

## **BAB III**

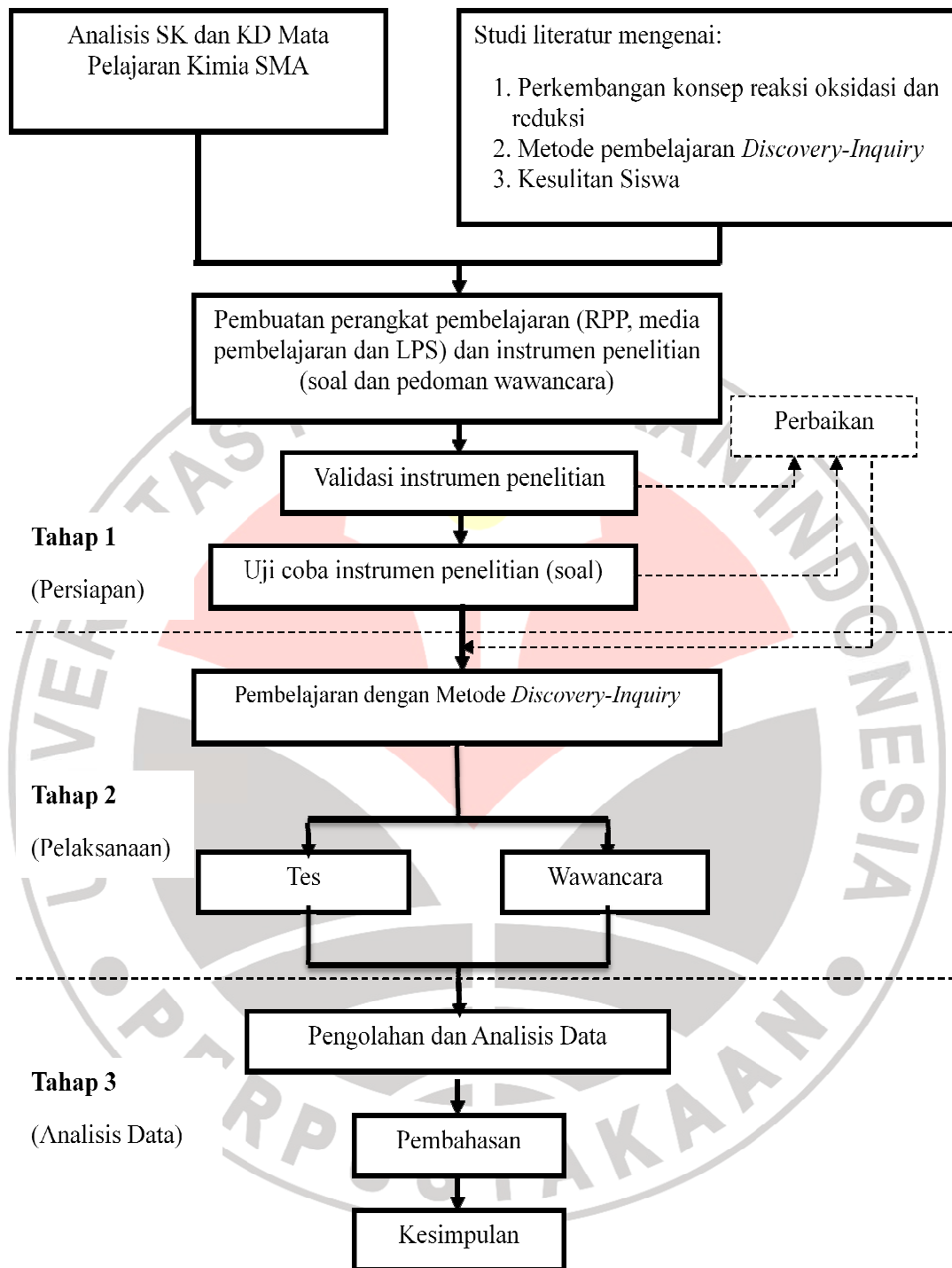
### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau status fenomena (Arikunto, 2009). Metode penelitian deskriptif tidak memerlukan pengontrolan terhadap suatu perlakuan, metode ini hanya memerlukan satu kelas saja tanpa kelas kontrol dengan memberikan perlakuan pembelajaran kemudian hasilnya dianalisa. Menurut Sudjana (1989) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang berusaha memaparkan segala peristiwa atau kejadian di masa sekarang, fenomena yang menjadi perhatian yang akan digambarkan apa adanya. Dalam penelitian ini kesulitan belajar siswa dianalisis pada pembelajaran perkembangan konsep reaksi redoks dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*.

#### **B. Alur Penelitian**

Alur penelitian merupakan gambaran bagaimana suatu penelitian dilaksanakan. Dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan sampai tercapai suatu kesimpulan. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Alur Penelitian**

Berdasarkan alur penelitian pada gambar 3.1 dijelaskan prosedur penelitian sebagai berikut :

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini, kegiatan yang dilakukan meliputi :

- a. Menganalisis standar isi SMA dan materi pelajaran pada buku-buku teks untuk menyusun materi yang akan diajarkan.
- b. Melakukan studi kepustakaan mengenai metode pembelajaran mengenai *discovery-inquiry*.
- c. Menentukan materi yang akan diteliti yaitu materi perkembangan konsep redoks.
- d. Melakukan studi kepustakaan mengenai kesulitan belajar siswa.
- e. Membuat perangkat pembelajaran (RPP, media pembelajaran, dan LPS) serta membuat instrumen penelitian (soal tes tertulis dan pedoman wawancara).
- f. Melakukan validasi instrumen penelitian.
- g. Merevisi/memperbaiki instrumen penelitian.
- h. Melakukan uji coba instrumen.
- i. Menentukan sekolah dan kelas penelitian.

### 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Tahap pelaksanaan dilakukan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode pembelajaran *discovery-inquiry*. Pada proses pelaksanaannya siswa dibagi ke dalam delapan kelompok. Siswa diberikan permasalahan yang akan dipecahkan oleh siswa.

Setiap kelompok diberikan LPS yang diisi dengan temuan-temuan siswa. Kemudian hasil temuan dianalisis dengan diskusi kelas. Kemudian siswa menyimpulkan sendiri materi pembelajaran dari hasil temuannya. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam waktu empat jam pelajaran (4 x 35 menit).

- b. Pelaksanaan tes tertulis, tes tertulis digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam waktu dua jam pelajaran (2 x 35 menit).
- c. Pelaksanaan wawancara, wawancara dilaksanakan di luar jam pelajaran.

### **3. Tahap Akhir**

- a. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian.
- b. Membuat kesimpulan.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X dengan jumlah 39 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu SMA Negeri di Kota Bandung.

### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat untuk memperoleh data. Instrumen penelitian yang akan digunakan, diuji terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Instrumen diujicobakan pada kelompok yang bukan subyek penelitian untuk uji reliabilitas. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Soal Tes Tertulis

Tes ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa pada materi perkembangan konsep redoks menggunakan metode pembelajaran *discovery-inquiry*. Tes tertulis yang digunakan adalah tes berbentuk soal PG sebanyak 11 butir soal dan tiga soal dalam bentuk *essay* terdapat pada lampiran A.7 halaman 104.

### 2. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap perwakilan siswa yang diteliti. Tujuan wawancara untuk memperoleh informasi secara langsung faktor-faktor yang menjadi penyebab kesulitan belajar mereka dalam mempelajari materi perkembangan konsep reaksi oksidasi dan reduksi. Wawancara juga dilakukan untuk memperoleh informasi secara langsung dari responden mengenai metode *discovery-inquiry* yang telah digunakan. Wawancara ini dilakukan untuk melengkapi data-data yang tidak terukur pada tes tertulis. Wawancara dilakukan diluar jam pembelajaran dan direkam oleh alat perekam. Pedoman wawancara terdapat pada lampiran A.9 halaman 113.

### E. Validasi Instrumen

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan sejauh mana alat ukur itu mengukur apa yang seharusnya diukur oleh alat ukur tersebut. Dengan kata lain, validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya. Salah satu jenis validitas adalah validitas isi. Validitas isi adalah suatu alat ukur dipandang dari segi isi (konten), bahan pelajaran yang dicakup oleh alat ukur tersebut. Suatu

tes mempunyai validitas isi apabila tes itu mengukur hal-hal yang mewakili keseluruhan isi bahan pelajaran yang akan diukurnya. Validitas isi yang tinggi dicapai bila materi tes representatif (mewakili) semua pengetahuan yang diajarkan (Firman, 2003). Usaha untuk menjaga agar instrumen yang digunakan mempunyai validitas yang tinggi, maka pada penelitian ini pembimbing berperan sebagai validator.

Instrumen yang telah divalidasi kemudian diujicobakan untuk mengetahui keterbacaan soal dan memperbaiki *item* soal yang kurang cocok. Uji coba dilakukan terhadap responden yang memiliki karakteristik dan latar belakang yang relatif sama dengan responden yang menjadi subjek penelitian. Hasil validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran B.1 halaman 114.

## **F. Pengujian Instrumen Penelitian**

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda dari soal-soal yang akan diujikan kepada siswa.

### **1. Reliabilitas**

Reliabilitas adalah ukuran sejauh mana suatu alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (bukan palsu). Istilah lain untuk reliabilitas adalah keterandalan. Jika alat ukur memiliki reliabilitas tinggi, maka pengukuran yang dilakukan berulang-ulang dengan alat ukur itu terhadap subjek yang sama dalam kondisi yang sama akan menghasilkan informasi yang sama atau mendekati sama. Reliabilitas sering kali disebut derajat

konsistensi (keajegan). Nilai reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus Kuder Richardson digunakan untuk mengetahui tingkat realibilitas tes pilihan ganda (Arikunto, 2009).

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

Keterangan :

r = reabilitas tes secara keseluruhan

n = banyaknya item soal

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

S = standar deviasi dari tes

untuk mencari nilai varians digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

dimana N adalah jumlah siswa pengikut tes (Arikunto, 2009).

Sedangkan untuk soal uraian menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes

n = jumlah item soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians semua item,

$\sigma_t^2$  = varians total

Untuk mengetahui tinggi rendahnya nilai reliabilitas yang diperoleh, maka digunakan tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Nilai r dan Tafsiran (Arikunto, 2009)**

Nilai r	Tafsiran
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi



Berdasarkan hasil perhitungan, nilai reliabilitas untuk soal PG dan *essay* diperoleh masing-masing 0,63 dan 0,50. Hasil reliabilitas menunjukkan bahwa kriteria reliabilitas yang digunakan termasuk tinggi untuk soal PG dan cukup untuk soal *essay*. Dengan demikian dapat dikatakan soal tersebut dapat digunakan sebagai alat pengumpul data. Perhitungan secara lengkap reliabilitas PG lampiran B.2 halaman 130 dan reliabilitas *essay* lampiran B.3 halaman 132.

## 2. Taraf Kesukaran

Soal yang baik tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar karena soal yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk menambah usahanya dalam membaca soal, sedangkan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mau mencoba memecahkannya (Arikunto, 2009).

Taraf kesukaran tiap butir soal dihitung dengan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} + \frac{B_B}{J_{BA}}$$

Keterangan :

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

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

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

Untuk mengetahui kriteria taraf kesukaran yang diperoleh, maka dapat digunakan tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kriteria Taraf Kesukaran (Arikunto, 2009)**

Taraf Kesukaran	Kriteria
1,00- 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 -1,00	mudah



Berdasarkan analisis taraf kesukaran soal PG menunjukkan 3 soal yang sukar, 1 soal mudah dan 14 soal lainnya sedang. Pada soal *essay* menunjukkan soal tersebut termasuk kategori sedang. Apabila soal memiliki daya pembeda jelek maka soal tersebut kemudian direvisi kembali hingga keseluruhan soal dapat digunakan dalam penelitian. Perhitungan secara lengkap mengenai taraf kesukaran dapat dilihat pada lampiran B.4 halaman 134.

### 3. Daya Pembeda

Daya pembeda (D) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Bagi suatu soal yang dapat dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda (Arikunto, 2009).

Demikian pula jika semua siswa baik pandai maupun bodoh tidak dapat menjawab dengan benar. Soal tersebut tidak baik juga karena tidak mempunyai daya pembeda. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab benar oleh siswa-siswa yang pandai saja. Seluruh pengikut tes dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok pandai atau kelompok atas, dan kelompok bodoh atau kelompok bawah. (Arikunto, 2009).

Untuk menghitung harga D digunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

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

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

$J_A$  : banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  : banyaknya peserta kelompok bawah

Untuk mengetahui kriteria daya pembeda yang diperoleh, maka dapat digunakan tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Tafsiran Daya Pembeda (Arikunto, 2009)**

Daya pembeda	Kriteria
0,0 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Berdasarkan hasil uji coba pada soal PG, yang memiliki daya pembeda baik sekali terdapat 1 soal, 8 soal termasuk kategori baik, 5 soal termasuk kategori cukup, dan 4 soal termasuk kategori jelek. Hasil uji coba soal *essay* menunjukkan soal yang termasuk kategori baik. Perhitungan secara lengkap mengenai daya pembeda dapat dilihat pada lampiran B.5 halaman 135.

### **G. Teknik Pengolahan Data**

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data:

#### **1. Kesulitan siswa pada setiap indikator pembelajaran:**

- a. Mengelompokkan soal tes tertulis ke dalam setiap indikator
- b. Mengelompokkan jawaban siswa Kriteria siswa yang mengalami kesulitan didasarkan pada penguasaan minimal yang harus dicapai siswa yaitu 60%. Jika siswa mendapat skor kurang dari 60% skor maksimal, maka siswa dikelompokkan pada siswa yang mengalami kesulitan (Firman, 2003). Pengelompokkan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran C.4 halaman 139.

- c. Menghitung presentase siswa yang mengalami kesulitan.

Menghitung persentase siswa digunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{X}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

X = jumlah siswa yang mengalami kesulitan

N = jumlah siswa peserta tes

S = persentase siswa yang mengalami kesulitan

- d. Menghitung nilai rata-rata tes per-indikator

- e. Menganalisis penafsiran data

Menganalisis hasil penafsiran data digunakan untuk mengetahui presentase kesulitan, maka data yang diperoleh dapat ditafsirkan. Tafsiran persentase dapat dilihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Tafsiran Persentase Siswa yang Mengalami Kesulitan Belajar (Koenjaraningrat, 1994)**

Persentase	Tafsiran
0	Tidak ada
1-25	Sebagian kecil
26-49	Hampir setengahnya
50	Setengahnya
51-75	Sebagian besar
76-99	Hampir seluruhnya
100	seluruhnya

Persentase dan tafsiran kesulitan siswa secara keseluruhan pada indikator pembelajaran konsep redoks terdapat pada lampiran C.6 halaman 142.

## 2. Mengolah Data Hasil Wawancara

Hasil wawancara yang telah direkam dengan tape recorder dibuat transkripnya. Kemudian hasil wawancara tersebut dianalisis secara deskriptif. Data hasil wawancara kemudian dirubah kedalam bentuk tulisan yang terdapat pada lampiran C.7 halaman 143.

