

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. McMillan dan Schumacer (2001) mengungkapkan bahwa penelitian deskriptif bertujuan untuk membuat pencandraan atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

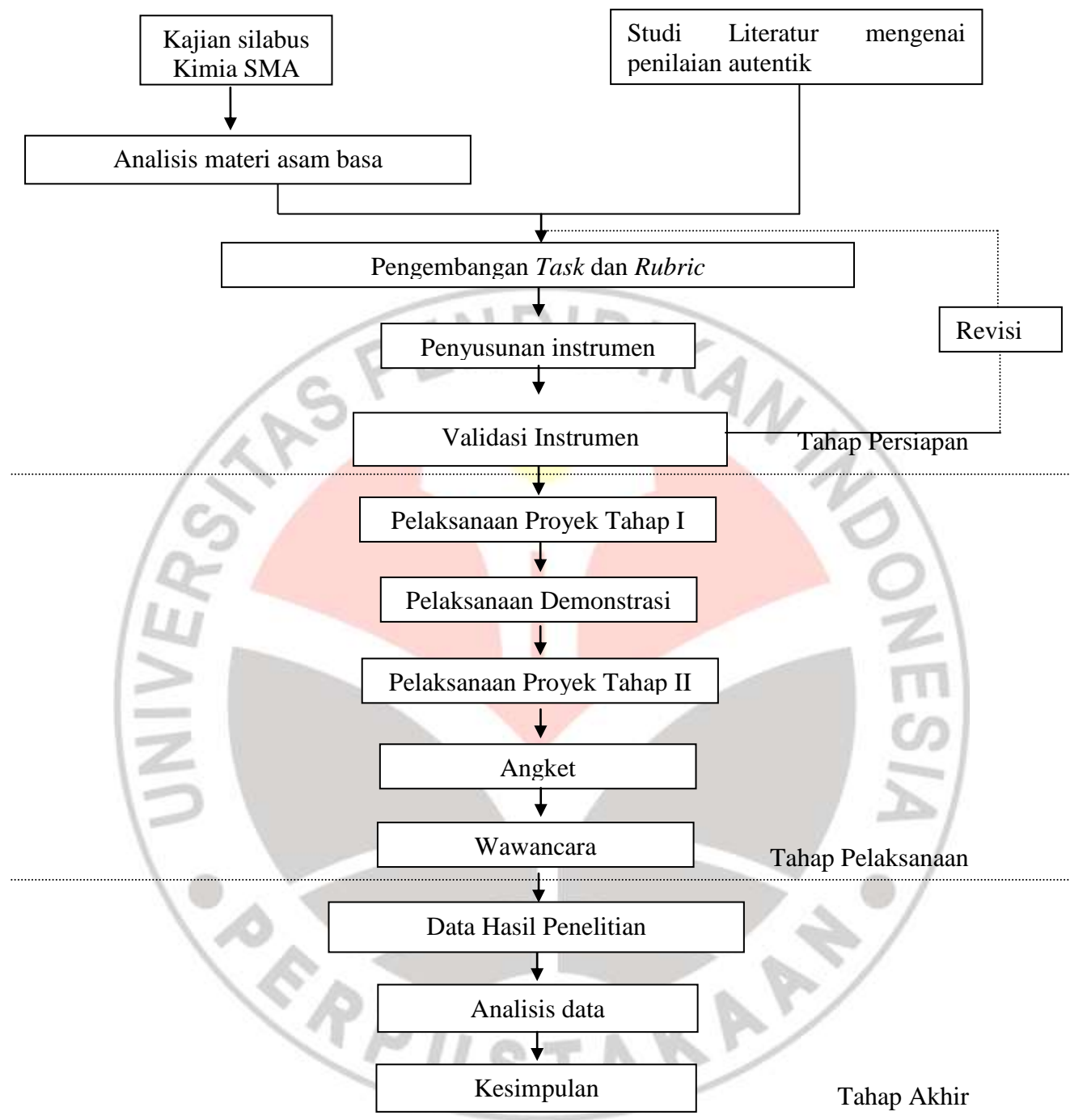
Sukmadinata (2009) mendeskripsikan penelitian deskriptif sebagai suatu bentuk penelitian yang paling dasar. Ditunjukkan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penilaian autentik hasil belajar siswa pada materi asam basa.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI salah satu Sekolah Menengah Atas di Kota Bandung yang telah memperoleh materi asam basa. Jumlah peserta didik yang dijadikan subjek penelitian adalah satu kelas yang berjumlah 18 orang.

C. Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian yang dilakukan, penulis menyusun alur penelitian seperti pada Gambar 3.1 di bawah ini



Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian di susun berdasarkan *task* (penugasan) dan *rubrics* (kriteria penilaian) pada pelaksanaan penilaian autentik. *Task* berisi tentang tahapan-tahapan tugas yang harus dikerjakan siswa berdasarkan kriteria *task* yang ada dalam penilaian autentik. *Rubrics* berisi tentang skor penilaian tugas autentik. Kriteria *task* penilaian autentik ditunjukkan pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria *Task* Penilaian Autentik

Kriteria <i>Task</i>	Tahapan Tugas Penilaian Autentik
Tugas yang diberikan harus bermakna bagi siswa dan guru	Siswa diberi tugas kimia yang berhubungan dengan kimia dalam kehidupan sehari-hari
	Siswa harus bisa mengaitkan pengetahuan lama yang sebelumnya sudah dipelajari dalam pembelajaran di kelas dengan pengetahuan baru dalam penugasan autentik yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari
Tugas disusun bersama atau melibatkan siswa	Siswa bekerjasama dengan guru dalam penyusunan dan penyelesaian tugas dengan bimbingan secara berkala
Tugas tersebut menuntut siswa menemukan dan menganalisis informasi serta menarik kesimpulan tentang hal tersebut	Siswa mencari dan menganalisis informasi tentang cara pembuatan indikator alam sehingga dapat menyimpulkan cara pembuatan indikator alam dengan baik dan benar
	Siswa mencari dan menganalisis informasi tentang larutan asam basa yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari
	Siswa mencari dan menganalisis informasi tentang cara mengidentifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam sehingga dapat menyimpulkan cara mengidentifikasi larutan asam basa dengan baik dan benar
Tugas tersebut meminta siswa untuk mengkomunikasikan hasil dengan jelas	Siswa mengkomunikasikan cara pembuatan indikator alam kepada guru dan siswa lain dengan melaporkan dan mendemonstrasikan langsung cara pembuatannya
	Siswa mengkomunikasikan cara mengidentifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam kepada guru dengan melaporkan hasil temuannya
Tugas tersebut mengharuskan siswa untuk bekerja atau melakukan	Siswa membuat indikator alam yang ada dalam kehidupan sehari-hari secara berkelompok
	Siswa mengidentifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam secara berkelompok

Rubrics (kriteria penilaian) dapat disusun setelah tahapan tugas penilaian autentik di susun. *Rubrics* pelaksanaan penilaian autentik yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil susunan peneliti. Instrumen yang digunakan diantaranya sebagai berikut:

1. Rubrik Penilaian Hasil Belajar Siswa

a. Rubrik Penilaian Aspek Psikomotorik pada Demonstrasi

Rubrik penilaian aspek psikomotorik pada demonstrasi ini berupa rubrik yang digunakan peneliti untuk menilai kinerja siswa dalam keterampilan menggunakan alat-alat demonstrasi pembuatan indikator alam. Keterampilan yang diukur meliputi ketepatan penggunaan alat, kebersihan alat sebelum dan sesudah demonstrasi, serta ketelitian dalam pengamatan. Rubrik penilaian aspek psikomotorik pada demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 4*.

b. Rubrik Penilaian Aspek Afektif pada Demonstrasi

Rubrik penilaian aspek afektif pada demonstrasi ini berupa rubrik yang digunakan peneliti untuk menilai sikap siswa pada tingkat *receiving*, *responding*, dan *valuing*. Pada tingkat *receiving*, kemampuan yang dinilai adalah kemampuan mengorganisasikan tugas, kerja, dan kegiatan. Di bagian ini siswa diarahkan untuk memperhatikan tugas yang diberikan sehingga mempunyai pemahaman yang jelas tentang maksud tugas yang diberikan dan memberikan penampilan terbaik. Siswa juga mampu mengorganisasikan tugas dengan cara yang logis sesuai dengan instruksi yang diberikan. Pada tingkat *responding*, siswa diminta untuk berpartisipasi aktif dalam tugas yang diberikan. Dalam hal ini, kemampuan yang dinilai adalah kecepatan melaksanakan tugas dan kemampuan untuk mengamati, mengukur serta melakukan kegiatan lainnya dengan benar dan aman. Pada tingkat *Valuing*, siswa diminta untuk menunjukkan keterampilan berkomunikasi lisan. Dalam hal ini, kemampuan yang dinilai adalah penggunaan kalimat, kejelasan volume, dan ketepatan menyampaikan gagasan. Rubrik penilaian aspek afektif tingkat *valuing* pada Demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 6*. dan

rubrik penilaian aspek afektif tingkat *receiving* dan *responding* pada Demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 8*.

c. Rubrik Penilaian Aspek Psikomotorik pada Proyek

Rubrik penilaian aspek psikomotorik pada proyek ini merupakan rubrik yang digunakan peneliti untuk menilai kinerja siswa dalam keterampilan menggunakan alat-alat proyek pada pembuatan indikator alam dan identifikasi larutan asam basa. Keterampilan yang diukur meliputi ketepatan penggunaan alat, kebersihan alat sebelum dan sesudah percobaan, serta ketelitian dalam pengamatan. Tema proyek yang diberikan kepada siswa adalah identifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Proyek yang dilakukan siswa dikerjakan dalam dua tahap. Pada tahap pertama siswa harus mengetahui cara pembuatan indikator alam yang kemudian dibuktikan dengan mendemonstrasikan cara pembuatannya di depan kelas. Pada tahap kedua siswa mengidentifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Rubrik penilaian aspek psikomotorik pada proyek ditunjukkan pada *Lampiran B. 7*.

d. Rubrik Penilaian Aspek Afektif pada Proyek

Rubrik penilaian aspek afektif pada proyek ini merupakan rubrik yang digunakan peneliti untuk mengukur sikap siswa pada tingkat *receiving* dan *responding*. Pada tingkat *receiving*, kemampuan yang dinilai adalah kemampuan mengorganisasikan tugas, kerja, dan kegiatan. Di bagian ini siswa diarahkan untuk memperhatikan tugas yang diberikan sehingga mempunyai pemahaman yang jelas tentang maksud tugas yang diberikan dan memberikan penampilan terbaik. Siswa juga mampu mengorganisasikan tugas dengan cara yang logis sesuai dengan instruksi yang diberikan. Pada tingkat *responding*, siswa diminta untuk berpartisipasi aktif dalam tugas yang diberikan. Dalam hal ini, kemampuan yang dinilai adalah kecepatan melaksanakan tugas dan kemampuan untuk mengamati, mengukur serta melakukan kegiatan

lainnya dengan benar dan aman. Rubrik penilaian aspek afektif pada proyek ditunjukkan pada *Lampiran B. 9*.

e. Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Proyek

Rubrik penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) pada proyek ini berupa rubrik yang digunakan peneliti untuk menilai pekerjaan siswa selama proyek berlangsung. Rubrik penilaian dibagi kedalam dua bagian sesuai dengan pembagian proyek. Rubrik penilaian pertama berisi penilaian terhadap cara pembuatan indikator alam. Sedangkan rubrik penilaian yang kedua berisi penilaian pada identifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Rubrik ini berisi pilihan-pilihan kemungkinan jawaban siswa yang memiliki bobot nilai yang berbeda pada setiap pilihan jawaban. Rubrik penilaian ini dapat mengukur penilaian autentik hasil belajar siswa pada aspek kognitif. Rubrik penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) pada proyek bagian satu ditunjukkan pada *Lampiran B. 1*. Rubrik penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) pada proyek bagian kedua ditunjukkan pada *Lampiran B. 4*.

2. Lembar Observasi

a. Lembar Observasi Penilaian Aspek Psikomotorik pada Demonstrasi

Lembar observasi penilaian aspek psikomotorik pada demonstrasi mempunyai isi yang sama dengan rubrik penilaian aspek psikomotorik pada demonstrasi. Lembar observasi digunakan oleh observer untuk menilai kinerja siswa dalam menggunakan alat-alat demonstrasi. Lembar observasi penilaian aspek psikomotorik pada demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 5*.

b. Lembar Observasi Penilaian Aspek Afektif pada Demonstrasi

Lembar observasi penilaian aspek afektif pada demonstrasi mempunyai isi yang sama dengan rubrik penilaian aspek afektif pada demonstrasi. Lembar observasi digunakan oleh peneliti untuk menilai sikap siswa. Lembar observasi penilaian aspek afektif tingkat *valuing* pada demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 7*. Lembar observasi penilaian aspek afektif

tingkat *receiving* dan *responding* pada demonstrasi ditunjukkan pada *Lampiran A. 9*.

c. Lembar Observasi Penilaian Aspek Psikomotorik pada Proyek

Lembar observasi penilaian aspek psikomotorik pada proyek mempunyai isi yang sama dengan rubrik penilaian aspek psikomotorik pada proyek. Lembar observasi digunakan oleh siswa untuk menilai kinerja siswa sendiri dalam menggunakan alat-alat percobaan. Lembar observasi penilaian aspek psikomotorik pada proyek ditunjukkan pada *Lampiran B. 8*.

d. Lembar Observasi Penilaian Aspek Afektif pada Proyek

Lembar observasi penilaian aspek afektif pada proyek mempunyai isi yang sama dengan rubrik penilaian aspek afektif pada proyek. Lembar observasi digunakan oleh peneliti untuk menilai sikap siswa. Lembar observasi penilaian aspek afektif pada proyek ditunjukkan pada *Lampiran B. 10*.

3. Tes Tertulis (Esai)

Bentuk pengembangan instrumen tertulis ini adalah soal esai pada materi identifikasi asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Setiap pokok uji ini mengacu pada aspek kognitif. Kemampuan aspek kognitif yang digunakan adalah kemampuan pada tingkat analisis (C_4), penerapan (C_3), dan evaluasi (C_6). Tes tertulis ini diberikan kepada siswa setelah menyelesaikan dan melaporkan hasil proyek sehingga bisa mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

4. Angket

Angket ini terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap tugas autentik yang diberikan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dimana jawaban dari setiap pertanyaan telah tersedia (ya dan tidak). Angket terdiri dari sembilan indikator respon yang diuraikan kedalam 15 pertanyaan. Berikut diberikan poin indikator respon siswa terhadap penugasan autentik (proyek) pada Tabel 3.2

Tabel 3.2. Indikator Respon Siswa terhadap Penugasan Autentik

No.	Indikator Respon
1.	Menunjukkan rasa ketertarikan terhadap tugas proyek yang diberikan
2.	Merasa penting terhadap tugas proyek yang diberikan
3.	Merasa senang terhadap penugasan proyek
4.	Merasa senang terhadap kegiatan proyek
5.	Peran diskusi kelompok dalam pengerjaan tugas proyek
6.	Kerjasama dalam tim (Kelompok)
7.	Merasa mudah mengikuti kegiatan proyek
8.	Manfaat tugas proyek
9.	Kemampuan menerapkan hasil tugas proyek

5. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini berupa daftar pertanyaan yang diajukan kepada siswa yang berkaitan dengan tanggapan siswa terhadap tugas autentik yang diberikan.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi kedalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan ini diuraikan sebagai berikut:

a) Kajian Literatur

Penelitian ini didahului dengan studi kepustakaan mengenai penilaian autentik mulai dari pengertian, sifat dan jenis, sampai pada perbandingan penilaian autentik dengan penilaian tradisional.

b) Analisis Materi Asam Basa

Materi yang digunakan dalam penelitian ini harus berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penelitian ini mengambil sub pokok dari materi asam basa yaitu mengenai identifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Analisis materi identifikasi larutan asam basa ini berhubungan dengan standar kompetensi untuk materi tersebut.

c) Pengembangan *Task* dan *Rubrics*

Pada tahapan ini peneliti menyusun *task* (penugasan) yang akan diberikan kepada siswa dengan memperhatikan kriteria *task* pada penilaian autentik.

Setelah menyusun penugasan untuk siswa, peneliti menyusun rubrik atau kriteria penilaian untuk menilai hasil belajar siswa dari tugas yang sudah diberikan. Tugas autentik diberikan pada siswa secara bertahap.

d) Penyusunan Instrumen Penelitian

Pada tahapan ini peneliti menyiapkan rubrik dan lembar observasi siswa untuk menilai hasil belajar siswa pada aspek kognitif, psikomotorik, dan afektif. Selain itu, peneliti menyiapkan angket dan pedoman wawancara untuk mendukung data penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan ini diuraikan sebagai berikut:

a) Pelaksanaan Proyek Tahap I

Tema proyek yang diberikan kepada siswa adalah identifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Proyek ini dibagi kedalam dua tahapan. Pada proyek tahap pertama menuntut siswa untuk mencari pengetahuan mengenai indikator alam, contoh indikator alam dalam kehidupan sehari-hari, serta cara pembuatannya. Dalam penyelesaian proyek tersebut, siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang cara pembuatan indikator alam. Pengetahuan siswa mengenai cara pembuatan indikator alam diaplikasikan pada pelaksanaan demonstrasi.

b) Pelaksanaan Demonstrasi

Pada tahap pelaksanaan ini siswa diminta untuk mendemonstrasikan cara pembuatan indikator alam. Siswa dibagi menjadi empat kelompok yang terdiri atas empat sampai lima orang siswa. Pada demonstrasi ini, setiap kelompok mempertunjukkan indikator alam yang berbeda. Data indikator alam yang digunakan oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Indikator Alam yang Digunakan Siswa dalam Demonstrasi

No	Kelompok	Jenis Indikator Alam
1	Kelompok 1	Kunyit
2	Kelompok 2	Kol ungu
3	Kelompok 3	Buah bit
4	Kelompok 4	Kembang sepatu

c) Pelaksanaan Proyek Tahap II

Pada pelaksanaan proyek tahap dua siswa dituntut untuk mengidentifikasi larutan asam basa dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam. Seperti pada pelaksanaan proyek pertama, dalam penyelesaian proyek tahap dua siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS). Siswa dituntut untuk mengetahui larutan asam basa yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan indikator alam yang sebelumnya sudah dipelajari dalam demonstrasi pembuatan indikator alam.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini peneliti telah memperoleh data hasil penelitian. Seluruh hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian dianalisis. Hasil penelitian tersebut kemudian dirujuk kembali dengan berbagai literatur sehingga pada akhirnya dapat ditarik suatu kesimpulan mengenai penilaian autentik hasil belajar siswa pada materi asam basa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian diperoleh dari berbagai sumber seperti dijelaskan pada Tabel 3.4 sebagai berikut

Tabel 3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian

No.	Jenis Data Penelitian	Sumber Data Penelitian
1.	Penilaian autentik hasil belajar siswa aspek kognitif	Rubrik, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan tes tertulis (esai)
2.	Penilaian autentik hasil belajar siswa aspek psikomotorik	Rubrik dan lembar observasi
3.	Penilaian autentik hasil belajar siswa aspek afektif	Rubrik, lembar observasi, dan wawancara
4.	Tanggapan siswa terhadap penilaian autentik	Angket dan wawancara

G. Teknik Pengolahan Data

1) Data Penilaian Autentik Hasil Belajar Siswa Aspek Kognitif

a) Lembar Kerja Siswa (LKS)

- Menghitung jumlah skor siswa berdasarkan kriteria penilaian (rubrik) untuk Lembar Kerja Siswa (LKS) kemudian dihitung persentase nilainya dengan cara:

$$\text{Nilai Hasil Belajar Siswa} = \frac{\text{jumlah skor siswa pada LKS}}{\text{jumlah total skor LKS}} \times 100\%$$

- Mengkategorikan persen penilaian berdasarkan kriteria penilaian (rubrik) menggunakan skala kategori kemampuan siswa seperti pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Skala Kategori Kemampuan Siswa

No.	Skala Kemampuan	Kategori
1.	86%-100%	Sangat Baik
2.	76%-85%	Baik
3.	60%-75%	Cukup
4.	55%-59%	Kurang
5.	≤54%	Kurang Sekali

(Purwanto dalam Gumilar, 2012)

- Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori dengan cara:

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

b) Tes Tertulis (Esai)

- Menghitung jumlah skor siswa berdasarkan kriteria penilaian untuk tes tertulis kemudian dihitung persentase nilainya dengan cara:

$$\text{Nilai Hasil Belajar Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor siswa pada tes tertulis}}{\text{Jumlah Total Skor Tes Tertulis}} \times 100\%$$

- Mengkategorikan persen penilaian berdasarkan kriteria penilaian (rubrik) menggunakan skala kategori kemampuan siswa seperti pada Tabel 3.5 di atas

- Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori dengan cara:

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

2) Data Penilaian Autentik Hasil Belajar Siswa Aspek Psikomotorik

- Menghitung jumlah skor siswa berdasarkan kriteria penilaian untuk aspek psikomotorik kemudian dihitung persentase nilainya dengan cara:

$$\text{Nilai Hasil Belajar Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor siswa pada lembar observasi}}{\text{Jumlah Total Skoring Rubrik Psikomotorik}} \times 100\%$$

- Mengkategorikan persen penilaian berdasarkan kriteria penilaian (rubrik) menggunakan skala kategori kemampuan siswa seperti pada Tabel 3.5 di atas

- Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori dengan cara:

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

3) Data Penilaian Autentik Hasil Belajar Siswa Aspek Afektif

- Menghitung jumlah skor siswa berdasarkan kriteria penilaian untuk aspek afektif kemudian dihitung persentase nilainya dengan cara:

$$\text{Nilai Hasil Belajar Siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor siswa pada lembar observasi}}{\text{Jumlah Total Skoring Rubrik Afektif}} \times 100\%$$

- Mengkategorikan persen penilaian berdasarkan kriteria penilaian (rubrik) menggunakan skala kategori kemampuan siswa seperti pada Tabel 3.5 di atas
- Menghitung persen jumlah siswa dalam setiap kategori dengan cara:

$$\text{Persen yang dicari} = \frac{\text{jumlah siswa pada tiap kategori}}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

4) Data Hasil Angket Siswa

- Mentabulasi jawaban angket
- Menghitung persentase jawaban siswa untuk setiap pertanyaan pada angket dengan cara:

$$\text{Persentase jawaban angket} = \frac{\text{jumlah jawaban siswa}}{\text{Jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

- Melakukan interpretasi terhadap jawaban angket dengan cara membuat penafsiran sebagai berikut

Tabel 3.6 Skala Kategori Jawaban Angket Siswa

Persentase Siswa Menjawab "Ya"	Kategori
81%-100%	Sangat baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0-20%	Sangat kurang

(Arikunto, 2008)

5) Data Hasil Wawancara

- Data hasil wawancara ditranskriarkan
- Tiap jawaban hasil wawancara dihubungkan dengan data lain yang berkaitan