

### BAB III

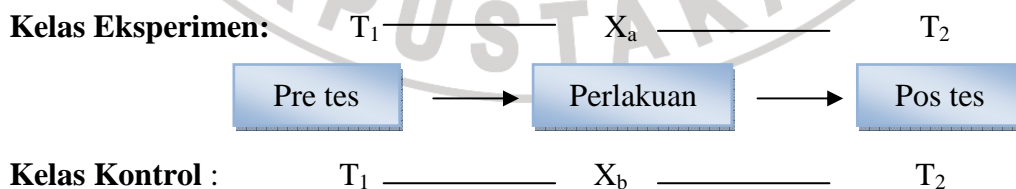
## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh peningkatan penguasaan konsep siswa SMA kelas X dengan menggunakan metode *discovery-inquiry* pada materi pokok minyak bumi. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkap keadaan nyata di lapangan yang berlangsung. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen. Ciri-ciri penelitian kuasi eksperimen adalah tidak mengontrol semua variabel (Arikunto, 2006).

### B. Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan desain "*Randomized Group Pre-Test and Post-Test*". Di dalam desain ini dilakukan dua kali yaitu sebelum dan sesudah eksperimen (pre tes dan pos tes). Perbedaan antara data pre tes dan pos tes sebagai efek dari *treatment* atau pembelajaran yang digambarkan pola desainnya pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Desain Pre Tes dan Pos Tes dengan Berbeda Perlakuan**

(Arikunto, 2006)

Keterangan gambar 3.1:

$T_1$  = Pre tes

$T_2$  = Pos tes

$X_a$  = Perlakuan dengan menggunakan metode *modified discovery-inquiry*.

$X_b$  = Perlakuan dengan menggunakan metode konvensional.

Tes tertulis pre tes yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk memperoleh data awal sebelum pembelajaran. Setelah pre tes dilaksanakan, pembelajaran dilaksanakan pada kedua kelas tersebut, maka untuk kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*, sedangkan kelas kontrol pembelajarannya menggunakan metode konvensional. Selanjutnya, setelah pembelajaran dilaksanakan, diberikan pos tes baik kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

### **C. Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X-2 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X-4 dengan jumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol dengan profil kelas yang setara. Penelitian dilaksanakan disalah satu SMA Negeri di Kota Bandung.

### **D. Alur Penelitian**

Alur penelitian disusun dengan tujuan agar langkah-langkah penelitian lebih terarah pada permasalahan yang telah dikemukakan. Alur penelitian diperlihatkan pada gambar 3.2.

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

### **1. Tahap persiapan**

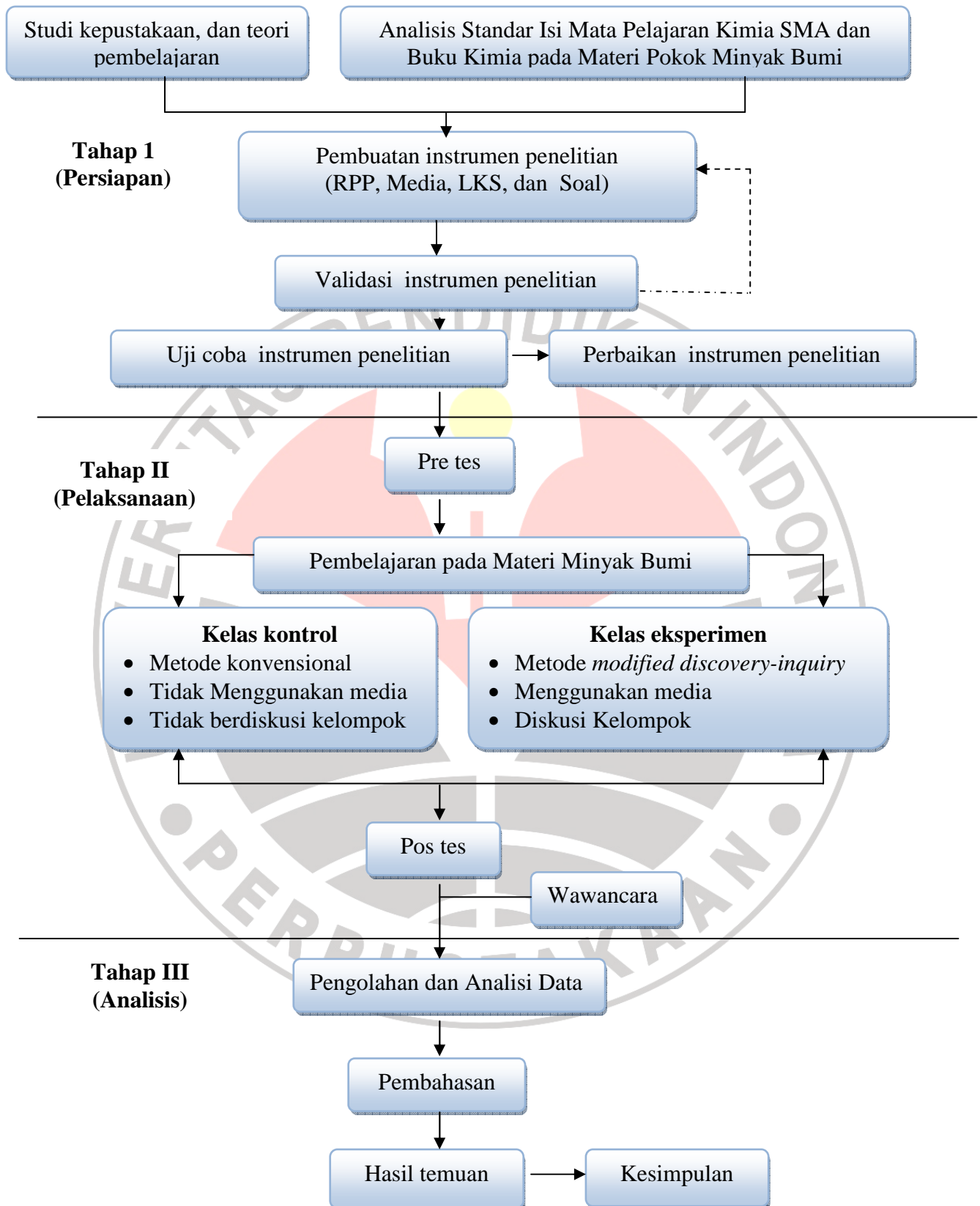
Tahap ini dimulai dengan studi pustaka, dan teori pembelajaran. Selanjutnya analisis standar isi SMA kelas X semester 2 mengenai materi pokok minyak bumi, kemudian menganalisis materi minyak bumi dari berbagai sumber buku paket kimia. Berdasarkan analisis tersebut didapatkan konsep teoritis, struktur makro, dan peta konsep materi subyek yang akan dijadikan pedoman untuk dirancang skenario pembelajaran dan membuat instrumen penelitian.

Instrumen penelitian divalidasi secara isi oleh dua orang dosen ahli dan satu orang guru kimia SMA yang bersangkutan. Selanjutnya instrumen penelitian ini diuji coba kepada siswa kelas XI disalah satu sekolah MAN di Kota Bandung, selanjutnya instrumen dianalisis dan direvisi.

Langkah berikutnya adalah teknis persiapan yang bersifat administratif sebelum melakukan penelitian yaitu penentuan sekolah yang akan dijadikan lokasi penelitian dan mempersiapkan surat izin penelitian.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Langkah pertama yang dilakukan pada tahap ini adalah diskusi dengan guru untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas ini dilakukan secara random, kemudian mengenai rancangan pembelajaran yang telah dirancang untuk penelitian. Rencana pembelajaran untuk kelas eksperimen telah



**Gambar 3.2. Alur Penelitian**

dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*, sedangkan rencana pembelajaran untuk kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Pada langkah ini juga ditentukan alokasi waktu untuk melaksanakan penelitian. Langkah selanjutnya adalah penerapan metode *discovery-inquiry* untuk diuji coba keterpakainnya di lapangan.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam waktu 2 jam pelajaran (2 x 45 menit), untuk jam pelajaran tersebut terbagi menjadi dua bagian yaitu 70 menit untuk pembelajaran di kelas dan diskusi 20 menit. Pelaksanaan pre tes dan pos tes dilaksanakan di luar waktu belajar.

### **3. Tahap Akhir**

Tahap akhir penelitian ini adalah pelaporan hasil yang meliputi kegiatan mengolah dan menganalisis data penelitian berupa tes tertulis (pre tes dan pos tes), hasil wawancara. Pelaporan ini diakhiri dengan menarik kesimpulan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan tiga instrumen penelitian sebagai alat pengumpulan data, yaitu:

### **1. Soal Tes**

Tes ini adalah alat pengumpulan informasi mengenai hasil belajar yang berupa pertanyaan atau kumpulan pertanyaan. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari pre tes dan pos tes. Pre tes diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengukur kemampuan awal masing-masing kelas. Pre tes diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung, sedangkan pos tes

digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda. Soal yang digunakan untuk pre tes maupun pos tes adalah soal yang sama dan dalam bentuk pilihan berganda dan uraian. Untuk melihat peningkatan penguasaan konsep siswa digunakan gain ternormalisasi (N-Gain).

Tes tertulis yang digunakan adalah tes berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 8 butir soal dan 8 soal dalam bentuk uraian yang lebih lengkapnya (Lampiran A.6). Setiap item soal disusun berdasarkan proporsi-proporsi penting sesuai dengan pokok bahasan materi minyak bumi sebagaimana tertera pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Pengelompokan Butir Soal dan Konsep-Konsep**

No.	Sub Konsep	Nomor Soal	
		PG	URAIAN
1.	Fraksi minyak bumi serta kegunaannya	-	10
2.	Mutu bensin berdasarkan bilangan oktan	1	11
3.	Reaksi pembakaran bahan bakar secara sempurna dan tidak sempurna	2	12
4.	Sumber dan penyebab pencemaran udara dari kendaraan bermotor	3 dan 4	-
5.	Dampak pembakaran bahan bakar kendaraan bermotor	6	9
6.	Dampak negatif pembakaran bahan bakar terhadap pemanasan global	5	13 dan 14
7.	Solusi dampak negatif pembakaran bahan bakar	7 dan 8	15 dan 16

## 2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS diberikan kepada seluruh siswa yang berjumlah 30 orang. Bentuk LKS yang digunakan dapat dilihat pada lampiran A7. Tujuan pembelajaran, lembar pengamatan, dan kesimpulan harus diisi sendiri oleh siswa berdasarkan hasil diskusi dengan teman sekelompoknya setelah setiap sub pembelajaran selesai. Untuk data LKS hanya sebagai data pendukung saja.

## 3. Lembar Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat digunakan sebagai sumber data. Wawancara dilakukan terhadap perwakilan siswa yang diteliti. Tujuan wawancara adalah untuk memperoleh informasi secara langsung dari responden mengenai penggunaan metode *discovery-inquiry* yang telah digunakan. Hasil wawancara direkam dengan menggunakan alat perekam dan juga dicatat bagian-bagian jawaban penting. Hasil wawancara ini kemudian ditranskripsikan dan merupakan hasil penemuan.

## 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran digunakan sebagai gambaran pembelajaran yang akan dilakukan pada saat penelitian. Rencana pelaksanaan pembelajaran memuat pokok bahasan, alokasi waktu, indikator pembelajaran yang ingin dicapai, materi, metode dan tahapan kegiatan belajar mengajar, media dan alat pengajaran, sumber dan bahan pengajaran serta evaluasi. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat terdapat dua rancangan pelaksanaan pembelajaran pada materi pokok minyak bumi, yang akan digunakan pada kelas

yang berbeda. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen menggunakan tahapan pembelajaran metode *discovery-inquiry* sedangkan pada kelas kontrol rancangan yang dibuat dengan metode konvensional.

## **5. Media**

Media pembelajaran digunakan sebagai instrumen untuk ditayangkan pada siswa kelas eksperimen, media yang digunakan dalam pembelajaran mencerminkan dari metode *discovery-inquir*. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu media audio visual berupa *power point* dan flash.

## **G. Pengujian Instrumen**

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, 16 butir soal tes terlebih dahulu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan guru mata pelajaran disekolah. Selanjutnya, soal tes diujicobakan kepada siswa diluar sampel yang telah mempelajari materi minyak bumi. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal tes tersebut.

### **1. Validitas**

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut mengukur apa yang diinginkan, maksudnya mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan perolehan



data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Dengan kata lain, validitas menunjukkan sejauh mana alat ukur memenuhi fungsinya (Firman, 2003).

Validitas instrumen dapat ditinjau dari beberapa segi, salah satu diantaranya adalah validitas isi (*content validity*). Sebuah tes memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 1999). Untuk menjaga agar instrumen yang digunakan mempunyai validitas yang tinggi, maka dalam penelitian ini dilakukan konsultasi dengan pembimbing dan dosen yang kompeten dalam materi minyak bumi.

Instrumen yang telah disusun 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 subyek penelitian. Instrumen yang telah diuji cobakan harus memenuhi validasi dan realibilitasnya.

Hasil uji coba validitas soal ada 16 soal yang valid yang mempunyai daya pembeda dan taraf kesukaran yang berbeda-beda (lampiran A.5).

## **2. Reliabilitas**

Realibilitas adalah ukuran sejauh mana alat ukur memberikan gambaran yang benar-benar dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2003).

Pada penelitian ini, *Reability Anaysis* yang menggunakan metode *Alpha-Cronbac* dengan bantuan program SPSS versi 15 dengan pertimbangan soal yang digunakan berbentuk uraian yang skornya 1 sampai 5, dan yang menggunakan

rumus KR-20 dengan pertimbangan soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda yang skornya satu dan nol.

Rumus dari realibilitas KR-20 tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{K}{K - 1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum PQ}{(S^2)} \right]$$

Dengan keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrumen  
 P = Proporsi respon benar pada suatu soal  
 Q = Proporsi respon salah pada suatu soal  
 $(S)^2$  = Varian total  
 K = Jumlah butir soal

Analisis untuk uji reliabilitas jenis soal uraian diperoleh dari nilai  $r$  yang ditunjukkan oleh nilai *Alpha Cronbach* dengan uji dua sisi pada taraf kepercayaan 95% atau signifikansi 5% ( $p = 0,05$ ).

Sebagai tolak ukur tinggi rendahnya nilai reliabilitas yang diperoleh maka digunakan tabel 3.2 sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Nilai  $r$  dan Klasifikasinya**

Nilai $r$	Klasifikasi
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600 – 0,799	Tinggi
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2006)

Berdasarkan perhitungan, nilai reliabilitas untuk soal PG dan uraian diperoleh masing-masing sebesar 0,600 dan 0,629 (Lampiran B.1 dan B.2). Dengan demikian dapat dikatakan reliabilitas untuk kedua jenis soal tersebut termasuk kategori tinggi, sesuai pendapat Arikunto (2006).

### 3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tiap butir soal yang dihitung dengan rumus:

$$TK = \frac{Ka + Kb}{N}$$

Keterangan rumus tingkat kesukaran:

Ka = jumlah siswa kelompok atas yang skornya 60% atau lebih

Kb = jumlah siswa kelompok bawah yang skornya 60% atau lebih

N = jumlah siswa kelompok atas atau siswa kelompok bawah.

Kriteria tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3.3. Kriteria Tingkat Kesukaran**

Indeks tingkat kesukaran	Kriteria
< 0,25	Sukar
0,25 – 0,75	Sedang
> 0,75	Mudah

(Firman, 2003)

Berdasarkan analisis taraf kemudahan menunjukkan 3 soal yang sukar, 9 soal memiliki taraf kemudahan sedang dan 2 soal memiliki taraf kemudahan mudah (Lampiran B.3). Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, maka instrumen yang disusun dapat digunakan dalam penelitian.

### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda, dilakukan pembelahan terlebih dahulu antara kelompok atas dan kelompok bawah. Pembelahan ini didasarkan pada 25% skor teratas sebagai kelompok atas, dan 25% skor terbawah sebagai kelompok

bawah. Kemudian haraga daya pembeda ditentukan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$n_T$  = Jumlah siswa kelompok tinggi yang menjawab benar pada butir soal.

$n_R$  = Jumlah siswa kelompok rendah yang menjawab benar pada butir soal.

$N_T$  = Jumlah siswa kelompok tinggi

Tafsiran terhadap daya pembeda menggunakan acuan terdapat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Tafsiran Daya Pembeda**

Indeks Kesukaran	Tafsiran
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Baik sekali

(Karno, 1999)

Instrumen tersebut digunakan pada pre tes dan pos tes, karena dengan menggunakan alat evaluasi yang sama dapat diketahui penguasaan konsep dari peningkatan penguasaan konsep setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan soal yang memiliki kriteria daya pembeda terdapat 7 soal daya pembedanya baik dan 7 soal termasuk daya pembeda cukup (Lampiran B.3).

## H. Teknik Pengolahan Data

Data hasil belajar siswa diperoleh dari tes tertulis untuk soal PG dan soal uraian sebagai data utama sedangkan LKS observasi dan hasil wawancara sebagai data pendukung. Pengolahan data pre tes dan pos tes bertujuan untuk mengetahui

penguasaan konsep siswa sebelum pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery-inquiry* dan setelah pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*. Pengolahan data soal PG dan uraian ditujukan untuk mengetahui penguasaan siswa dari kegiatan observasi media pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*.

Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data.

**1. Mengolah data pre tes dan pos tes pada hasil belajar siswa sebagai berikut:**

- a. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pre tes dan pos tes untuk soal PG. Jika jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah diberi skor nol.
- b. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban pre tes dan pos tes dalam bentuk soal uraian. Penskoran yang mengacu pada kriteria baku yang dikemukakan oleh Abraham, M. R yang dapat di lihat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.5. Penskoran Soal Uraian**

Skor	Ciri-ciri
0	Tidak ada jawaban
1	Jawaban salah Penjelasan mengulang pertanyaan atau tidak berhubungan
2	Jawaban benar Penjelasan menunjukkan informasi yang tidak logis atau informasi yang diberikan tidak tepat
3	Jawaban benar Penjelasan menunjukkan pemahaman terhadap konsep tetapi ada pernyataan yang menunjukkan miskonsepsi
4	Jawaban benar Penjelasan belum mengandung semua komponen
5	Jawaban benar Penjelasan mengandung semua komponen

(Abraham, M R 1994)

c. Mengubah skor pre tes dan pos tes siswa ke dalam bentuk persen (%).

$$\text{Skor hasil belajar siswa (\%)} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

d. Menghitung skor rata-rata pada keseluruhan hasil belajar untuk keseluruhan siswa, berdasarkan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{Skor total siswa } (\sum X)}{\text{Jumlah siswa } (N)}$$

e. Menghitung gain ternormalisasi (N-Gain) rata-rata pada keseluruhan hasil belajar untuk keseluruhan siswa, berdasarkan kelas siswa eksperimen dan kontrol. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan dalam interpretasi perolehan gain seorang siswa. Gain ternormalisasi (N-Gain) diperoleh dengan cara menghitung selisih antara rata-rata nilai pos tes dengan rata-rata nilai pre tes dibagi dengan selisih antara nilai maksimum dengan rata-rata nilai pre tes.

Rumus indeks gain ternormalisasi menurut Hake (1999) sebagai berikut:

$$G = \frac{T_2 - T_1}{I_M - T_1}$$

Keterangan :

$T_1$  = Nilai Pre tes       $T_2$  = Nilai Pos tes

$I_M$  = Nilai Maksimum Pre tes dan Pos tes

**Tabel 3.6 Kriteria Indeks Gain Ternormalisasi**

Gain Ternormalisasi (N-Gain)	Kriteria Peningkatan
$G < 0,5$	Peningkatan rendah
$0,5 \leq G \leq 0,7$	Peningkatan sedang
$G > 0,7$	Peningkatan tinggi

(Hake, 1999)

Jika rata-rata indeks gain siswa positif, maka pembelajaran dengan metode *discovery-inquiry* berpengaruh dalam hal ini dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa, sedangkan jika rata-rata indeks gain ternormalisasi (N-Gain) siswa bernilai negatif, maka pembelajaran dengan metode *discovery-inquiry* berpengaruh, yaitu menurunnya penguasaan konsep siswa. Besarnya peningkatan maupun penurunan yang ditimbulkan oleh pembelajaran dengan metode *discovery-inquiry* dapat dikategorikan seperti pada tertera di tabel 3.3.

- f. Menilai tingkat hasil belajar siswa berdasarkan kategori kemampuan terdapat pada tabel 3.4.

**Tabel 3.7 Tafsiran Kategori Kemampuan**

Nilai (%)	Kategori Kemampuan
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat kurang

(Arikunto, 2006)

- g. Nilai peningkatan hasil belajar siswa (dalam %) kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria peningkatan kemampuan pada tabel 3.5.

**Tabel 3.8 Tafsiran Peningkatan Kemampuan**

Nilai (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir separuhnya
50	Separuhnya
51 – 75	Sebagian besar
76 – 99	Hampir seluruhnya
100	Seluruhnya

(Koentjaraningrat, 1999)

## 2. Mengolah data hasil pre tes dan pos tes secara statistik

- a. Untuk mendapatkan informasi tentang hasil belajar dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

### 1) Uji normalitas

Untuk melihat normal atau tidaknya suatu data, maka dilakukan uji normalitas. Pengujian ini dilakukan sebagai tahap awal dari analisis statistik. Jika data terdistribusi normal maka analisis statistik lanjutnya menggunakan analisis statistik parametrik, apabila datanya tidak terdistribusi normal maka analisis lanjutannya menggunakan analisis statistik non parametrik. Uji normalitas untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol (jumlah sampel masing-masing kelas 30 orang) analisis statistik dengan bantuan program SPSS (*statistical product and solution service*) versi 15 menggunakan tes *Kolmogorov-Smirnov Z*, sedangkan untuk uji normalitas penguasaan konsep setiap sub materi (jumlah 7 sub materi), dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : data tersebut norma

$H_1$  : data tersebut tidak normal

Dengan mengambil taraf signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. kriteria pengujian yaitu jika nilai sig >  $\alpha$  (0,05) :  $H_0$  diterima atau jika nilai sig <  $\alpha$  (0,05) :  $H_1$  ditolak (Santoso, 2007). Jika kedua kelas berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas varians (kesamaan variansi) kedua kelas.

### 2) Uji homogenitas varians

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidaknya sampel baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada saat pre tes, pos tes maupun gain ternormalisasi (N-Gain).



Homogenitas varians menggunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  : varians kedua data tersebut homogen

$H_1$  : varians kedua data tersebut tidak homogen

Dengan menggunakan taraf signifikansi signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05.

Kriteria pengujian yaitu

Jika nilai  $\text{sig} > \alpha$  (0,05) :  $H_0$  diterima

jika nilai  $\text{sig} < \alpha$  (0,05) :  $H_1$  ditolak.

Jika normalitas dan homogenitas kedua kelas terpenuhi, maka dilakukan uji t, tetapi jika normalitas terpenuhi dan homogenitas tidak terpenuhi, maka dilakukan uji t'.

### 3) Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata dengan bantuan program SPSS (*statistical product and solution service*) versi 15 menggunakan uji *Independent-Sample T-Test* untuk tujuan uji dua sampel yang menggunakan *treatment* yang berbeda yang terdiri dari dua kelas yang diteliti dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbeda, sedangkan uji *Paired Sample T-Test* untuk pengujian terhadap subyek yang sama namun mengalami perlakuan berbeda (sebelum dan sesudah pembelajaran). Uji *Independent-Sample T-Test* maupun uji *Paired Sample T-Test* sama saja digunakan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua data pengujian.

Hipotesis statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah;

$H_0$  : metode *discovery-inquiry* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa.

$H_1$  : metode *discovery-inquiry* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa..

Dengan menggunakan taraf signifikansi signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. kriteria pengujian yaitu jika nilai  $\text{sig} > \alpha$  (0,05) :  $H_0$  diterima atau jika nilai  $\text{sig} < \alpha$  (0,05) :  $H_1$  ditolak.

b. Untuk mendapatkan informasi tentang penguasaan konsep siswa, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Pengelompokkan setiap soal masing-masing berdasarkan sub materi penguasaan konsep.
- 2) Pada kedua kelas penelitian dihitung rata-rata skor pre tes dan pos tes untuk masing-masing sub materi penguasaan konsep.
- 3) Menghitung persentase ketercapaian penguasaan konsep dengan menghitung skor yang didapat oleh masing-masing jawaban soal evaluasi.
- 4) Menghitung gain ternormalisasi antara rata-rata tes awal (pre tes) dan skor rata-rata tes akhir (pos tes) setiap butir soal.

### **3. Menganalisis jawaban hasil wawancara**

Dari perwakilan kelas eksperimen, diperoleh informasi mengenai bagaimana tanggapan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan metode *discovery-inquiry*. Data hasil wawancara diperoleh melalui rekaman yang diubah ke dalam bentuk transkrip sehingga membentuk wacanana (Lampiran D.1)