

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Menurut Sukmadinata (Permana, 2008) penelitian deskriptif dalam bidang pendidikan dan kurikulum pengajaran dapat mendeskripsikan fenomena-fenomena kegiatan pendidikan, pembelajaran, implementasi kurikulum pada berbagai jenis, jenjang dan satuan pendidikan. Dengan menggunakan pembelajaran peta konsep yang merujuk pada tahap pembelajaran yang dikemukakan oleh Vanides (2005). Lalu dilakukan pembelajaran Elastisitas dengan menggunakan model *Collaborative Learning*. Kemudian dilakukan tes pemahaman konsep menggunakan peta konsep yang akan dinilai menggunakan kriteria penilaian Afamasaga dan Fuata'i (2007) dan dianalisis dengan rubrik analisis kualitatif Kinchin(2000). Kemudian dilakukan wawancara untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam membuat peta konsep.

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi tahun ajaran 2011/2012. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2011/2012 sebanyak satu kelas yang diambil secara acak kelas.

#### C. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Peta konsep yang dibuat oleh siswa
2. Peta konsep acuan

3. Kriteria penilaian peta konsep untuk mengukur pemahaman konsep menurut aturan Afamasaga dan Fuata'i
4. Kriteria penilaian peta konsep yang dikemukakan Novak.
5. Rubrik analisis kualitatif peta konsep yang dikemukakan oleh Kinchin
6. Rubrik asesmen peta konsep yang dikembangkan oleh Suratno dan Suhara
7. Format wawancara. Wawancara ini digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam membuat peta konsep.
8. Catatan observasi lapangan berupa;
  - a. Nilai peta konsep siswa selama kegiatan latihan membuat peta konsep
  - b. Lembar observasi pengenalan dan pelatihan peta konsep

#### **D. Prosedur Penelitian**

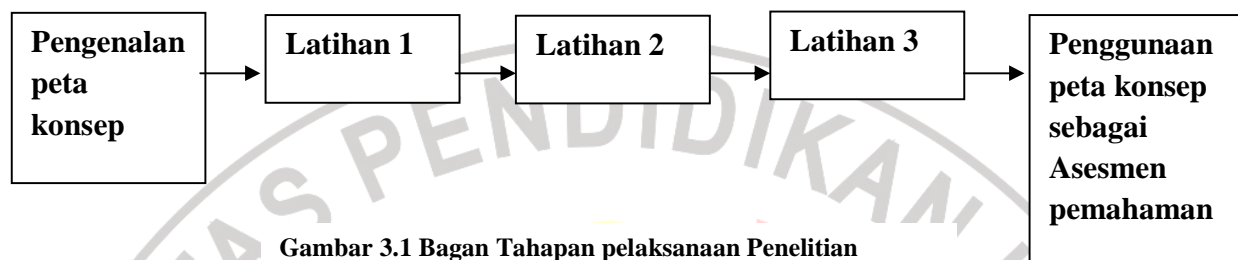
Langkah-langkah dalam penelitian dibagi dalam 3 tahapan.

- 1) Tahap persiapan penelitian
  - a. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang dikaji.
  - b. Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui tujuan, standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
  - c. Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
  - d. Menghubungi pihak sekolah dan menghubungi guru mata pelajaran fisika.
  - e. Membuat surat izin penelitian.
  - f. Menentukan sampel penelitian.
  - g. Menyusun Instrumen penelitian

2) Tahap pelaksanaan penelitian

- a. Melakukan pengenalan mengenai peta konsep, tujuan dan kegunaan peta konsep, dan memberikan pengetahuan mengenai cara pembuatan peta konsep pada siswa.
- b. melakukan pelatihan membuat peta konsep. Peneliti merujuk pada penggunaan tahapan pembelajaran peta konsep yang disusun oleh Vanides (2005) yang terdiri dari 4 langkah yaitu
  - i. Siswa dilatihkan membuat peta konsep dengan diberi contoh. Jika siswa belum terbiasa menggunakan peta konsep maka diberikan contoh yang familiar.
  - ii. Siswa diminta untuk membuat sebuah peta konsep dengan langkah-langkah yang direkomendasikan oleh Dahar (1989: 126) yaitu;
    - a) Pilihlah suatu bacaan dari buku pelajaran
    - b) Tentukan konsep-konsep yang relevan
    - c) Urutkan konsep-konsep itu dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif atau contoh-contoh.
    - d) Susunlah konsep-konsep itu di atas kertas, mulai dari konsep yang paling inklusif dipuncak ke konsep yang paling tidak inklusif.
    - e) Hubungkanlah konsep-konsep itu dengan kata atau kata-kata penghubung
  - iii. Siswa diminta untuk mendiskusikan peta konsep yang telah dibuatnya dalam grup kecil
  - iv. Setiap kelompok siswa diminta untuk mempresentasikan proposisi-proposisi penting dari peta konsepnya didepan kelas, lalu proposisi-proposisi tersebut didiskusikan.

- c. melakukan pembelajaran elastisitas.
- d. Melakukan tes peta konsep pada siswa
- e. Melakukan wawancara kesulitan siswa dalam membuat peta konsep.

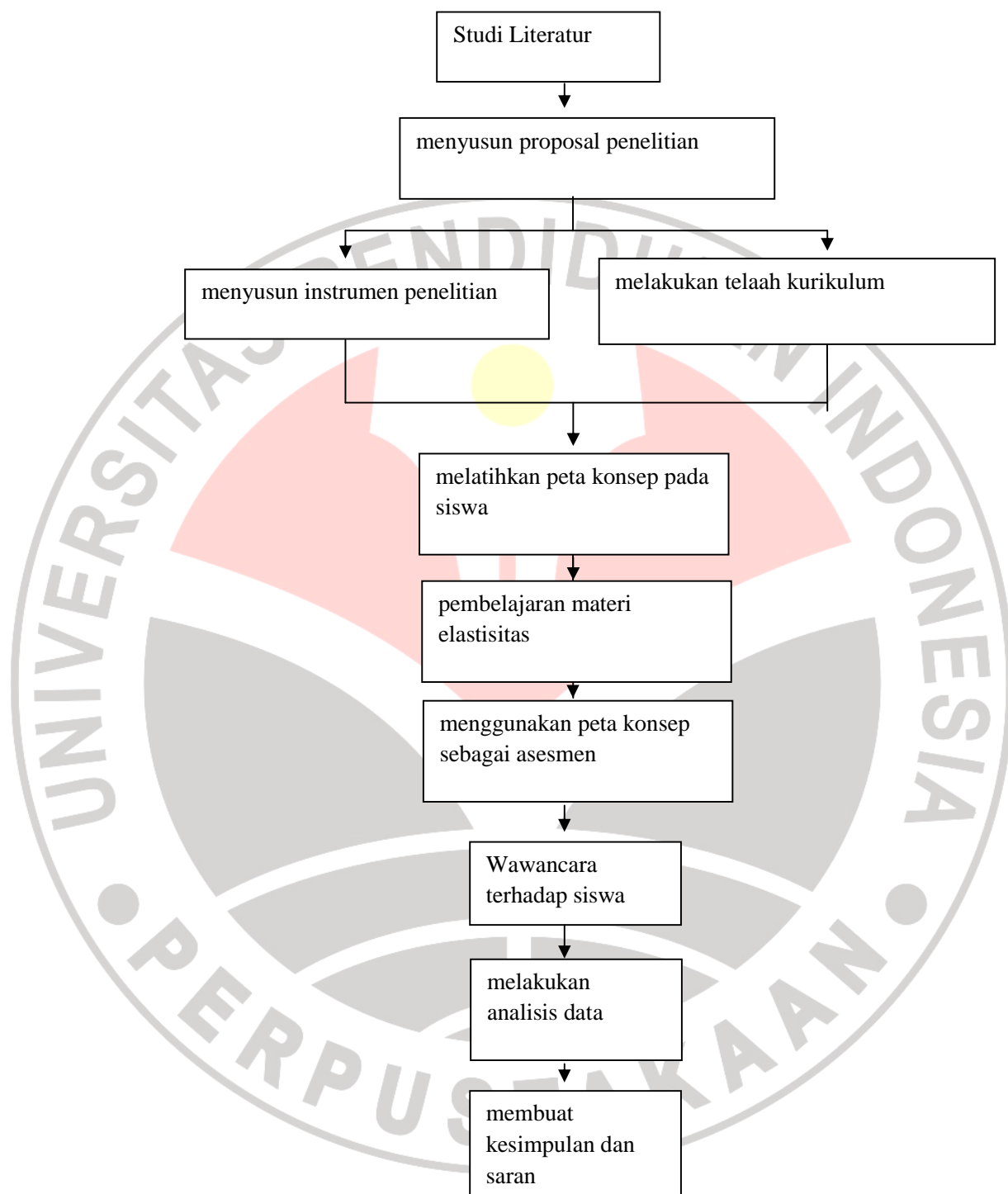


**Gambar 3.1 Bagan Tahapan pelaksanaan Penelitian**

Tahap Akhir

- a. mengolah dan menganalisis data hasil peta konsep dan hasil wawancara.
- b. Menganalisis hasil penelitian
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- d. Memberikan saran-saran terhadap kekurangan yang menjadi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran
- e. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

Prosedur penelitian tersebut dapat dilihat dalam alur sebagai berikut;



**Gambar 3.2 Alur Penelitian**

## E. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan langkah langkah berikut;

1. Kemampuan siswa dalam membuat peta konsep pada saat latihan

Kemampuan siswa dalam membuat peta konsep pada saat latihan dinilai dengan menggunakan kriteria yang dikemukakan oleh Novak, berdasarkan proposisi, hierarki dan kaitan silang dalam peta konsep yang telah dibuat oleh siswa. Setelah didapatkan skor peta konsep siswa, kemudian dibandingkan dengan peta konsep acuan sehingga didapatkan nilai peta konsep. Cara memperoleh nilai peta konsep adalah:

$$\text{nilai peta konsep} = \frac{\text{skor peta konsep yang dibuat oleh siswa}}{\text{skor peta konsep acuan}} \times 100\%$$

(Susilo, dalam Permana 2008)

Kemudian dilakukan analisis peta konsep secara kualitatif dengan menggunakan rubrik analisis kualitatif Kinchin (2000) yaitu mengelompokan peta konsep sesuai dengan morfologi atau tipe peta konsep menjadi model menjari, rantai dan peta konsep model jaring. Setelah itu dilakukan analisis peta konsep berdasarkan kategori pakar dan pemula.

2. Analisis hasil tes peta konsep untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

Sebelum pemahaman konsep siswa dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian pemahaman konsep, kemampuan siswa dalam membuat peta konsep dinilai dengan menggunakan kriteria penilaian yang dikemukakan oleh Novak. Kemudian dilakukan analisis peta konsep secara kualitatif dengan menggunakan rubrik analisis kualitatif Kinchin (2000) yaitu mengelompokan peta konsep sesuai dengan morfologi atau tipe peta konsep menjadi model menjari, rantai dan peta konsep model jaring.

Setelah dikelompokan berdasarkan morfologinya, lalu digunakan rubrik asesmen peta konsep yang dikembangkan oleh Suratno (2003;8) yang mengacu pada indikator-



indikator morfologi dan perbandingan antara kategori pemula dengan pakar. sebagai berikut;

**Tabel 3.1 Rubrik Kategori Peta Konsep**

Indikator	Ya	Tidak	Keterangan
1. Keterkaitan Konsep Apakah tiap konsep saling berhubungan satu sama lain?			
2. Kualitas Proposisi Apakah menggunakan frase/proposisi yang relevan dan benar konteksnya?			
3. Keragaman Proposisi Apakah menggunakan proposisi yang berbeda-beda dan bermakna untuk tiap hubungan konsep?			
4. Dinamika Proposisi Apakah struktur peta konsep dapat mengakomodasi penambahan konsep baru?			
5. Pemilihan Konsep Apakah peta konsep merepresentasikan keluasan pengetahuan siswa?			

Melalui penggunaan rubrik tersebut, struktur pengetahuan siswa dapat diidentifikasi secara langsung dan berkelanjutan (Suratno, 2003).

Selanjutnya peta konsep dihitung dengan ketentuan menurut Afamasaga dan Fuata'i (2007) memperhatikan enam kriteria penilaian peta konsep untuk mengases pemahaman konsep.

Nilai peta konsep yang terkumpul merupakan representasi dari pemahaman konsep dari siswa yang telah dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok atas, sedang dan bawah dengan terlebih dahulu menghitung standar deviasi (SD) dari nilai ujian sebelumnya. pengelompokan tersebut berdasarkan kedudukan siswa dalam kelompok.

Dengan demikian, dalam menentukan kedudukan seseorang siswa, terlebih dahulu kelas dibagi menjadi 3 kelompok kemudian dari pengelompokan itu dapat diketahui seorang siswa termasuk kelompok mana.

Langkah-langkah menentukan kedudukan siswa dalam 3 ranking

- 1) Menjumlah skor semua siswa.
- 2) Mencari nilai rata-rata (Mean) dan simpangan baku (Deviasi standar atau standar deviasi).
- 3) Menentukan batas-batas kelompok.
  - a) Kelompok tinggi  
Semua siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata plus satu standar deviasi ke atas.
  - b) Kelompok sedang  
Semua siswa yang mempunyai skor antara  $-1\text{ SD}$  &  $1\text{ SD}$ .
  - c) Kelompok rendah  
Semua siswa yang mempunyai skor  $-1\text{ SD}$  dan yang kurang dari itu.
3. Analisis terhadap hasil wawancara siswa  
Hasil dari wawancara terhadap siswa digunakan untuk mengungkap kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam membuat peta konsep.