

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode korelasional. Menurut Arikunto (1997: 31), penelitian korelasional bertujuan untuk mengetahui hubungan dua fenomena atau lebih. Dalam penelitian ini, semua anggota kelompok yang dipilih sebagai subjek penelitian diukur mengenai dua jenis variabel yang diselidiki, kemudian dihitung untuk diketahui koefisien korelasinya. Koefisien korelasi adalah suatu alat statistik yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini.

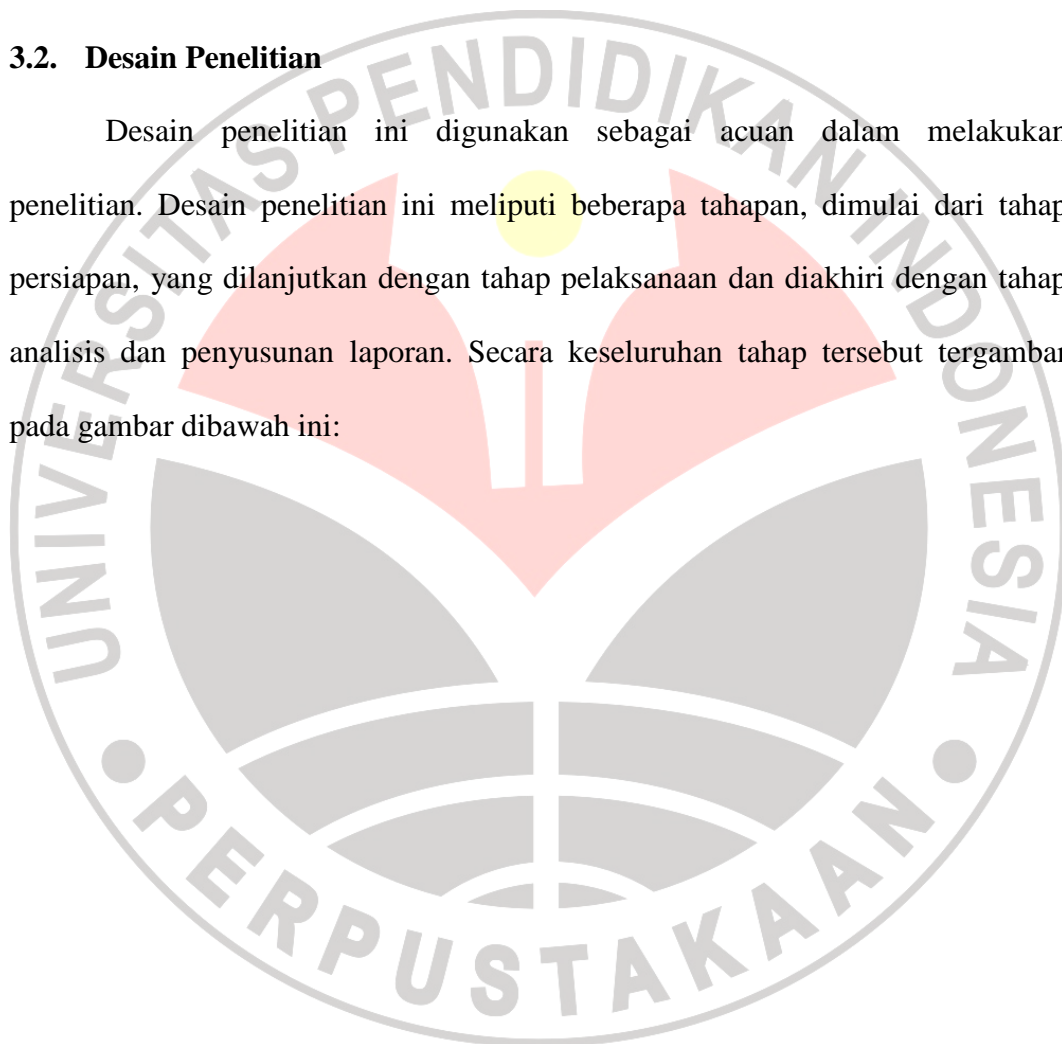
Menurut Sukmadinata (2009: 56) penelitian korelasional ditujukan untuk mengetahui hubungan suatu variabel dengan variabel-variabel lain. Hubungan antara satu variabel dengan variabel lain dinyatakan dengan besarnya koefisien korelasi. Adanya hubungan antara dua variabel atau lebih, tidak berarti adanya pengaruh atau hubungan sebab akibat dari suatu variabel terhadap variabel lainnya. Korelasi positif berarti nilai yang tinggi dalam satu variabel berhubungan dengan nilai yang tinggi pada variabel lainnya. Korelasi negatif berarti nilai yang tinggi dalam satu variabel berhubungan dengan nilai yang rendah pada variabel lainnya.

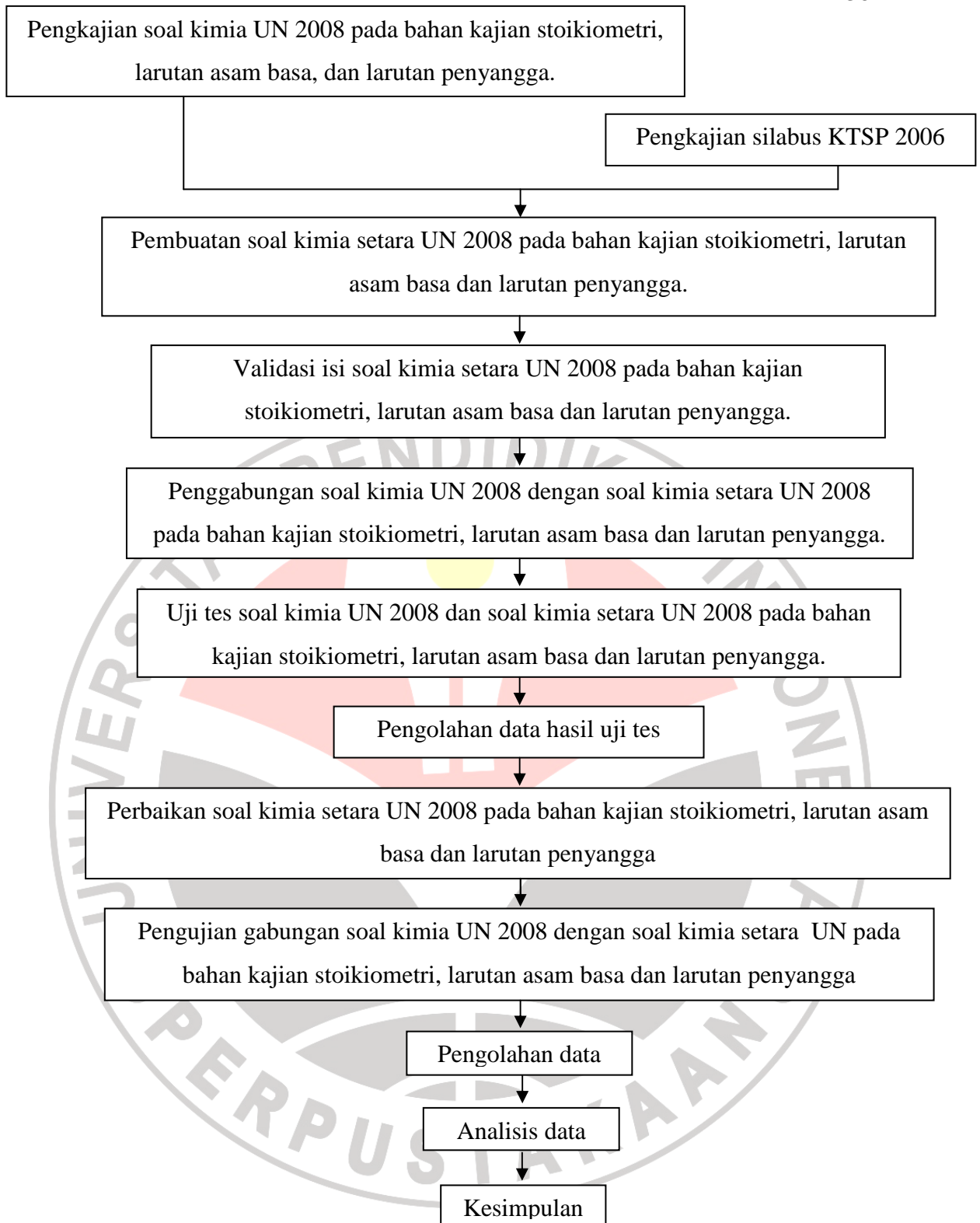
Dalam penelitian ini variabel yang dicari hubungannya adalah soal setara UN dengan soal UN pada satu kelompok subyek penelitian yang sama. Jadi satu

kelompok subyek penelitian yang sama mengerjakan soal setara UN dan soal UN yang telah disusun secara acak. Hasil dari kedua tes tersebut dihitung koefisien korelasinya untuk mengetahui apakah soal setara UN yang dikembangkan memiliki hubungan kesejajaran (validitas konkuren) dengan soal UN.

3.2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Desain penelitian ini meliputi beberapa tahapan, dimulai dari tahap persiapan, yang dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan dan diakhiri dengan tahap analisis dan penyusunan laporan. Secara keseluruhan tahap tersebut tergambar pada gambar dibawah ini:





Gambar 3.1 Alur penelitian

Untuk memperoleh gambaran desain penelitian yang dilakukan pada gambar 3.1 tersebut maka langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Mengkaji soal UN kimia 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
2. Mengkaji silabus KTSP 2006 untuk menyesuaikan soal UN dengan indikator dan kompetensi dasar.
3. Membuat soal kimia setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
4. Memvalidasi isi soal kimia setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
5. Menggabungkan soal UN kimia dan soal setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
6. Menguji tes soal UN kimia dan soal setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
7. Mengolah data hasil uji tes soal UN kimia dan soal setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
8. Perbaiki soal kimia setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
9. Menguji soal UN kimia dan soal setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.
10. Mengolah data hasil pengujian soal UN kimia dan soal setara UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.

11. Menganalisis data yang telah diperoleh.
12. Menarik kesimpulan kesetaraan soal kimia setara UN dengan soal UN 2008 pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.

3.3. Subjek Penelitian

Suatu penelitian selalu berhubungan dengan subjek penelitian, yaitu komponen yang merupakan sumber data yang diperlukan dalam penelitian. Subjek penelitian disini adalah siswa kelas XII SMA 19 Bandung.

3.4. Instrumen Penelitian

3.4.1. Tes Tertulis

Tes tertulis digunakan untuk mengukur hasil belajar yang sifatnya kognitif dan afektif (Firman, 2000: 17). Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian harus terstandarisasi (*standardized*), dalam pengertian teruji validitas dan reliabilitasnya berdasarkan pengujian empirik.

3.4.1.1. Bentuk Tes yang Dikembangkan

Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 12 soal pilihan ganda. Dalam tes ini berisi 6 soal UN dan 6 soal setara UN kimia pada bahan kajian stoikiometri, larutan asam-basa, dan larutan penyangga.

Bentuk soal UN dan soal setara UN merupakan bentuk tes obyektif di mana siswa menjawab soal hanya dengan memilih salah satu jawaban dari beberapa alternatif jawaban yang telah disediakan. Soal setara UN disusun dengan menggunakan lima buah opsi yang dibuat sehomogen mungkin, sedangkan

pengecoh (*distactor*) dibuat sedemikian rupa sehingga menarik perhatian siswa. Penskoran untuk tes soal UN dan soal setara UN dilakukan dengan cara penentuan jumlah jawaban benar saja, sedangkan jawaban salah tidak dihitung atau diberi skor nol.

Gambaran umum dari bentuk tes yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Bentuk Tes yang Dikembangkan

No Indikator	No Pokok Uji	Kode Soal	
		Soal UN	Soal Setara UN
1	1	UN1	SUN1
2	2	UN2	SUN2
3	3	UN3	SUN3
4	4	UN4	SUN4
5	5	UN5	SUN5
6	6	UN6	SUN6

3.4.1.2. Pengembangan Tes

Langkah-langkah sistematis dari pengembangan tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengkajian soal UN yang akan dibuat soal setaranya

Sebelum menyusun kisi-kisi tes tertulis untuk pembuatan soal setara UN terlebih dahulu mengkaji soal UN. Pengkajian ini untuk menentukan soal-soal UN yang akan dibuat soal setaranya.

2. Menyusun kisi-kisi tes tertulis

Kisi-kisi tes tertulis menggambarkan penyebaran jumlah pokok uji yang akan dibuat untuk pokok bahasan dan jenjang tertentu. Pembuatan kisi-kisi tes tertulis sebagai rancangan tes harus merujuk pada kompetensi dasar, indikator pembelajaran, sub materi pokok, bentuk pokok uji, jumlah soal, dan jenjang

kemampuan kognitif. Kisi-kisi tes tertulis selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II.2.

3. Menyusun tes tertulis

Penyusunan tes tertulis harus sesuai dengan kisi-kisi tes tertulis yang telah dibuat sebelumnya.

4. Mengevaluasi validitas isi

Validitas isi dilakukan untuk mengetahui apakah tes tertulis yang telah disusun mengukur hal-hal yang mewakili keseluruhan isi bahan pelajaran yang akan diukurnya. Validitas isi dievaluasi melalui pertimbangan pakar (*expert judgement*) terhadap kesesuaian butir instrumen dengan lingkup materi yang diukur. Pertimbangan dilakukan oleh tiga orang ahli yang dianggap kompeten dalam bidang ini yaitu Dosen Jurusan Pendidikan Kimia. Kritik dan saran hasil validasi tes tertulis oleh tiga Dosen Jurusan Pendidikan Kimia selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran II.4.

5. Merevisi pokok uji

Perbaikan pokok uji dilakukan berdasarkan masukan dari tiga orang pakar. Pokok uji hasil revisi dapat digunakan untuk uji coba instrumen penelitian.

3.4.1.3. Uji reliabilitas

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas tes tertulis dilakukan dengan metode belah-dua (*split-half method*). Pada metode belah-dua, tes yang sedang diselidiki dianggap terdiri dari dua bagian yang sama sebagai tes tersendiri. Cara yang digunakan untuk membelah tes menjadi dua tes ialah dengan mengelompokkan

pokok-pokok uji yang bernomor ganjil dan bernomor genap. Dimana pokok uji yang bernomor ganjil adalah soal UN dan pokok uji bernomor genap adalah soal setara UN. Korelasi antara skor-skor pada pokok uji belahan pertama dan belahan kedua dicari melalui rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

di mana:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan (koefisien korelasi antara skor pada pokok uji bernomor ganjil dan pokok uji bernomor genap).

X = skor total jawaban benar pada pokok uji bernomor ganjil.

Y = skor total jawaban benar pada pokok uji bernomor genap.

Koefisien korelasi yang diperoleh dari kedua belahan tes menunjukkan reliabilitas dari $\frac{1}{2}$ tes. Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus Spearman-Brown.

$$r_{1+2} = \frac{2 \cdot r_{12}}{1 + r_{12}}$$

di mana:

r_{12} = koefisien korelasi antara skor pada pokok uji bernomor ganjil dan pokok uji bernomor genap.

r_{1+2} = reliabilitas tes keseluruhan

Setelah diperoleh harga koefisien korelasi, kemudian dibandingkan dengan data r tabel. Karena menurut Sugiyono (2006: 215), alat ukur yang reliabel adalah jika r hitung lebih besar dari r tabel.

3.4.1.3. Uji Validitas Konkuren

Validitas konkuren dalam penelitian ini ditentukan dari besarnya koefisien korelasi nilai tes soal setara UN dengan soal UN (Thoha, 2001: 113-114). Cara penentuannya sama halnya dengan penentuan koefisien korelasi untuk menentukan reliabilitas soal setara UN, tetapi kalau penentuan reliabilitas menggunakan data skor tes sedangkan pada penentuan koefisien korelasi untuk menentukan validitas konkuren menggunakan data nilai tes.

Menurut Santosa (2005: 119) koefisien korelasi menunjukkan kekuatan dan kelemahan suatu hubungan. Nilai koefisien korelasi berada pada kisaran minus satu (-1) sampai plus 1 (+1). koefisien korelasi minus menunjukkan hubungan yang terbalik, dimana pengaruh yang terjadi adalah pengaruh negatif. dalam pengaruh negatif ini, kenaikan suatu variabel akan menyebabkan penurunan suatu variabel, sedangkan penurunan suatu variabel akan menyebabkan kenaikan variabel yang lain.

Koefisien korelasi yang positif menunjukkan hubungan yang searah dari dua variabel, dimana kenaikan suatu variabel akan menyebabkan kenaikan variabel yang lain dan sebaliknya penurunan suatu variabel akan menyebabkan penurunan variabel yang lain.

Koefisien korelasi sebesar nol menunjukkan tidak adanya hubungan antara dua variabel. Korelasi sebesar nol menunjukkan bahwa kenaikan atau penurunan dari suatu variabel tidak mempengaruhi variabel lain.

Interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Interpretasi Harga Koefisien Korelasi (r)

Harga koefisien korelasi (r)	Kriteria
Antara 0.8 – 1.0	Sangat tinggi
Antara 0.6 – 0.8	Tinggi
Antara 0.4 – 0.6	Cukup
Antara 0.2 – 0.4	Rendah
Antara 0 – 0.2	Sangat rendah

3.4.2. Pedoman Wawancara

Menurut Arikunto (2005: 30), wawancara atau interview adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak. Sepihak disini maksudnya pertanyaan hanya diajukan oleh subjek evaluasi, sedangkan responden tidak diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dan informasi lebih lanjut mengenai soal kimia UN dan soal setara UN yang diteliti. Wawancara dilakukan terhadap siswa-siswa yang dijadikan subjek penelitian. Sebelum wawancara dilakukan terlebih dahulu dibuat pedoman wawancara. Walaupun demikian, rumusan pedoman wawancara tersebut hanya digunakan sebagai acuan, karena dalam pelaksanaannya mengalami sedikit perubahan, dan pengembangan.

3.5. Teknik Pengolahan Data

3.5.1. Data Tes Tertulis

Adapun langkah-langkah pengolahan data tes tertulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menilai hasil jawaban siswa dan mengurutkannya berdasarkan nilai yang diperoleh setiap siswa.

2. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah berdasarkan skor total dari masing-masing tes. Kelompok tinggi adalah 25% subyek penelitian yang memiliki nilai tertinggi dan kelompok rendah adalah 25% dari subyek penelitian yang memiliki nilai terendah.
3. Menganalisis pokok uji dengan menghitung rerata (\bar{X}), taraf kemudahan (F), dan daya pembeda (D).

Menurut Arikunto (2008: 205) analisis pokok uji antara lain bertujuan untuk mengadakan identifikasi pokok uji yang baik, kurang baik, dan jelek. Dalam penelitian ini analisis pokok uji dilakukan dengan menghitung rerata (\bar{X}), taraf kemudahan (F), dan daya pembeda (D).

3.5.1.1.1. Rerata (\bar{X})

Perhitungan rerata dilakukan dengan cara membagi jumlah skor keseluruhan hasil tes oleh jumlah seluruh peserta tes. Rumus untuk menghitung rerata adalah:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = rerata

ΣX = jumlah skor keseluruhan hasil tes

N = jumlah seluruh peserta tes

Penentuan rerata dapat digunakan untuk membandingkan skor masing-masing siswa terhadap skor keseluruhan yang dicapai oleh kelompok siswa yang menjadi subyek penelitian.

3.5.1.2. Taraf Kemudahan (F)

Taraf kemudahan suatu pokok uji (lambanganya F) ialah proporsi (bagian) dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada pokok uji tersebut. Berdasarkan harga F yang dimiliki masing-masing pokok uji, dapat diketahui pokok uji mana yang tergolong sukar, sedang, dan mudah. Rumus untuk menghitung harga F adalah:

$$F = \frac{n_T + n_R}{N}$$

Keterangan:

n_T = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada masing-masing pokok uji yang dianalisis.

n_R = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada masing-masing pokok uji yang dianalisis.

N = jumlah seluruh anggota kelompok tinggi ditambah seluruh anggota kelompok rendah.

Tingkat klasifikasi pokok uji terhadap taraf kemudahan (F) dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Tingkat Klasifikasi Pokok Uji terhadap Taraf Kemudahan (F)

Taraf Kemudahan (F)	Kriteria Pokok Uji
$F < 0.25$	Sukar
$0.25 \leq F \leq 0.75$	Sedang
$F > 0.75$	Mudah

3.5.1.3. Daya Pembeda (D)

Ukuran daya pembeda (lambanganya D) ialah selisih antara proporsi kelompok skor tinggi (kelompok tinggi) yang menjawab benar dengan proporsi

kelompok skor rendah (kelompok rendah) yang menjawab benar. Daya pembeda soal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah.

Besarnya daya pembeda (D) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{n_T - n_R}{N_T}$$

Keterangan:

n_T = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada masing-masing pokok uji yang dianalisis.

n_R = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada masing-masing pokok uji yang dianalisis.

N_T = jumlah siswa kelompok tinggi

Menurut Firman (2000: 62) suatu pokok uji dianggap mempunyai daya pembeda memadai untuk suatu tes jika mempunyai harga $D > 0.25$.

3.5.2. Data Hasil Wawancara

Langkah-langkah pengolahan data hasil wawancara dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mentranskripsikan hasil wawancara.
2. Menganalisis hasil wawancara.
3. Menghubungkan data hasil wawancara dengan hasil tes tertulis.