

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok. Kelompok yang dijadikan sampel tersebut sesuai dengan kondisi dan tatanan semula (tidak dilakukan randomisasi). Kelompok tersebut diberi *pretest* sebelum diberi perlakuan. Perlakuaannya berupa pembelajaran materi prasyarat dengan menggunakan video sifat diskontinu materi. Setelah pembelajaran materi prasyarat tersebut, dilakukan pembelajaran wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan metode konvensional, kemudian dilakukan *posttest*. Desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada table 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.1 One-Group Pretest – Posttest Design

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O1	X1	O2

Keterangan:

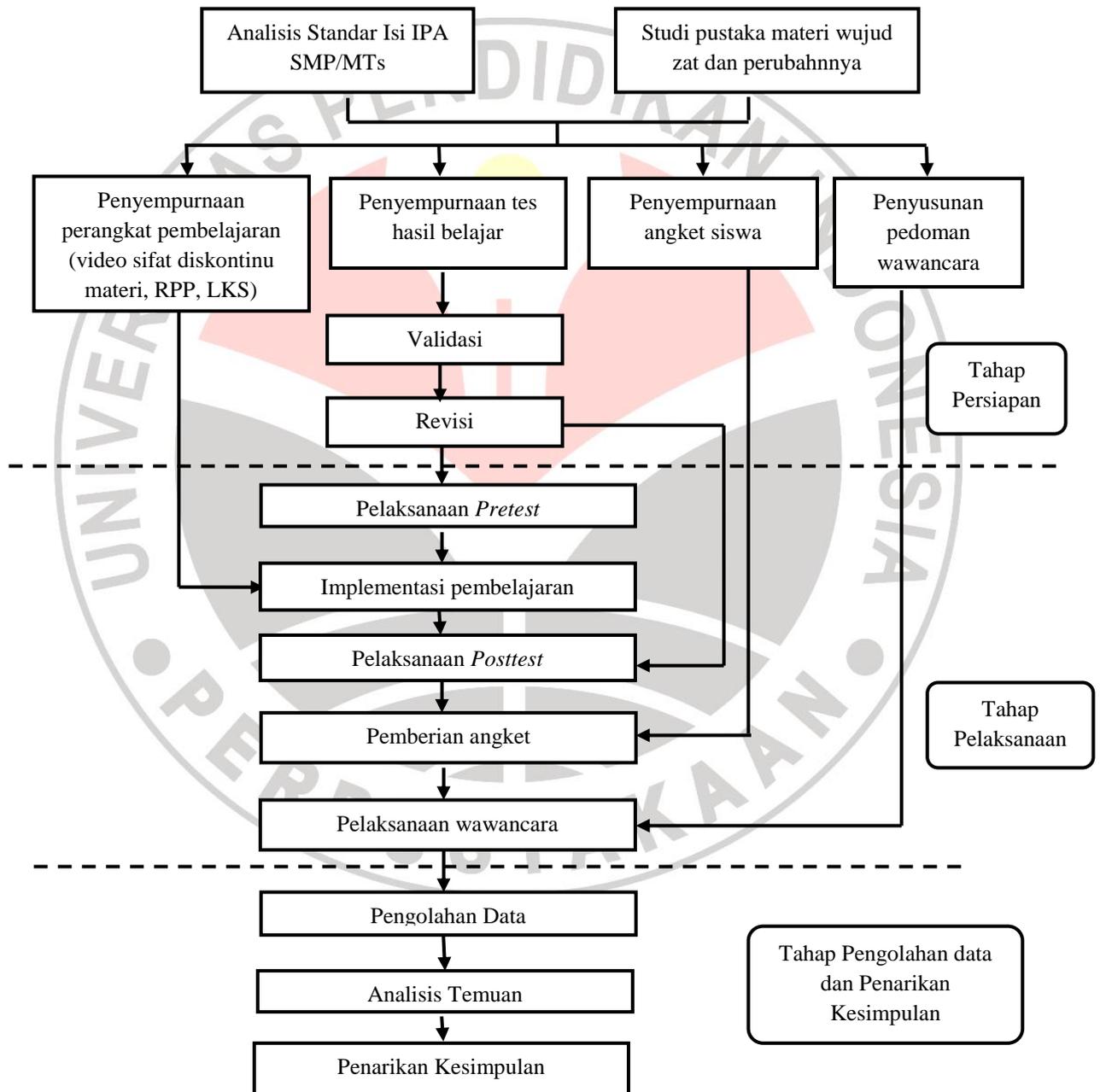
O1= Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O2 = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

(Sugiyono, 2010)

B. Alur Penelitian

Bagan alur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

C. Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu (1) tahap persiapan, (2) tahap pelaksanaan, (3) tahap analisis data, dan (4) tahap penarikan kesimpulan. Keempat tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Analisis Standar Isi IPA SMP/MTs untuk materi wujud zat dan perubahannya.
- b. Studi pustaka materi wujud zat dan perubahannya.
- c. Penyempurnaan perangkat pembelajaran berupa video sifat diskontinu materi, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang percobaan yang ditampilkan pada video pembelajaran diskontinu materi.
- d. Penyempurnaan tes hasil belajar yang telah dikembangkan oleh Hakim (2011).
- e. Penyempurnaan angket siswa mengenai pembelajaran dengan menggunakan video sifat diskontinu materi.
- f. Pembuatan pedoman wawancara guru.
- g. Menguji validitas instrumen tes hasil belajar yang telah disusun kepada dosen ahli atau pakar.

- h. Melakukan revisi terhadap instrumen yang telah divalidasi.

2. Tahap Pelaksanaan

Setelah tahap persiapan, dilakukan tahap pelaksanaan, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian *pretest* terkait materi wujud zat dan perubahannya.
- b. Pembelajaran materi prasyarat yaitu sifat diskontinu materi dengan penayangan video pembelajaran dan pemberian Lembar Kerja Siswa (LKS).
- c. Pembelajaran materi wujud zat dan perubahannya sesuai dengan RPP yang telah disusun.
- d. Pemberian *posttest* dengan menggunakan soal yang sama dengan soal *pretest*.
- e. Penyebaran angket kepada siswa yang telah mempelajari wujud zat dan perubahannya dengan menggunakan video sifat diskontinu materi setelah mengerjakan soal *posttest*.
- f. Wawancara mengenai pembelajaran yang telah berlangsung kepada guru

3. Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data dapat dirinci sebagai berikut:

- a. Mengolah skor akhir *pretest* dan *posttest* berdasarkan perbedaan *gender*.
- b. Mengolah dan menganalisis skor untuk masing-masing level: makroskopik, sub mikroskopik dan simbolik berdasarkan perbedaan *gender*.

- c. Menganalisis jawaban angket siswa laki-laki dan perempuan.
- d. Menganalisis hasil wawancara dengan guru.
- e. Mengkonsultasikan temuan penelitian dan pembahasan kepada dosen pembimbing.

4. Tahap Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah seluruh data yang diperoleh dianalisis dan kesimpulan tersebut disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah diajukan.

D. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 80 orang siswa kelas VII di salah satu SMP di kota Bandung yang terdiri dari 36 orang siswa laki-laki dan 44 orang siswa perempuan.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes hasil belajar, angket dan pedoman wawancara guru. Rincian masing-masing instrumen sebagai berikut.

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar ini berupa tes tertulis untuk mengukur hasil belajar siswa level makroskopik, sub mikroskopik dan simbolik pada materi wujud zat dan perubahannya. Tes hasil belajar yang digunakan telah dikembangkan oleh penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Hakim (2011). Namun, ada beberapa soal

tes tertulis yang mengalami perbaikan, yaitu pada level makroskopik. Pada instrumen Hakim (2011), level makroskopik berupa diagram perubahan wujud, sedangkan pada penelitian ini, level makroskopiknya berupa gambar yang memperlihatkan fenomena-fenomena perubahan wujud zat dalam kehidupan sehari-hari. Data yang diperoleh dari tes hasil belajar ini adalah skor hasil belajar siswa laki-laki dan perempuan.

2. Angket Siswa

Angket ini diberikan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran sifat diskontinu materi. Angket yang digunakan adalah penyempurnaan dari angket yang telah dikembangkan oleh Suwardi (2011).

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yang disusun berupa pertanyaan terbuka (*open-ended*). Tujuannya adalah untuk mengetahui tanggapan guru tentang pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran sifat diskontinu materi.

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, sub mikroskopik dan

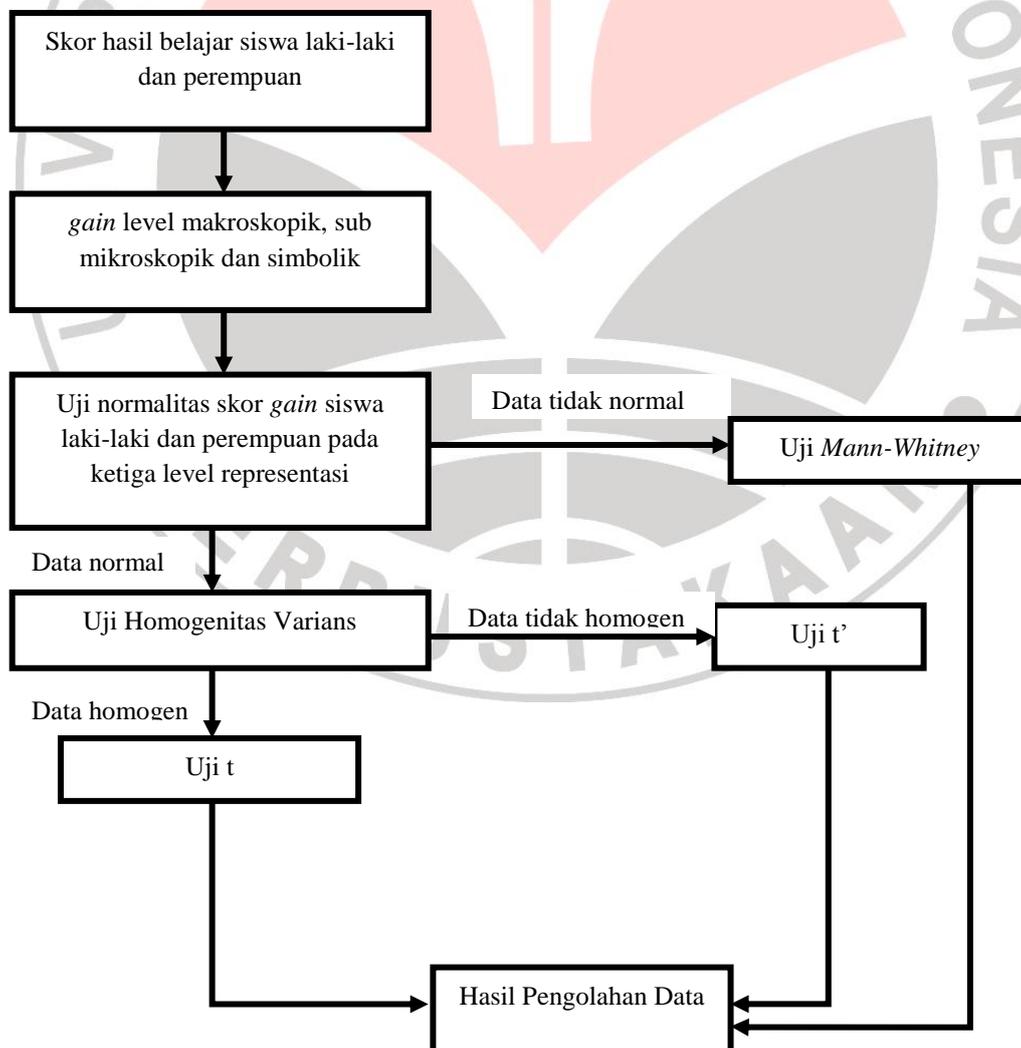
simbolik. Dari kedua skor tersebut dihitung nilai *gain* nya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\%gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest (gain)}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk menghitung nilai *gain* yang ternormalisasi (*N-Gain*) digunakan rumus di bawah ini:

$$N - Gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}} \quad (\text{Hake, 1999})$$

Pengolahan data kuantitatif digambarkan dengan bagan alir sebagai berikut:



Gambar 3.2 Bagan Alir Pengolahan Data Kuantitatif

Berdasarkan gambar 3.2, nilai *gain* yang telah diperoleh diuji secara statistik untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan peningkatan hasil belajar antara siswa laki-laki dan perempuan dengan menggunakan program *SPSS 17.0*. 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_0 sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara hasil belajar laki-laki dan perempuan

Langkah pertama yang dilakukan pada uji statistik adalah uji normalitas. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Data *gain* level makroskopik, sub mikroskopik dan simbolik diuji normalitasnya dengan menggunakan *One Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan 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 signifikansi $> 0,05$, 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*. Jika data berdistribusi normal dan homogen maka *Independent-Sample Test* yang digunakan adalah uji 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 berupa uji *Mann-Whitney*. Kriteria pengambilan keputusan dari uji beda rata-rata adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan
- b. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar 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, 2010). Untuk mengetahui besar persentase dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Persentase jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Banyaknya siswa (responden)

b. Analisis Data Wawancara

Data wawancara guru digunakan untuk mengetahui pendapat guru mengenai pembelajaran dengan menggunakan video sifat diskontinu materi dan ketiga level representasi kimia pada materi wujud zat dan perubahannya di tingkat SMP. Data yang diperoleh adalah dalam bentuk rekaman wawancara, oleh karena itu data tersebut dideskripsikan ulang dalam bentuk tulisan.