

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang dan dilakukan dengan menempuh langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi, dan analisis pengolahan data, membuat kesimpulan dan laporan; dengan tujuan utama untuk membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi situasi (Ali, 1987).

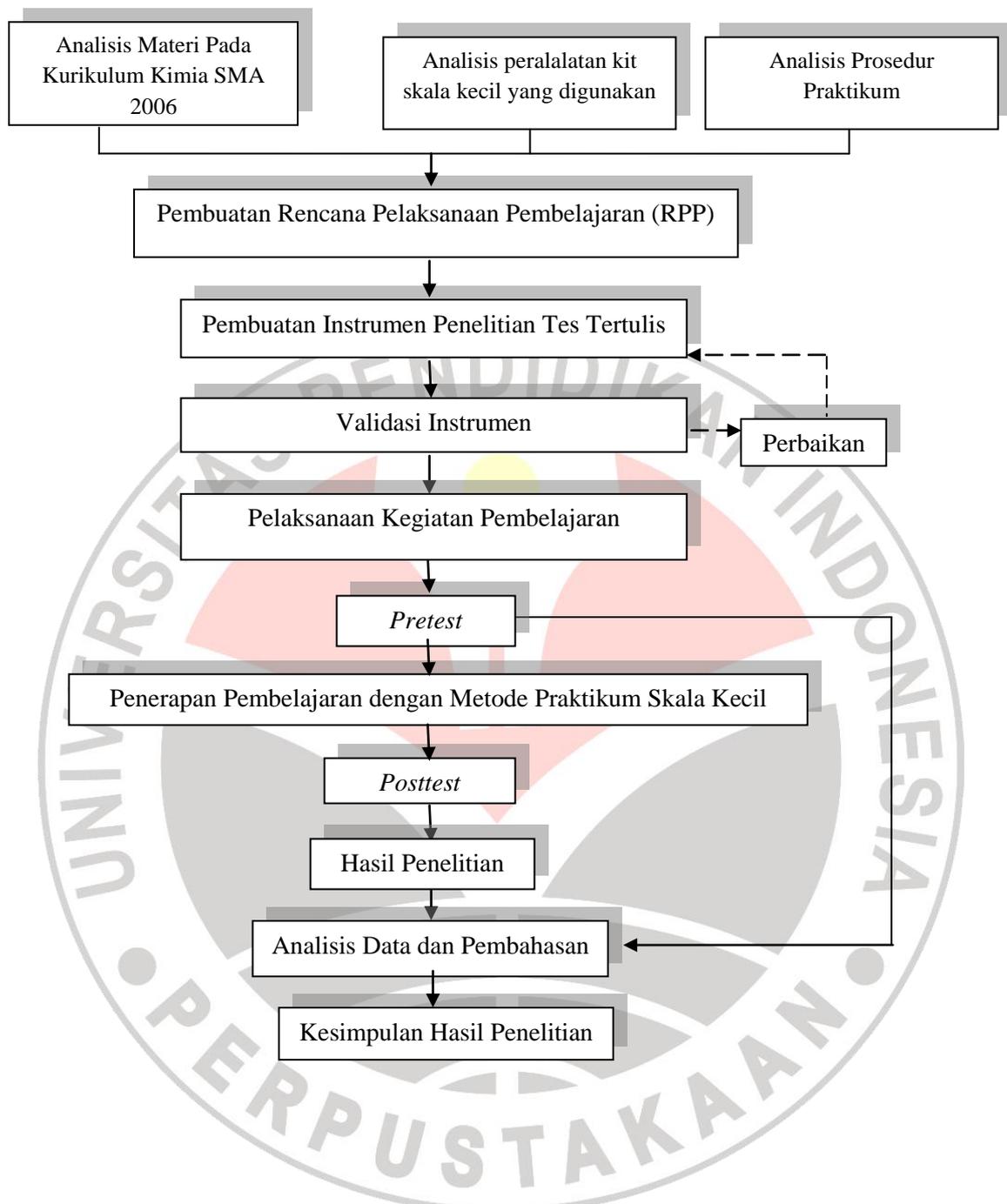
Metode deskriptif banyak mempunyai manfaat, terutama dalam rangka mengadakan berbagai perbaikan. Suatu penelitian yang dilakukan terhadap masalah metode mengajar tertentu misalnya, dapat mengungkapkan berbagai aspek terutama segi kebaikan serta kelemahannya serta sampai sejauh mana metode tersebut dapat diterapkan dan dikembangkan dalam melaksanakan proses belajar-mengajar (PBM) untuk suatu bidang studi tertentu. Dengan demikian data yang dapat dikumpulkan, hasil analisis data dan kesimpulan yang diperoleh, dapat menjadi sumbangan yang berarti bagi dunia pendidikan.

B. Prosedur Penelitian

Selama melakukan penelitian, penulis melalui alur seperti yang tergambar pada Gambar 3.1.

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

Berdasarkan alur penelitian pada Gambar 3.1, tahap-tahap penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a. Menentukan materi yang dapat dikembangkan dengan pembelajaran kimia dengan metode praktikum skala kecil yaitu dengan cara menganalisis materi pada standar isi mata pelajaran kimia SMA dan buku-buku teks kimia. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka diputuskan bahwa materi pokok untuk penelitian adalah larutan elektrolit dan nonelektrolit.
- b. Melakukan studi terhadap peralatan kit skala kecil.
- c. Melakukan analisis terhadap prosedur yang praktikum yang dibuat oleh Drs. Mulyono HAM, M. Pd.
- d. Membuat perangkat bahan ajar berupa rencana pembelajaran dan skenario pembelajaran.
- e. Membuat instrumen penelitian berupa tes tertulis.
- f. Melakukan uji coba prosedur praktikum.
- g. Melakukan validasi instrumen penelitian.
- h. Melakukan revisi instrumen penelitian.
- i. Menguji instrumen penelitian
- j. Melakukan revisi instrumen penelitian
- k. Menentukan sekolah lokasi penelitian
- l. Mempersiapkan surat perijinan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pemberian pretes kepada siswa yang merupakan sampel penelitian.

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

- b. Pelaksanaan PBM pada pokok bahasan larutan elektrolit dengan menggunakan metode praktikum kimia skala kecil.
 - c. Memberikan postes kepada siswa yang merupakan sampel penelitian.
 3. Tahap Penyelesaian
 - a. Melakukan analisis data penelitian.
 - b. Membahas hasil temuan penelitian.
 - c. Menyimpulkan hasil penelitian.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X salah satu SMA di Bandung. Kelas yang dipilih adalah kelas X berjumlah 27 orang yang dibagi menjadi 7 kelompok, tiap kelompok berjumlah tiga/empat orang. Pembagian kelompok dilakukan secara heterogen, dengan kata lain anggota kelompok memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

D. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes tertulis. Tes tertulis yang digunakan berupa tes pilihan berganda sebanyak 10 soal dan tipe soal isian sebanyak 5 soal jadi jumlah soal yang digunakan sebanyak 15 soal. Tes tertulis digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa sebelum maupun setelah melakukan pembelajaran menggunakan metode Praktikum kit skala kecil. Tes tertulis yang dibuat ini terdiri atas pokok uji yang mengukur aspek kognitif jenjang C1, C2, dan C3 taksonomi Bloom. Instrumen ini digunakan pada tes awal

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

(*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) sehingga dapat diketahui capaian kemampuan kognitif yang dialami oleh siswa.

Adapun untuk mengetahui kualitas dari instrumen yang dikembangkan dilakukan pengujian berupa:

a. Uji Validitas

Validitas instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi. Validitas isi adalah validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat *profesional judgment* (Azwar, 2010). Pengujian validitas isi tersebut menggunakan *judgment* (timbangan) dengan penimbangan oleh dosen kimia dan guru mata pelajaran kimia. Bukti proses *judgment* ada di lampiran A6 . Pengujian validitas instrumen penelitian dengan validitas tersebut bertujuan agar terdapat kesesuaian antara materi pelajaran yang telah diajarkan dengan isi instrumen yang telah dibuat.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah reliabilitas internal yang diperoleh dengan cara menganalisis data dari satu kali hasil pengesanan (Arikunto, 2002). Data yang diperoleh tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus KR-20 (Azwar, 2010).

$$r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum p(1-p)}{s^2} \right]$$

keterangan: r = reliabilitas secara keseluruhan
 k = jumlah soal
 p = proporsi respon betul pada suatu soal dibagi oleh banyaknya seluruh subjek

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

s^2 = variansi skor-skor tes
 Nilai r yang diperoleh ditentukan tinggi rendahnya dengan menggunakan korelasi reliabilitas seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Klasifikasi Analisis Reliabilitas Tes

Nilai r	Interpretasi
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

Nilai reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa soal yang digunakan akan memberikan hasil yang tepat dan suatu tes dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes memberikan hasil yang tepat. Dari hasil uji coba diperoleh bahwa nilai reliabilitas untuk tes tersebut adalah 0,56. Hal ini menunjukkan bahwa soal tersebut mempunyai reliabilitas yang cukup baik untuk dapat mengukur aspek kognitif.

c. Uji Parameter-parameter Item

Pada analisis item untuk tes prestasi tipe objektif, kualitas item dilihat dari paling tidak dua kriteria atau dua parameter, yaitu 1) **indeks kesukaran item** dan 2) **indeks daya diskriminasi item**. Kedua parameter tersebut dihitung secara terpisah. Namun dalam evaluasi terhadap item, keduanya tidak berdiri secara sendiri-sendiri melainkan dilihat sebagai kesatuan komponen yang akan menentukan apakah suatu item dapat dianggap baik atau tidak.

1) Indeks Kesukaran Item

Menurut Azwar (2010), yang dimaksud dengan indeks kesukaran item merupakan rasio antara penjawab item yang benar dan banyaknya penjawab item. Secara teoritik dikatakan bahwa p (indeks kesukaran item) sebenarnya merupakan probabilitas empirik untuk lulus item tertentu bagi kelompok siswa tertentu. Formula indeks kesukaran item adalah:

$$p = \frac{n_i}{N} \quad (\text{Azwar, 2010})$$

Ket: p = indeks kesukaran

n_i = jumlah siswa yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis

N = jumlah siswa yang menjawab pada butir soal yang dianalisis

Berdasarkan harga p yang dimiliki masing-masing item, dapat diketahui pokok uji mana yang tergolong sukar, sedang, dan mudah. Jika nilai p semakin besar berarti item yang bersangkutan semakin mudah dan sebaliknya semakin kecil nilai p berarti item yang bersangkutan semakin sulit.

Suatu item soal dianggap memiliki indeks kesukaran yang baik jika harga p berada di sekitar 0,50 (Azwar, 2010). Adapun kriteria indeks kesukaran item yang digunakan tertera pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Indeks Kesukaran Item

Skor p	Kriteria
0 – 0,15	Sangat sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,0	Sangat mudah

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

Pada hasil uji coba yang ditunjukkan pada lampiran B2 menunjukkan bahwa 2 soal berkriteria sangat sukar, 3 soal berkriteria sukar, 7 soal berkriteria sedang, dan 3 soal berkriteria mudah.

2) Indeks Daya Diskriminasi Item

Menurut Azwar (2010), yang dimaksud dengan daya diskriminasi item adalah kemampuan item dalam membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi (dalam hal ini diwakili oleh mereka yang termasuk kelompok tinggi) dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah (diwakili oleh mereka yang termasuk dalam kelompok rendah). Formulasi daya diskriminasi item adalah:

$$D = \frac{n_T}{N_T} - \frac{n_R}{N_R} \text{ (Azwar, 2010)}$$

Keterangan:

D = indeks daya diskriminasi item

n_T = jumlah siswa dari kelompok tinggi yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis

n_R = jumlah siswa dari kelompok rendah yang menjawab benar pada butir soal yang dianalisis

N_T = jumlah siswa kelompok tinggi

N_R = jumlah siswa kelompok rendah

Suatu butir soal dianggap memiliki daya pembeda yang baik jika harga $D \geq 0,25$.

Tabel 3.3 Kriteria Indeks Daya Diskriminasi Item

Indeks Diskriminasi	Evaluasi
0,40 atau lebih	Bagus sekali
0,30 – 0,39	Sedang
0,20 – 0,29	Belum memuaskan, perlu diperbaiki
Kurang dari 0,20	Jelek dan harus dibuang

(Ebel dalam Azwar, 2010)

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh data 1 soal berkriteria sangat baik, 5 soal berkriteria baik, 7 soal berkriteria cukup, dan 2 soal berkriteria jelek.

Hasil perhitungan taraf kemudahan/taraf kesukaran dan daya pembeda masing-masing butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Indeks Kesukaran Item dan Indeks Daya Diskriminasi Item Instrumen Penelitian

Nomor Item	Indeks Kesukaran Item		Indeks Daya Diskriminasi Item		Keterangan
	P	kriteria	D	kriteria	
1	0,85	Mudah	0,23	Cukup	Digunakan
2	0,59	Sedang	0,39	Baik	Digunakan
3	0,56	Sedang	0,46	Sangat baik	Digunakan
4	0,67	Sedang	0,39	Baik	Digunakan
5	0,30	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan
6	0,07	Sangat sukar	0	Jelek	Tidak digunakan
7	0,74	Mudah	0,23	Cukup	Digunakan
8	0,52	Sedang	0,23	Cukup	Digunakan
9	0,78	Mudah	0,23	Cukup	Digunakan
10	0,52	Sedang	0,31	Baik	Digunakan
11	0,00	Sangat sukar	0,00	Jelek	Tidak digunakan
12	0,44	Sedang	0,31	Baik	Digunakan
13	0,30	Sukar	0,31	Baik	Digunakan
14	0,70	Sedang	0,23	Cukup	Digunakan
15	0,19	Sukar	0,23	Cukup	Digunakan

Dari hasil pengujian parameter item menunjukkan bahwa 2 item berkriteria jelek. Kedua item tersebut tidak dapat digunakan untuk pengambilan data, sehingga jumlah item yang layak dan digunakan untuk pengolahan data selanjutnya pada penelitian ini adalah sebanyak 13 item.

E. Prosedur Pengolahan Data

Pengolahan data hasil pretes dan postes siswa dalam tes tertulis digunakan untuk mengukur perkembangan aspek kognitif siswa sebelum dan setelah dilakukan perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil tes (pretes dan postes) pada saat melakukan percobaan berlangsung diklasifikasikan menurut indikator aspek kognitif yang diteliti, yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan).

F. Pengolahan Hasil Tes Tertulis

- a. Data yang diperoleh dari hasil tes (pretes dan postes) pada saat melakukan percobaan berlangsung diklasifikasikan menurut indikator aspek kognitif yang diteliti, yaitu C1 mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan).
- b. Menskor tiap lembar jawaban tes siswa sesuai dengan kunci jawaban.
- c. Menghitung skor mentah hasil pretes dan postes siswa. Pemberian skor terhadap nilai aspek kognitif siswa diambil dari nilai jawaban yang benar. Jawaban yang benar diberi nilai satu (1) dan yang salah diberi nilai nol (0).
- d. Mengubah skor mentah ke dalam nilai persentase berdasarkan rumus:

$$\text{Nilai siswa (\%)} = \frac{\text{Skor mentah}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

- e. Menentukan rata-rata nilai secara keseluruhan siswa, berdasarkan rumus:

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Total nilai } (\sum x)}{\text{Jumlah siswa } (N)}$$

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik

- f. Menghitung presentase gain ternormalisasi untuk mengetahui capaian kemampuan kognitif antara sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran, berdasarkan rumus:

$$g = \frac{\text{Nilai postes} - \text{nilai pretes}}{\text{Nilai maksimal} - \text{nilai pretes}} \times 100\%$$

Tabel 3.5 Tafsiran Indeks Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi	Kriteria Capaian
$g < 0,3$	Capaian rendah
$0,3 \% \leq g \leq 0,7$	Capaian sedang
$g > 0,7$	Capaian tinggi

Ahmad Samsi, 2012

Analisis Pengaruh penerapan KIT Praktikum. Skala kecil terhadap domain kognitif siswa SMA kelas x pada pokok bahasan larutan elektronik dan non elektronik