BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian diperlukan adanya metode penelitian, metode penelitian ini berfungsi sebagai pendekatan dalam mendapatkan data dari penelitiannya untuk menggambarkan atau mencari jawaban dari penelitian yang sedang dilakukan. Sugiyono (2012), mengemukakan metode penelitian pendidikan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan , dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengantisipasi masalah dalam pendidikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan jenis desain *Quasi Experimental* dengan jenis yang digunakan adalah *Non Equivalen Control Group Desain*. Dalam desain penelitian ini melibatkan dua kelompok subjek penelitian yang dipilih secara purposif. Kedua kelas tersebut diberi *pretest* dan *posttest*. Kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan teks perubahan konseptual, sedangkan kelompok kontrol menggunakan teks bukan perubahan konseptual (BSE). Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat dalam tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 *Nonequivalen Control Group Desain*

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan:

X = Merupakan Kelas Yang Membaca Teks Perubahan Konseptual.

- = Merupakan Kelas Yang Membaca **Bukan** Teks Perubahan Konseptual (BSE)

O1 = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O2 = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

(diadopsi dari Sugiyono, 2012)

B. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengolahan dan Analisis data, dan (4) Penarikan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi masalah penelitian.
b. Analisis SK dan KD materi hidrolisis garam.
c. Analisis miskonsepsi materi hidrolisis garam.
d. Melakukan studi literatur yang berkaitan dengan teks perubahan konseptual dan *gender*.
e. Analisis materi hidrolisis garam.
f. Analisis aspek makroskopik, submikroskopik dan simbolik pada materi hidrolisi garam.
g. Penyusunan teks perubahan konseptual berdasarkan unsur-unsur teks perubahan konseptual yang telah dikonsultasikan pada dosen pembimbing.
h. Penyusunan Soal tes pemahaman konsep, angket dan pedoman wawancara.
i. Penyempurnaan teks pembelajaran teks perubahan konseptual pada materi hidrolisis garam.
j. Peninjauan kembali instrumen berupa Soal pemahaman konsep, angket dan format wawancara
k. Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing
l. Menguji validitas instrumen yang telah disusun kepada dosen ahli atau pakar.
m. Melakukan revisi terhadap instrumen yang telah divalidasi.
n. Pengurusan perizinan untuk melakukan penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan data

Kelompok Eksperimen:

1) Pemberian *pretest* tentang materi hidrolisis garam.
2) Membagikan teks perubahan konseptual dan pemberian kesempatan pada siswa untuk membacanya selama satu minggu.
3) Pemberian *posttest* dilakukan dengan jeda waktu selama satu minggu dari *pretest* dan sebelum siswa memperoleh pembelajaran dari guru. Soal *posttest* sama dengan soal *pretest*.
4) Penyebaran angket kepada siswa yang telah membaca teks perubahan konseptual.
5) Wawancara mengenai teks perubahan konseptual pada materi hidrolisis garam kepada guru dan siswa kelompok eksperimen.

Kelompok Kontrol:

1) Pemberian *pretest* tentang materi hidrolisis garam.
2) Membagikan teks bukan perubahan konseptual (BSE) dan pemberian kesempatan pada siswa untuk membacanya selama satu minggu.
3) Pemberian *posttest* dilakukan dengan jeda waktu selama satu minggu dari *pretest* dan sebelum siswa memperoleh pembelajaran dari guru. Soal *posttest* sama dengan soal *pretest*.

3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap pengolahan data dilakukan, sebagai berikut:

a. Pengolahan skor *pretest* dan *posttest* berdasarkan perbedaan *gender* secara umum dalam bentuk tabulasi.

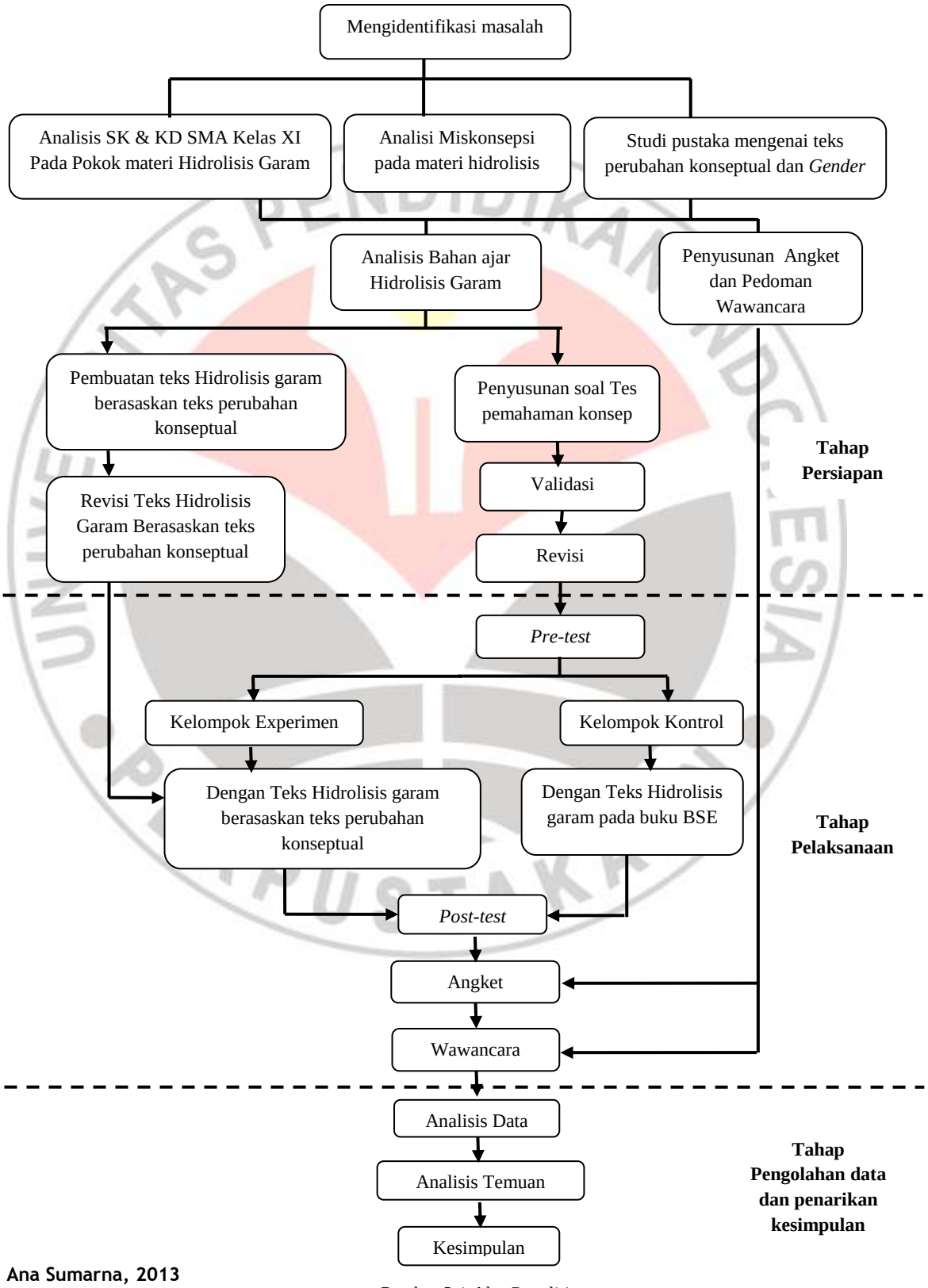
b. Pengolahan skor *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing level : makroskopik, submikroskopik dan simbolik berdasarkan perbedaan *gender* dalam bentuk tabulasi.
c. Pengolahan skor jawaban angket dalam bentuk tabulasi.
d. Pengolahan hasil wawancara dalam bentuk kategori sasi.
e. Analisis skor *pretest* dan *posttest* berdasarkan perbedaan *gender* secara umum dan pada level makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Dengan menggunakan skor *gain*, *N-Gain* dan uji statistik beda rata-rata.
f. Analisis Jawaban Angket dengan menerapkan skala *Guttman*.
g. Analisis Wawancara dilakukan dengan mencari kecenderungan.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara mengabstraksi hasil analisis dan pembahasan yang mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitinan yang diajukan.

C. Alur Penelitian

Bagan alur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian

D. Subjek Penelitian

Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri di daerah kabupaten Bandung Barat. Jumlah siswa yang diambil sebanyak empat kelas dengan jumlah total siswa awalnya melibatkan 124 siswa. Dengan kriteria siswa harus mengikuti *pretest*, membaca teks dan mengikuti *posttets*, maka subyek yang memenuhi kriteria tersebut terdapat 90 orang. Adapun siswa yang tidak memenuhi syarat sebanyak 34 orang terdiri atas 11 orang tidak membaca teks, 6 orang tidak memberi keterangan apakah membaca teks atau tidak, 13 orang hanya mengikuti pretes, 4 orang hanya mengikuti postes. Dari hasil tersebut maka subyek yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 90 orang siswa dengan rincian 43 orang siswa pada kelompok kontrol dan 47 orang siswa pada kelompok eksperimen.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah test pemahaman konsep materi hidrolisis garam, angket dan pedoman wawancara. Rincian masing-masing instrumen sebagai berikut:

1. Tes Pemahaman konsep

Tes pemahaman konsep ini berupa tes tertulis untuk mengukur perubahan pemahaman konsep siswa level makroskopik, submikroskopik dan simbolik pada materi hidrolisis garam. Test pemahaman konsep yang digunakan peneliti adalah sebuah test modifikasi yang telah dikembangkan dari penelitian sebelumnya, yaitu dari penelitian Selviyanti (2009). Modifikasi dalam test ini yaitu berupa ditampilkannya fenomena-fenomena makroskopik yang ada dalam kehidupan sehari-hari terkait materi hidrolisis garam. Serta dalam test ini pula peneliti sedikit mengubah jenis test nya menjadi test dengan sebuah pemahaman konsep

(analisis). Data yang diperoleh dari tes pemahaman konsep ini adalah skor pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan.

2. Angket Siswa

Angket ini diberikan kepada siswa kelompok eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap teks perubahan konseptual pada materi hidrolisis garam.

3. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa kelompok eksperimen. Tujuannya adalah untuk mengetahui tanggapan guru/siswa kelompok eksperimen tentang perbedaan teks perubahan konseptual pada materi hidrolisis garam dengan teks hidrolisis garam pada buku teks BSE karangan budi utami.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran mengenai sejumlah istilah yang digunakan dalam penelitian, maka peneliti mendefinisikan istilah-istilah yang dianggap penting, sebagai berikut:

1. Perubahan

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, Perubahan adalah suatu hal (keadaan) yang dapat berubah atau peralihan dan pertukaran. Dalam penelitian ini perubahan yang diamati adalah perubahan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan level makroskopik, submikroskopik dan simbolik pada materi hidrolisis garam.

2. Pemahaman konsep

Pemahaman kosep merupakan suatu kemampuan mengkonstruk makna atau pengertian suatu konsep berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru kedalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa. Pemahaman konsep yang diteliti yaitu pemahaman konsep mengenai materi hidrolisis garam.

3. Level Makroskopik

Level makroskopik adalah fenomena kimia yang dapat diamati termasuk didalamnya pengalaman kehidupan sehari-hari siswa seperti perubahan warna, pengamatan terhadap terbentuknya produk baru hasil reaksi dan fenomena lainnya yang tampak (Treagust, Chittleborough, dan Mamiala, 2003). Dalam penelitian ini level makroskopik yang ditunjukan adalah penggambaran fenomena-fenomena dalam kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan materi hidrolisisgaram.

4. Level Submikroskopik

Level submikroskopik merupakan representasi yang didasarkan pada teori partikel suatu zat yang digunakan untuk menjelaskan fenomena nyata dalam bentuk pergerakan dari suatu partikel seperti elektron, molekul, dan atom (Treagust, Chittleborough dan Mamiala, 2003). Dalam penelitian ini level submikroskopik yang ditunjukan adalah sebagai gambaran suatu partikulat dalam larutan garam.

5. Level Simbolik

Level simbolik merupakan representasi yang berupa simbol-simbol kimia, rumus, dan persamaan reaksi (Treagust, Chittleborough dan Mamiala, 2003). Dalam penelitian ini level simbolik hanya menyangkut persamaan reaksi hidrolisis garam.

6. Teks perubahan konseptual

Teks perubahan konseptual adalah teks yang dirancang untuk mengubah miskonsepsi siwa pada level representasi kimia dengan konsep-konsep kimia melalui serangkaian tahapan yang memuat empat kondisi perubahan konseptual menurut posner yaitu *dissatification, inteligible, plausible,* dan *fruitfullness*. pada penelitian in teks perubahan konseptual berfungsi sebagai buku teks yang disusun sedemikian rupa untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan juga meningkatkan kemampuan siswa.

7. *Gender*

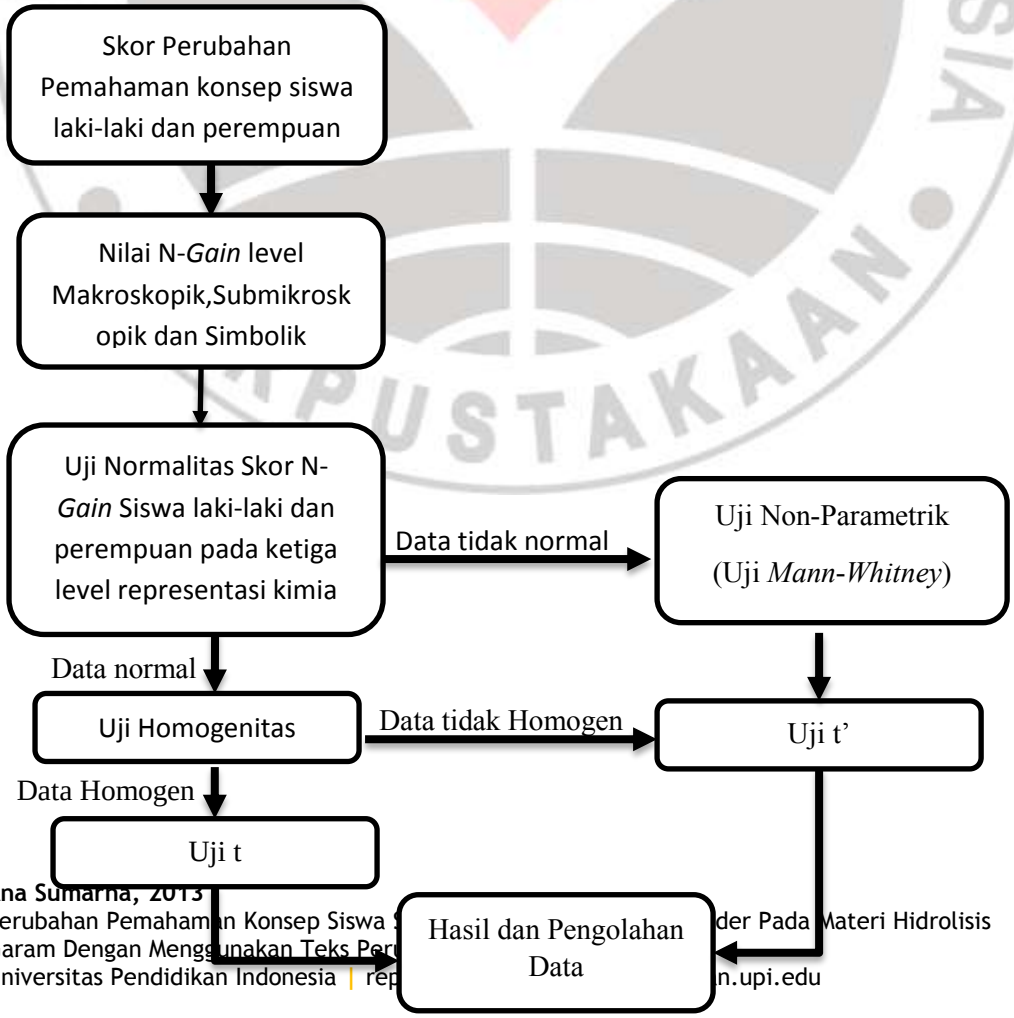
Gender adalah sifat yang membedakan organisme atas dasar peran reproduksi mereka sebagai laki-laki dan perempuan (Abubakar dan Uboh, 2010). Dalam penelitian ini perbedaan *gender* yang akan ditinjau yaitu pemahaman konsep pada masing-masing *gender* dalam level makroskopik, submikroskopik dan simbolik siswa dalam mteri hidrolisis garam.

G. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Pengolahan data keduanya dapat dirinci sebagai berikut:

1. Pengolahan Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh adalah berupa skor *pretest* dan skor *posttest* untuk ketiga level representasi yaitu makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Pengolahan data kuantitatif dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama membahas kenaikan digambarkan dengan bagan alir sebagai berikut:



Ana Sumarna, 2013
Perubahan Pemahaman Konsep Siswa S der Pada Materi Hidrolisis
Garam Dengan Menggunakan Teks Pert
Universitas Pendidikan Indonesia | rep n.upi.edu

Gambar 3.2 Bagan Alir Pengolahan Data Kuantitatif

Berdasarkan gambar 3.2 nilai skor test yang telah diperoleh diuji secara statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa laki-laki dan perempuan dengan menggunakan program *IBM SPSS 20.0*. Pengujian secara statistik ini tujuannya adalah untuk menguji hipotesis nol yang telah diajukan. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah Uji Dua Pihak (*Two Tail Test)* dengan H_o dan H_a sebagai berikut:

H_o : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep laki- laki dan perempuan baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen terhadap materi hidrolisis garam.

H_a : Terdapat perbedaan signifikan antara pemahaman konsep laki-laki dan perempuan baik kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen terhadap materi hidrolisis garam.

Langkah pertama yang dilakukan pada uji statistik adalah uji normalitas. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data skor test level makroskopik, submikroskopik dan simbolik diuji normalitasnya dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Jika nilai signifikansi nya > 0.05 maka data dikatakan berdistribusi normal, tetapi jika nilai signifikansinya < 0,05 maka data dikatakan tidak berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah variansi populasi data yang diuji homogen atau tidak. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikansinya > 0,05, sedangkan jika nilai signifikansi < 0,05 maka data dikatakan tidak homogen. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas, langkah yang selanjutnya adalah uji perbedaan dua rata-rata (uji t) yang dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan. Uji perbedaan dua rata-rata juga dimaksudkan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Jika data berdistribusi normal maka digunakan uji parametrik dengan menggunakan *Independent-Sample*

Test uji ini dilakukan untuk variabel yang berbeda. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka *Independent-Sample Test* yang digunakan adalah t. Jika data berdistribusi normal dan tidak homogen, maka digunakan uji t'. Sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal maka uji yang digunakan adalah uji non-parametrik, Uji non-parametrik yang digunakan jika variabelnya tidak saling berterkaitan maka uji non-parametrik yang digunakan adalah berupa uji *Mann-Whitney*. Kriteria pengambilan keputusan dari uji beda rata-rata adalah sebagai berikut:

a. Jika nilai signifikansi > 0,05, maka H_o diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan perubahan pemahaman konsep siswa yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan.
b. jika nilai signifikansi < 0,05, maka H_o ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan peningkatan perubahan pemahaman konsep siswa yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan.

2. Pengolahan Data Kualitatif

Data kualitatif yang diperoleh dari penelitian ini adalah angket siswa dan wawancara guru. Pengolahan datanya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Data Angket

Data angket diolah dengan menggunakan skala *Guttman*. Data yang diperoleh berupa data interval atau rasio dikhotomi (dua alternatif) yaitu "ya" atau "tidak" (Sugiyono, 2012). Untuk mengetahui besar persentase dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyaknya siswa (responden)

b. Analisis Data Wawancara

Pengolahan data untuk wawancara dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Mengubah hasil wawancara dari bentuk lisan ke bentuk tulisan.
b. Menganalisis jawaban hasil wawancara.
c. Menggabungkan data hasil wawancara dengan data sekunder lainnya serta hasil tes tertulis