

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Definisi Operasional

Penelitian ini menitikberatkan pada tiga aspek, yaitu kesulitan belajar, asesmen kesulitan belajar, dan penguasaan penggunaan mikroskop. Secara terperinci, ketiga aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut.

##### 1. Kesulitan belajar

Kesulitan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah profil kemampuan siswa dalam merespon *task* (tugas kinerja) dan instrumen tes serta angket yang dapat digunakan untuk mengetahui latar belakang siswa yang dapat mempengaruhi kemampuannya dalam merespon *task* dan instrumen tes tersebut.

##### 2. Asesmen kesulitan belajar

Asesmen kesulitan belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tahapan penerapan asesmen kesulitan belajar dengan menggunakan perangkat penilaian yang dapat mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop.

##### 3. Penguasaan penggunaan mikroskop

Penguasaan penggunaan mikroskop yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor siswa dalam menggunakan mikroskop berdasarkan hasil penilaian kinerja dan tes.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif bertujuan untuk membuat pencandraan atau gambaran secara sistematis, faktual, dan akurat dari fakta-fakta atau sampel yang diteliti. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian kualitatif yang cenderung fokus terhadap suatu permasalahan (Sugiyono, 2010: 286).

## C. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Lembang Tahun Ajaran 2010/2011. Subjek dalam penelitian ini adalah dua kelas, yaitu kelas VII I dan VII D. Subjek penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010).

Pemilihan kelas VII I ini sebagai sampel pada tahap uji coba karena terdapat beberapa siswa yang belum dapat menuntaskan kompetensi belajar setelah tes formatif pada materi mikroskop dilakukan. Siswa-siswa yang belum menuntaskan kompetensinya tersebut digunakan sebagai subjek penelitian pada tahap ujicoba. Pada tahap penerapan asesmen kesulitan belajar, kelas yang dijadikan subjek penelitian adalah kelas VII D karena kelas tersebut belum pernah diberikan tes formatif maupun tes kinerja (*performance test*) untuk mengukur kinerja maupun pengetahuannya dalam menggunakan mikroskop.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lembar tugas (*task*) penggunaan mikroskop yang dinilai dengan rubrik penilaian berskala (*rating scale*) dan rubrik penilaian daftar cek (*checklist*). Instrumen tersebut termasuk ke dalam penilaian non-tes dan digunakan menilai keterampilan atau kinerja siswa serta mengungkap sub kompetensi yang tidak dapat dicapai siswa pada saat menggunakan mikroskop. Penggunaan kedua tipe rubrik penilaian bertujuan untuk mengetahui tipe rubrik mana yang lebih efektif digunakan untuk menilai atau mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop.
2. Tes *essay* dan atau tes pilihan ganda, digunakan untuk mendukung respon siswa yang diperoleh melalui penilaian kinerja. Kedua tes ini dapat mengungkap kemampuan kognitif (pengetahuan) siswa mengenai mikroskop dan penggunaannya. Tes *essay* digunakan pada pada saat tahap ujicoba dan digunakan sebagai pedoman penyusunan tes pilihan ganda yang akan digunakan pada tahap penerapan. Tes pilihan ganda yang digunakan merupakan tes pilihan ganda biasa bukan pilihan ganda beralasan karena penyebab kesulitan siswa diharapkan muncul dari hasil angket yang diberikan.
3. Angket siswa untuk mengungkap tanggapan siswa mengenai penggunaan mikroskop, meliputi kebermanfaatan menggunakan mikroskop bagi siswa, kesulitan yang dihadapi pada saat menggunakan mikroskop, intensitas penggunaan mikroskop di sekolah, dan pengajaran yang dilakukan oleh guru

yang memungkinkan menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan mikroskop.

4. Catatan lapangan (*anecdotal record*) yang dibuat selama penelitian di lapangan berlangsung yang memuat kejadian-kejadian faktual selama penggunaan instrumen.
  5. Pedoman wawancara penilai (*observer*) untuk mengungkap kelebihan dan kekurangan serta efektivitas penggunaan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop.
  6. Pedoman wawancara guru untuk mengetahui tanggapan guru mengenai penerapan asesmen kesulitan belajar untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop.
  7. Pedoman wawancara siswa untuk mengetahui kesesuaian kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop dengan fakta yang siswa alami atau melakukan validasi terhadap kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop.
- Pedoman ini dikembangkan dari penilaian kinerja dan tes pilihan ganda yang telah direspon siswa. Sampel siswa diambil secara cuplik yaitu dengan mempertimbangkan nilai kinerja dan tes tertulis siswa misalnya siswa dengan nilai tertinggi, rata-rata, atau terendah.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu terdiri dari observasi, pengisian angket oleh siswa, dokumentasi penelitian atau catatan lapangan (*anecdotal record*), dan wawancara terhadap *observer* penelitian dan

guru mata pelajaran. Adapun rincian teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Teknik pengumpulan data**

No	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
1	Observasi	Lembar tugas ( <i>task</i> ), rubrik penilaian daftar cek ( <i>checklist</i> ), rubrik penilaian berskala ( <i>rating scale</i> ), soal essay atau soal pilihan ganda	Penilaian aktivitas siswa pada saat menggunakan mikroskop dengan mengikuti lembar tugas ( <i>task</i> ) yang dinilai dengan rubrik penilaian kinerja dan jawaban siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan (essay atau pilihan ganda)	Siswa
2	Angket	Lembar angket terbuka atau tertutup	Tanggapan siswa mengenai penggunaan mikroskop, baik itu manfaatnya maupun kesulitan dalam menggunakannya, serta intensitas penggunaan mikroskop di sekolah dan pengajaran penggunaan mikroskop yang dilakukan oleh guru	Siswa
3	Dokumentasi	Catatan penelitian ( <i>Anecdotal record</i> )	Catatan kejadian-kejadian faktual yang terjadi selama penggunaan instrumen	Aktivitas penggunaan semua perangkat penilai (instrumen)
4	Wawancara	Pedoman Wawancara	Tanggapan <i>observer</i> atau guru mengenai penggunaan dan penerapan asesmen kesulitan belajar untuk menilai kesulitan siswa dalam menguasai penggunaan mikroskop	Observer dan Guru Mata Pelajaran
			Tanggapan siswa mengenai kesulitan menggunakan mikroskop ataupun perangkat penilaian yang digunakan atau mencocokkan data yang diperoleh dari penilaian kinerja dan pilihan ganda dengan fakta yang siswa alami	Siswa

## **F. Prosedur Pengumpulan Data**

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap kegiatan, yaitu sebagai berikut.

### **1. Mengidentifikasi kesulitan melalui studi kurikulum dan literatur**

Penelitian ini diawali dengan melakukan studi kurikulum untuk mengetahui Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang mungkin sulit dicapai siswa dan menjadi syarat bagi ketuntasan belajar SK atau KD lainnya. Setelah mengetahui SK dan KD yang sulit dicapai siswa, tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap materi yang dianggap sulit oleh siswa dan menjadi salah satu syarat ketuntasan belajar bagi KD lainnya. Penentuan materi yang dianggap sulit oleh siswa didasarkan pada studi literatur dan hasil penelitian yang relevan.

### **2. Menyusun perangkat penilaian ujicoba**

Penyusunan perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop diawali dengan merumuskan indikator-indikator yang memang dianggap sulit oleh siswa. Setelah menentukan indikator kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop, dirancang kisi-kisi, baik itu untuk perangkat penilaian tes maupun non-tes.

Perangkat non-tes yang dibuat adalah penilaian kinerja siswa dalam menggunakan mikroskop dengan tipe rubrik penilaian *rating scale* dan *checklist*. Rubrik penilaian *rating scale* memuat kriteria penilaian siswa dalam menggunakan mikroskop dari kriteria keterampilan yang tidak sempurna hingga yang paling sempurna sedangkan rubrik penilaian *checklist* hanya memuat kriteria ketercapaian kompetensi dalam menggunakan mikroskop. Setelah melakukan

ujicoba, akan dipilih tipe rubrik penilaian mana yang lebih efektif untuk menilai kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop. Selain itu, rubrik penilaian tersebut akan diperbaiki sesuai dengan kelemahan-kelemahan yang ditemukan pada tahap ujicoba dan hasil *judgment* yang dilakukan dosen ahli.

Perangkat tes yang dibuat pada tahap ujicoba adalah soal *essay* yang telah di-*judgment* oleh dosen ahli. Respon siswa dalam menjawab soal *essay* tersebut akan dijadikan referensi dalam menentukan *option* (pengecoh) pada penyusunan soal pilihan ganda. Dalam menentukan *option* (pengecoh) soal pilihan ganda, buku sumber dan/atau literatur lain pun disiapkan untuk mengantisipasi kurangnya respon siswa dalam menjawab soal *essay*. Soal pilihan ganda yang telah disusun dan di-*judgment* oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran akan digunakan pada penerapan asesmen kesulitan belajar

Instrumen lain yang digunakan adalah angket siswa dan pedoman wawancara. Angket ini dapat digunakan untuk mengungkap faktor penyebab kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop sedangkan pedoman wawancara terdiri dari pedoman wawancara siswa, guru, dan penilai (*observer*). Pedoman wawancara siswa menggunakan perangkat penilaian yang telah digunakan sebelumnya (penilaian kinerja dan pilihan ganda) dan berguna untuk melakukan validasi atau kecocokan terhadap kesulitan siswa dalam menggunakan mikroskop, sedangkan pedoman wawancara guru dan *observer* digunakan untuk mengetahui tanggapan guru dan *observer* mengenai penerapan perangkat penilaian yang digunakan.

Pembuatan angket diawali dengan penyusunan kisi-kisi angket, kemudian dikembangkan menjadi angket terbuka yang akan digunakan pada tahap ujicoba

perangkat instrumen. Respon siswa dalam angket terbuka tersebut dijadikan sebagai referensi untuk menentukan *option* pada penyusunan angket tertutup yang akan digunakan pada tahap penerapan perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar.

### **3. Menguji coba perangkat penilaian**

Perangkat penilaian yang digunakan pada tahap uji coba ini adalah perangkat tes (tes *essay*) dan non-tes (penilaian kinerja dan angket terbuka) yang telah di-*judgment* oleh dosen ahli. Uji coba perangkat penilaian diberikan kepada beberapa siswa kelas VII yang belum memenuhi ketuntasan belajar setelah diberikan tes formatif materi mikroskop oleh guru mata pelajarannya. Selain itu, digunakan juga wawancara kepada *observer* untuk mengetahui keunggulan perangkat penilaian atau efektivitas rubrik yang digunakan.

### **4. Mengembangkan perangkat penilaian untuk penerapan asesmen kesulitan belajar**

Penilaian kinerja yang telah diujicobakan akan diperbaiki sesuai dengan kekurangan yang ditemukan pada saat uji coba. Respon siswa dalam soal *essay* akan digunakan untuk penyusunan soal pilihan ganda sedangkan respon siswa dalam angket terbuka akan digunakan untuk penyusunan angket tertutup.

### **5. Menerapkan perangkat penilaian asesmen kesulitan belajar**

Perangkat penilaian yang digunakan dalam menerapkan asesmen kesulitan belajar ini adalah penilaian kinerja (non-tes), tes pilihan ganda (tes), serta angket tertutup, pedoman wawancara guru, dan *observer*. Penerapan asesmen kesulitan

belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa SMP dalam menggunakan mikroskop ini diberikan kepada satu kelas siswa kelas VII.

#### **6. Menganalisis seluruh perangkat penilaian**

Pada tahap ini, analisis kuantitatif dan kualitatif dilakukan terhadap seluruh perangkat penilaian yang telah digunakan. Analisis kuantitatif meliputi validitas dan reliabilitas perangkat tes dan non-tes, serta tingkat kesukaran, daya pembeda soal, dan analisis pengecoh (distraktor) pada soal piligan ganda. Soal dengan kualitas baik akan dipertahankan sedangkan soal dengan kualitas yang kurang baik dapat diperbaiki kembali.

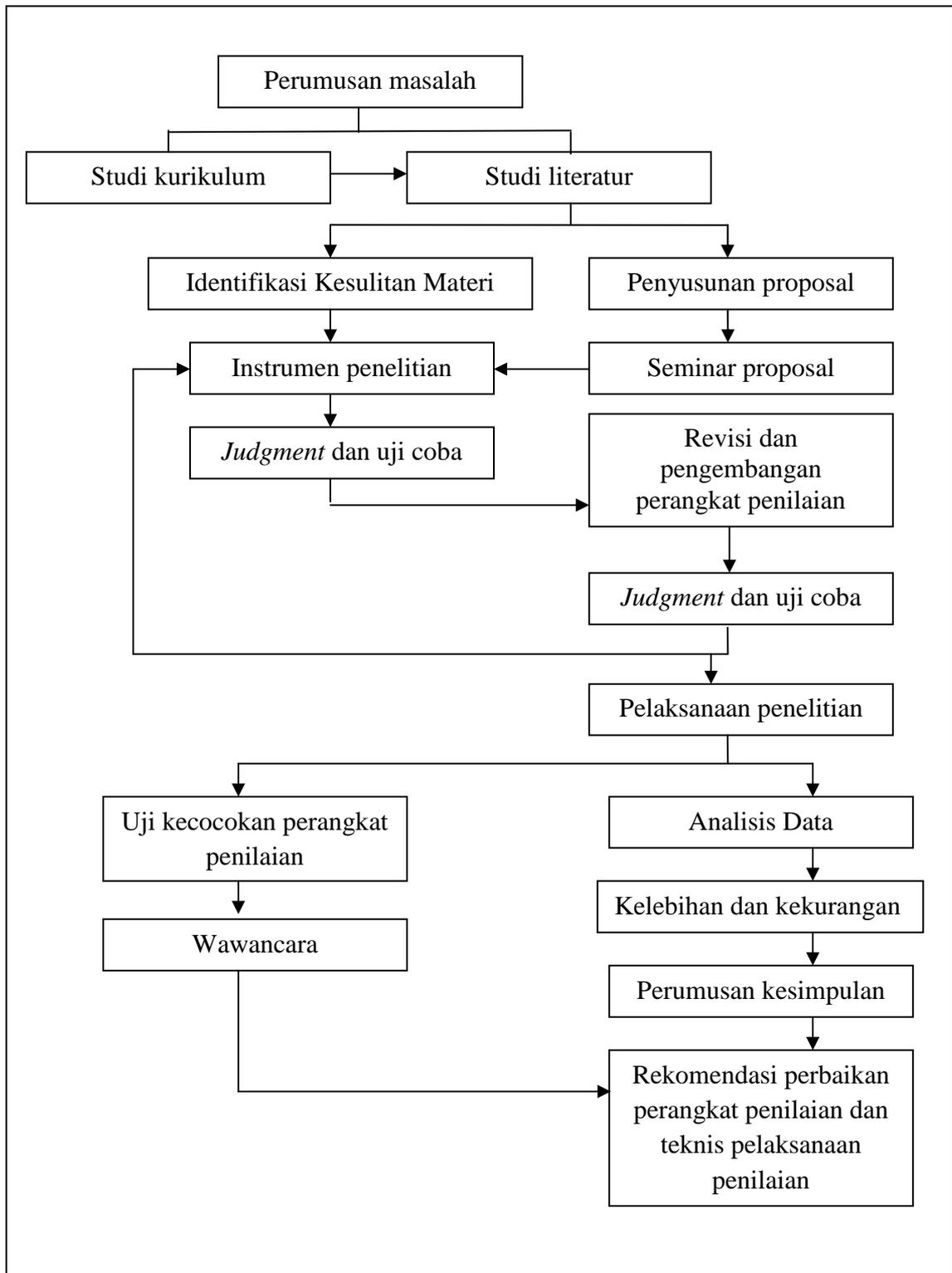
#### **7. Memvalidasi perangkat penilaian (uji kecocokan)**

Validasi perangkat penilaian baik tes maupun nontes dilakukan kepada siswa dengan menggunakan perangkat penilaian yang sama tetapi dengan menggunakan teknik wawancara (pedoman wawancara). Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk mengetahui kesesuaian atau hubungan yang relevan antara skor tinggi atau rendah yang diperoleh siswa melalui penilaian kinerja maupun pilihan ganda dengan kemampuan sebenarnya mengenai keterampilan dan pemahaman siswa dalam menggunakan mikroskop. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk menghindari kemungkinan siswa tersebut menyontek atau menebak jawaban dalam pengerjaan soal tes tertulis atau mengandalkan teman kelompok pada saat menggunakan mikroskop.

## **8. Rekomendasi perbaikan instrumen dan penerapan asesmen kesulitan belajar**

Seluruh perangkat instrumen yang digunakan selama penelitian berlangsung, baik tes maupun non-tes tidak langsung dapat dikategorikan sebagai perangkat penilaian yang baik dan memiliki kualitas yang tinggi. Soal atau rubrik penilaian sudah memiliki kualitas yang baik sebaiknya dipertahankan sedangkan yang memiliki kualitas kurang baik dapat diperbaiki untuk meningkatkan kualitasnya sehingga memiliki reliabilitas (keajegan) yang tinggi walaupun diujikan pada lingkungan dan situasi sekolah yang berbeda. Selain itu, hasil yang diperoleh dari tahap ujicoba dan penerapan dapat digunakan untuk membuat rekomendasi pelaksanaan teknis penerapan asesmen kesulitan belajar.

Secara singkat, prosedur pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian**

## G. Pengolahan Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan melalui kuantitatif. Semua data diintegrasikan untuk dianalisis secara menyeluruh bagi penyusunan kesimpulan tentang penerapan asesmen kesulitan belajar siswa untuk menilai kesulitan siswa dan menguasai penggunaan mikroskop. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut.

1. Daftar cek (*checklist*) dan rubrik penilaian berskala (*rating scale*) yang digunakan dicocokkan satu sama lain sehingga menghasilkan rubrik penilaian yang dapat mengukur kinerja siswa pada saat menggunakan mikroskop. Validitas dan reliabilitas rubrik penilaian pun dianalisis secara kuantitatif (validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran *task*)
2. Respon (jawaban) siswa pada soal *essay* dianalisis secara kualitatif untuk dijadikan option (pengecoh) pada penyusunan soal pilihan ganda. Selain itu, dilakukan juga analisis kuantitatif (validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal) untuk mengetahui kemungkinan digunakannya soal *essay* tersebut dalam praktik penilaian sehari-hari.
3. Respon siswa dalam menjawab soal pilihan ganda ditabulasikan untuk analisis kuantitatif (validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, daya pembeda, dan kualitas pengecoh soal) dan analisis kualitatif untuk mendukung respon siswa saat melaksanakan praktikum penggunaan mikroskop.
  - a) Validitas tes item dihitung dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2010).

Rumus korelasi *product moment* dengan simpangan:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variable X dan variable Y, dua variable yang dikorelasikan ( $x = X - \bar{X}$  dan  $y = Y - \bar{Y}$ )

$\sum xy$  = jumlah perkalian x dengan y

$x^2$  = kuadrat dari x

$y^2$  = kuadrat dari y

Koefisien korelasi selalu terdapat antara -1,00 sampai +1,00. Menurut Arikunto (2010: 75), koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya korelasi yaitu sebagai berikut.

- 1) antara 0,800 sampai dengan 1,00 : sangat tinggi
- 2) antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi
- 3) antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup
- 4) antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah
- 5) antara 0,00 sampai dengan 0,200 : sangat rendah

b) Reliabilitas suatu tes item dapat dicari dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Kuder dan Richardson (Arikunto, 2010) yaitu rumus K-

R. 20.

Rumus K-R.20:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = banyaknya item tes

$S$  = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

c) Indeks kesukaran suatu tes item dapat dihitung dengan menggunakan

rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  = indeks kesukaran

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

$JS$  = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2010)

Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut.

- 1) soal dengan  $P$  0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar
- 2) soal dengan  $P$  0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang
- 3) soal dengan  $P$  0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah

d) Daya pembeda ( $D$ ) suatu tes item dapat dicari dengan menggunakan

rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$J$  = jumlah peserta tes

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar ( $P$  sebagai indeks kesukaran)

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

(Arikunto, 2010)

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00 – 0,20 = jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 = cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 = baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 = baik sekali (*excellent*)

D : negatif = semua tidak baik, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negatif sebaiknya dibuang saja.

4. Respon (jawaban) siswa pada angket terbuka dianalisis secara kualitatif untuk dijadikan option pada penyusunan angket tertutup.
5. Respon (jawaban) pada angket tertutup siswa dihitung persentasenya untuk masing-masing kriteria dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban siswa} \times 100\%}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Jawaban angket ditafsirkan dengan menggunakan kategori untuk setiap kriteria dengan menggunakan aturan Koentjaraningrat (Ginanjari 2008 dalam Abdussalam, 2010)

**Tabel 3.2. Aturan Koentjaraningrat**

Persentase	Kategori
0%	Tidak ada
1 – 25 %	Sebagian kecil
26 - 49 %	Hampir separuhnya
50 %	Separuhnya
51 – 75 %	Sebagian besar
76 – 99 %	Hampir seluruhnya
100 %	Seluruhnya