mengamati segala hal yang terjadi saat pembelajaran berlangsung. Observer mengamati aktivitas guru dan siswa serta respons siswa melalui lembar observasi, selain itu digunakan pula catatan lapangan untuk mencatat hal-hal esensial yang ditemui ketika pelaksanaan tindakan tersebut terutama dalam hal penerapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

### 4) Tahap Refleksi Tindakan

Setelah ketiga tahapan selesai dilaksanakan maka guru melakukan tahap refleksi. Guru dibantu observer mengumpulkan data-data yang didapatkan selama pengamatan, mengkaji dan menganalisis guna melihat kelebihan dan kekurangan selama pelaksanaan tindakan. Hasil refleksi ini kemudian menjadi dasar dan pertimbangan pelaksanaan siklus kedua.

## **b. Siklus II**

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

### 1) Tahap Perencanaan Tindakan

Dalam menyusun pembelajaran siklus II, peneliti menggunakan dasar dan pertimbangan hasil refleksi siklus I agar kekurangan yang terjadi di siklus I tidak terulang kembali. Peneliti menyusun RPP yang menerapkan model sains teknologi masyarakat dengan materi yang lebih kompleks dari siklus I, membuat media, menyiapkan LKK, lembar tes, lembar observasi guru & siswa dan angket/ kuesioner.

### 2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan memerhatikan perbaikan-perbaikan dari hasil refleksi siklus I. Guru menerapkan RPP dengan model STM, menggunakan media pendukung dan membagikan LKK pada masing-masing kelompok. Pada tahap invitasi guru menstimulus pengetahuan awal siswa mengenai teknologi yang ada di sekitar serta masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan teknologi. Pada tahap eksplorasi, guru membagikan LKK untuk melakukan suatu eksperimen/ percobaan dan diskusi kelompok. Kemudian pada tahap penjelasan & solusi, siswa diminta untuk mengemukakan hasil percobaannya. Pada tahap tindak lanjut, siswa mengemukakan sarannya bagi diri sendiri maupun masyarakat sekitar untuk cerdas menggunakan teknologi dalam mengolah maupun mengelola sumber daya alam. Pada akhir pembelajaran siswa mengerjakan tes yang diberikan guru.

### 3) Tahap Pengamatan Tindakan

Pada tahap ini guru dibantu observer mengamati jalannya pembelajaran, memerhatikan aktivitas guru dan siswa dengan pedoman observasi. Guru pun menggunakan catatan lapangan untuk mencatat hal-hal penting selama pelaksanaan tindakan. Catatan lapangan ini memudahkan guru untuk melakukan refleksi bagi perbaikan siklus selanjutnya. Guru dan observer pun

melihat respons siswa terhadap pembelajaran IPA dengan penerapan model sains teknologi masyarakat.

#### 4) Tahap Refleksi Tindakan

Sama halnya dengan refleksi siklus I, refleksi siklus II dilakukan untuk melihat dan menilai kelebihan dan kekurangan yang terjadi pada siklus II. Guru dibantu observer mengumpulkan data-data yang telah dikumpulkan melalui instrument, kemudian mengkaji dan menganalisisnya. Hasil refleksi ini kemudian menjadi dasar dan pertimbangan bagi pelaksanaan siklus III.

### c. Siklus III

#### 1) Tahap Perencanaan Tindakan

Perencanaan siklus III dibuat berdasarkan hasil refleksi siklus II. Pada tahap ini guru kembali menyiapkan RPP dengan penerapan model STM, media pembelajaran yang mendukung, LKK (Lembar Kerja Kelompok), lembar observasi aktivitas guru dan siswa, angket/ kuesioner, catatan lapangan dan lembar tes. Perencanaan yang disiapkan harus mengacu pada hasil refleksi sebelumnya agar hasilnya lebih baik.

#### b) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Segala persiapan yang telah direncanakan kemudian diterapkan dalam tahap pelaksanaan ini. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan acuan RPP yang telah dibuat. Pada tahap invitasi, guru menstimulus pengetahuan awal siswa mengenai kejadian-kejadian kontekstual mengenai pengambilan sumber daya alam tanpa pelestarian. Pada tahap eksplorasi, siswa melaksanakan diskusi kelompok dengan bantuan media dan LKK. Kemudian pada tahap penjelasan dan solusi, siswa mengemukakan hasil diskusinya dan mengajukan solusi terhadap *over* eksploitasi sumber daya alam tersebut. Serta pada tahap tindak lanjut, siswa memberikan saran/ himbauan positif

mengenai materi yang dibahas. Setelah itu, siswa mengerjakan tes untuk mengukur keterampilan proses sains siswa.

c) Tahap Pengamatan Tindakan

Guru dibantu dua orang observer yakni wali kelas dan teman sejawat, mengamati pembelajaran dari awal hingga akhir dengan pedoman observasi aktivitas guru & siswa. Guru dan observer pun melihat respons siswa terhadap pembelajaran, dan mencatat temuan penting selama pembelajaran dalam instrumen catatan lapangan. Siswa juga mengisi angket/ kuesioner untuk mengukur respons positif siswa terhadap pembelajaran IPA menerapkan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM).

d) Tahap Refleksi Tindakan

Pada tahap ini data-data yang dikumpulkan dalam instrumen penelitian kemudian dikaji dan dianalisis untuk melihat kekurangan dan kelebihan untuk dijadikan pertimbangan bagi siklus selanjutnya. Serta menilai ketercapaian peningkatan keterampilan proses sains siswa. Apabila belum tercapai peningkatan keterampilan proses sains siswa tersebut, maka siklus dilanjutkan. Akan tetapi, jika keterampilan proses sains siswa telah meningkat dari setiap siklus, maka dapat dikatakan penelitian tersebut berhasil dan siklus dapat dihentikan.

### 3. Tahap Akhir Penelitian

Pada tahap akhir penelitian ini, peneliti melakukan beberapa hal yakni:

- a. Mengolah dan menganalisis data dari hasil penelitian.
- b. Menentukan hasil peningkatan dan respons keterampilan proses sains.
- c. Menarik kesimpulan.
- d. Memberikan saran terhadap penelitian lainnya.
- e. Menyusun laporan penelitian.

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen tes terdiri dari lembar soal tes keterampilan proses sains. Sedangkan instrumen non-tes yaitu lembar observasi aktivitas guru dan siswa, lembar observasi keterampilan proses sains siswa, dan lembar angket/ kuesioner.

### **1. Instrumen Tes**

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2002, hlm. 53). Instrumen tes yang digunakan adalah lembar soal tes keterampilan proses sains yang diberikan setiap akhir siklus. Soal tes keterampilan proses sains berupa butir lima soal essay dengan indikator yang disesuaikan dengan karakteristik setiap keterampilan proses sains. Aspek-aspek yang diukur dalam keterampilan proses sains meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi dan mengkomunikasikan.

### **2. Instrumen Non-Tes**

#### **a. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa**

Lembar observasi langsung yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Instrumen ini dimaksudkan untuk mengamati dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan penerapan model sains teknologi masyarakat di kelas penelitian. Observer mengamati dan kemudian mencatat aktivitas guru dan siswa yang tampak/ muncul dalam pembelajaran.

Observer akan mengisi lembar observasi yang berisi indikator ideal yang terdapat dalam aktivitas guru dan siswa. Lembar observasi guru tersebut menggunakan kolom keterlaksanaan “ya” atau “tidak”. Selain itu diberikan pula kolom deskripsi/ temuan esensial bagi observer serta kolom saran/ kritik terhadap proses pembelajaran sebagai bahan refleksi guru (peneliti).

#### **b. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa**

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar observasi KPS dimaksudkan untuk melihat dan mengukur capaian KPS yang tampak selama proses pembelajaran. KPS yang diukur mencakup lima aspek yaitu keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan dengan masing-masing aspek terdiri atas tiga indikator.

c. Lembar Angket Siswa

Lembar angket siswa merupakan instrumen berupa pernyataan-pernyataan singkat tertulis dimana responden tinggal membubuhkan tanda ceklis (√) pada kolom yang telah disediakan. Terdapat 20 pernyataan yang terdiri dari 16 pernyataan positif dan empat pernyataan negatif. Setiap pernyataan disediakan lima pilihan sikap yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), TT (Tidak Tahu), TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju). Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran IPA dengan penerapan model Sains Teknologi Masyarakat (STM).

## F. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul kemudian diklasifikasikan menjadi dua kelompok data, yaitu data kuantitatif yang berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang berisikan informasi atau dinyatakan dengan kata-kata. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes dan interpretasi hasil observasi aktivitas pembelajaran serta keterampilan proses sains siswa. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil angket yang berisikan informasi atau tanggapan siswa mengenai pembelajaran IPA dengan model sains teknologi masyarakat. Adapun pengolahan datanya adalah sebagai berikut.

1. Mengolah Hasil Tes KPS

a. Pemberian Skor

Skor adalah hasil pekerjaan menskor yang diperoleh dengan menjumlahkan angka-angka bagi setiap soal tes yang dijawab betul oleh siswa (Arikunto, 2002, hlm. 235). Upaya meminimalisasi subjektivitas dalam memberikan skor, maka ditentukan terlebih dahulu standar penilaiannya dengan membuat pedoman skor.

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

b. Mengubah Skor Menjadi Nilai

Skor yang diperoleh siswa dalam tes essay kemudian diubah dalam bentuk presentase yang menggunakan rumus:

$$\text{nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

(Arikunto, 2012)

c. Menghitung Rata-rata Nilai

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (\text{Hermawan, dkk., 2010})$$

Keterangan:  $\bar{x}$  : Nilai rata-rata kelas  
 $\sum x$  : Jumlah nilai yang diperoleh peserta tes  
 $n$  : Jumlah peserta tes

d. Mengolah Data Lembar Tes KPS

Tes yang diberikan bertujuan untuk mengetahui pencapaian keterampilan proses sains siswa. Pencapaian KPS siswa dilihat dari IPK (Indeks Prestasi Kelompok) kelas IVB. Disamping itu pun ketuntasan belajar IPA dapat ditentukan berdasarkan nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan sekolah yakni 61. Menghitung IPK untuk menentukan kategori pencapaian KPS dari segi intelektual/ kognitif menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{IPK} = \frac{\text{Mean}(\bar{x})}{\text{SMI}} \times 100 \%$$

Panggabean, 1989 (Sa'adah, 2011)

Keterangan:

IPK = Indeks Prestasi Kelompok  
Mean = Rata-rata Kelas  
SMI = Skor maksimum jika soal benar semua

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk menentukan kategori IPK pada capaian KPS dari segi intelektual/kognitif mengacu pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1. Interpretasi Kategori IPK

Persentase	Kategori
0 - 30	Sangat rendah
31 - 54	Rendah
55 - 74	Sedang
75 - 89	Tinggi
90 - 100	Sangat tinggi

Panggabean, 1989 (Sa'adah)

Selain menghitung perolehan dari aspek keterampilan proses sains siswa, peneliti pun menghitung ketuntasan belajar. Ketuntasan belajar siswa ditentukan oleh KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran IPA di kelas IV B yakni 61. Tabel kriteria penilaian kecakapan akademik akan disajikan dalam Tabel 3.2 sedangkan ketuntasan belajar klasikal atau kecakapan akademik dapat dihitung menggunakan rumus:

$$IPK = \frac{\sum \text{siswa yang memenuhi KKM}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Tabel 3.2. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik

Persentase Ketuntasan	Klasifikasi
> 80	Sangat Baik
> 60 – 80	Baik
> 40 – 60	Cukup
> 20 – 40	Kurang
≤ 20	Sangat Kurang

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Widoyoko (2013)

## 2. Mengolah Data Lembar Observasi KPS

Lembar observasi KPS siswa digunakan untuk mengukur dan menilai ketercapaian KPS siswa. Setiap aspek KPS diberi skor 1 sampai dengan 3 dengan indikator yang telah ditentukan. Berikut ini adalah cara untuk mengetahui peningkatan KPS siswa yaitu dengan mencari IPK (Indeks Prestasi Kelompok). Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung IPK berdasarkan data lembar observasi KPS adalah sebagai berikut:

- a. Menghitung jumlah skor yang diperoleh siswa dari seluruh aspek KPS yang dinilai.
- b. Menghitung skor rata-rata setiap siswa dari seluruh aspek KPS yang dinilai.
- c. Menghitung IPK pada setiap aspek KPS, dengan cara sebagai berikut:
  - 1) Menghitung rata-rata skor
  - 2) Menentukan SMI
  - 3) Menghitung besarnya IPK
  - 4) Menafsirkan perolehan IPK ke dalam tabel klasifikasi IPK untuk mengetahui tafsiran kategori pada KPS sebagaimana Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3. Klasifikasi Persentase IPK

Persentase	Kategori
> 90%	Sangat Terampil
75% - 89%	Terampil
55% - 74%	Cukup Terampil
31% - 54%	Kurang Terampil
< 30%	Sangat Kurang Terampil

Panggabean, 1989 (Sa'adah, 2011)

## 3. Mengolah Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Model STM

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam mengolah dan menganalisis data ketercapaian proses pembelajaran dilakukan refleksi dari hasil observasi aktivitas guru dan siswa yang telah diamati oleh observer

#### 4. Mengolah Data Hasil Lembar Angket Siswa

Data yang diperoleh dari hasil angket/ kuesioner siswa dijadikan gambaran secara deskriptif mengenai proses pembelajaran IPA di kelas dengan penerapan model STM. Langkah-langkah yang ditempuh untuk mengukur respons siswa adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor pada setiap poin pernyataan dengan pedoman sebagai berikut.

Tabel 3.5. Pedoman Penilaian Skala Sikap

Pernyataan	SS	S	TT	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4	5

- b. Menentukan skor ideal yaitu skor maksimal yang dapat diperoleh siswa.
- c. Menentukan nilai rata-rata ideal (setengah dari skor ideal)
- d. Menentukan simpangan baku
- e. Menafsirkan nilai yang diperoleh sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Tabel 3.6. Pedoman Konversi Minat Siswa

Pernyataan	Kategori
$x \geq \bar{x} + 1.SBx$	Sangat Positif/Tinggi
$\bar{x} + 1.SBx > x > \bar{x}$	Positif / Tinggi
$\bar{x} > x \geq \bar{x} - 1.SBx$	Negatif/ Rendah
$x < \bar{x} - 1.SBx$	Sangat Rendah

Mardapi (2008)

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata skor keseluruhan siswa dalam kelas

Sella Nurmeliiana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$SBx$  = simpangan baku skor keseluruhan siswa

$x$  = skor yang dicapai siswa

Sella Nurmeliana, 2014

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Ipa Materi Pokok  
Sumber Daya Alam Melalui Penerapan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)