

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *weak eksperiment*. Merupakan metode penelitian eksperimen yang didesain dan perlakuannya seperti eksperimen tetapi tidak ada pengontrolan variabel.

#### **B. Definisi Operasional**

Untuk menghindari adanya kesalahan persepsi, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang harus dijelaskan secara operasional. Istilah-istilah tersebut antara lain :

##### **1. Kemampuan berpikir kritis**

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah capaian persentase indikator kemampuan berpikir kritis siswa yang dijangkau melalui instrumen ketrampilan berpikir menurut Ennis (Costa, 1985).

##### **2. Pembelajaran berbasis masalah**

Pembelajaran berbasis masalah yang dimaksud pada penelitian ini adalah suatu model pembelajaran dimana siswa mempelajari konsep pencemaran lingkungan dengan mengidentifikasi masalah lingkungan hidup melalui gambar pencemaran lingkungan (air, tanah, dan udara), observasi, dan membuat laporan dalam bentuk makalah. Siswa kemudian mencari pemecahannya sehingga didapat suatu kesimpulan mengenai solusi yang harus dilakukan. Sintaks pada PBM ini terbagi menjadi lima fase yaitu: orientasi siswa pada masalah, mengorganisir peserta didik untuk belajar, membantu investigasi mandiri dan kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil, serta menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

### C. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Laboratorium Percontohan UPI kelas VII. Sedangkan sampel penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa SMP Laboratorium Percontohan UPI kelas VII A yang terjaring oleh instrumen kemampuan berpikir kritis. Oleh karena populasi dianggap bersifat homogen, maka pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* (Fraenkel, 1990).

### D. Instrumen Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri atas dua jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif tentang kerjasama siswa dalam kelompok, interaksi antara siswa dengan guru dalam pembelajaran, cara siswa mengungkapkan pendapat, serta keaktifan siswa dalam pembelajaran akan dikumpulkan melalui pelaksanaan kegiatan presentasi dan diskusi dengan alat bantu lembar observasi terstruktur. Selain itu, kemampuan berpikir kritis juga dijaring melalui laporan kegiatan observasi dalam bentuk makalah dengan menggunakan lembar penelitian makalah. Adapun data kuantitatif diperoleh melalui tes tertulis (esai) untuk mengungkap kemampuan berpikir kritis siswa secara individu.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Tes; meliputi soal-soal *essay* sebanyak lima butir soal yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa setelah proses pembelajaran. Kisi-kisi instrumen soal mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis meliputi lima ketrampilan berpikir (Lampiran B.1.)
2. Non-tes;
  - a. Format observasi siswa dalam kelompok sebagai panduan bagi guru untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama pelajaran berlangsung. Untuk menjaring tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, digunakan indikator kemampuan berpikir kritis siswa menurut Ennis (Costa, 1985). Indikator yang diamati tercermin pada kegiatan siswa dalam diskusi

dan penulisan makalah. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa diukur melalui rubrik penilaian dalam bentuk pernyataan sesuai dengan indikator-indikator tersebut dengan metode *rating scale* (Lampiran B.2.)

- b. Lembar angket untuk mengetahui pendapat siswa mengenai proses pembelajaran yang dilangsungkan serta muncul atau tidaknya kemampuan berpikir kritis pada siswa. Angket yang digunakan berbentuk format checklist dengan kriteria pilihan “ya” atau “tidak”. Untuk pernyataan siswa dengan kriteria “ya”, diberi nilai 1, demikian pula untuk pernyataan dengan kriteria “tidak” juga diberi nilai 1. Angket yang digunakan pada penelitian ini adalah angket tertutup. (Lampiran B.2.)
- c. Lembar pedoman wawancara sebagai petunjuk pelaksanaan wawancara yang dilaksanakan antara peneliti dengan guru mata pelajaran Biologi (Lampiran B.2.)

#### E. Teknik Pengolahan Data

Setelah seluruh data diperoleh, maka dilakukan pengolahan data (analisis data) dengan rincian sebagai berikut:

1. Skor yang diperoleh dari rubrik penilaian presentasi dan laporan tertulis serta tes penguasaan konsep yang mencerminkan indikator-indikator ketrampilan berpikir kritis dikategorikan berdasarkan persentase skor perolehan siswa menurut Arikunto (1998: 246). Adapun pengklasifikasian tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa berdasarkan Presentase Skor Perolehan Siswa

Presentase (%)	Kategori
76-100	Baik
56-75	Cukup
40-55	Kurang Baik
0-39	Tidak Baik

(Arikunto, 1998:246)

Adapun rumus yang digunakan untuk mengkategorikan kemampuan berpikir kritis siswa digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Skor siswa} = \frac{\text{skor jawaban siswa}}{\text{sekor ideal}} \times 100 \%$$

(Arikunto, 1998:246)

2. Untuk melakukan penghitungan persentase tanggapan siswa yang diperoleh dari kuesioner digunakan rumusan sebagai berikut:

$$\text{Persentase ya} = \frac{\sum \text{siswa menjawab ya}}{\sum \text{siswa}} \times 100\%$$

3. Data yang diperoleh dari hasil wawancara dianalisis dengan cara mendeskripsikan masing-masing poin jawaban dari pertanyaan yang diajukan ketika wawancara berlangsung. Data tersebut digunakan sebagai data sekunder.

#### F. Prosedur Penelitian

##### 1. Tahap pra-penelitian

Tahap ini meliputi identifikasi masalah, penyelesaian dan pembatasan masalah dengan kurikulum, penentuan subjek penelitian, survey lapangan. Selain itu juga dilakukan persiapan rencana pembelajaran meliputi pemilihan konsep, penentuan alokasi waktu, metode pembelajaran, media pembelajaran, skenario pembelajaran, lembar kerja siswa dan alat evaluasi. Kemudian dilakukan pencarian sumber literasi yang relevan, penyusunan proposal, serta pembuatan instrumen.

##### 2. Tahap pelaksanaan penelitian

Tahap ini merupakan tahap dimana penelitian dilaksanakan terhadap subjek yang telah ditentukan sesuai dengan desain yang telah ada. Peneliti menerapkan pembelajaran berbasis masalah terhadap siswa melalui kategori observasi lapangan. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PBM ini adalah :

- a. Menemukan masalah dan mendefinisikan masalah, pada tahap ini siswa diminta mengamati gambar dan berdiskusi di kelas serta memecahkan masalah yang

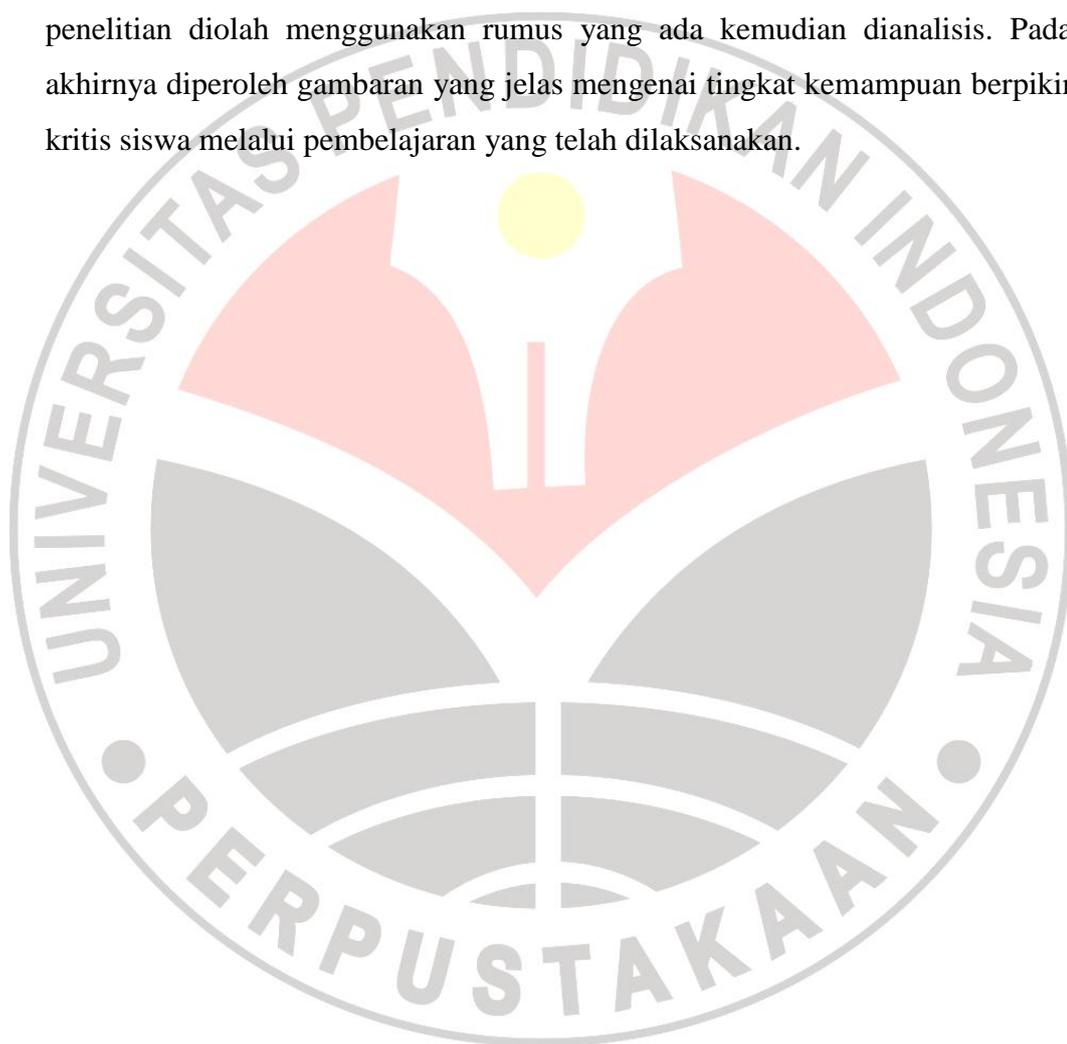
ada, kemudian selanjutnya mencari permasalahan lingkungan dengan topik pencemaran lingkungan. Siswa merumuskan permasalahan kedalam bentuk pertanyaan, kemudian merencanakan suatu kegiatan observasi untuk mengetahui jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan. Kemampuan siswa dalam menentukan, mendefinisikan, dan merumuskan masalah terlihat dan terjaring melalui makalah.

- b. Mengumpulkan fakta-fakta. Sebelum melakukan kegiatan observasi, siswa mencari informasi berupa fakta yang terkait dengan permasalahan untuk mengetahui apakah permasalahan yang ada memang benar-benar ada dilingkungan sekitar. Fakta-fakta juga dapat diperoleh melalui wawancara atau studi literasi yang relevan.
- c. Menyusun dugaan sementara, siswa membuat suatu hipotesis atau dugaan sementara terhadap permasalahan berdasarkan fakta-fakta yang telah ditemukan. Hal ini diketahui dari makalah yang disusun.
- d. Menyelidiki dan menyempurnakan permasalahan yang telah didefinisikan. Pada tahap ini siswa memerlukan kegiatan observasi untuk mencari informasi mengenai permasalahan yang diangkat agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan. Prosedur dan pelaksanaan mengenai kegiatan observasi diketahui dari makalah yang telah disusun oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis pada tahap ini pun diketahui melalui lembar observasi kegiatan presentasi dan makalah.
- e. Menyimpulkan alternatif-alternatif pemecahan secara kolaboratif . Siswa dalam kelompok mengajukan solusi dari permasalahan berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan. Hal ini diketahui melalui makalah.
- f. Menguji solusi permasalahan, siswa menguji alternatif pemecahan yang sesuai dengan permasalahan aktual secara komprehensif antar anggota kelompok untuk memperoleh hasil pemecahan terbaik. Siswa menggunakan kecerdasan majemuk untuk menguji alternatif pemecahan masalah dengan membuat sketsa, menulis, membuat plot untuk mengungkapkan ide-ide yang dimilikinya dalam menguji alternatif pemecahan. Hal-hal tersebut dilakukan dan diketahui dari makalah.

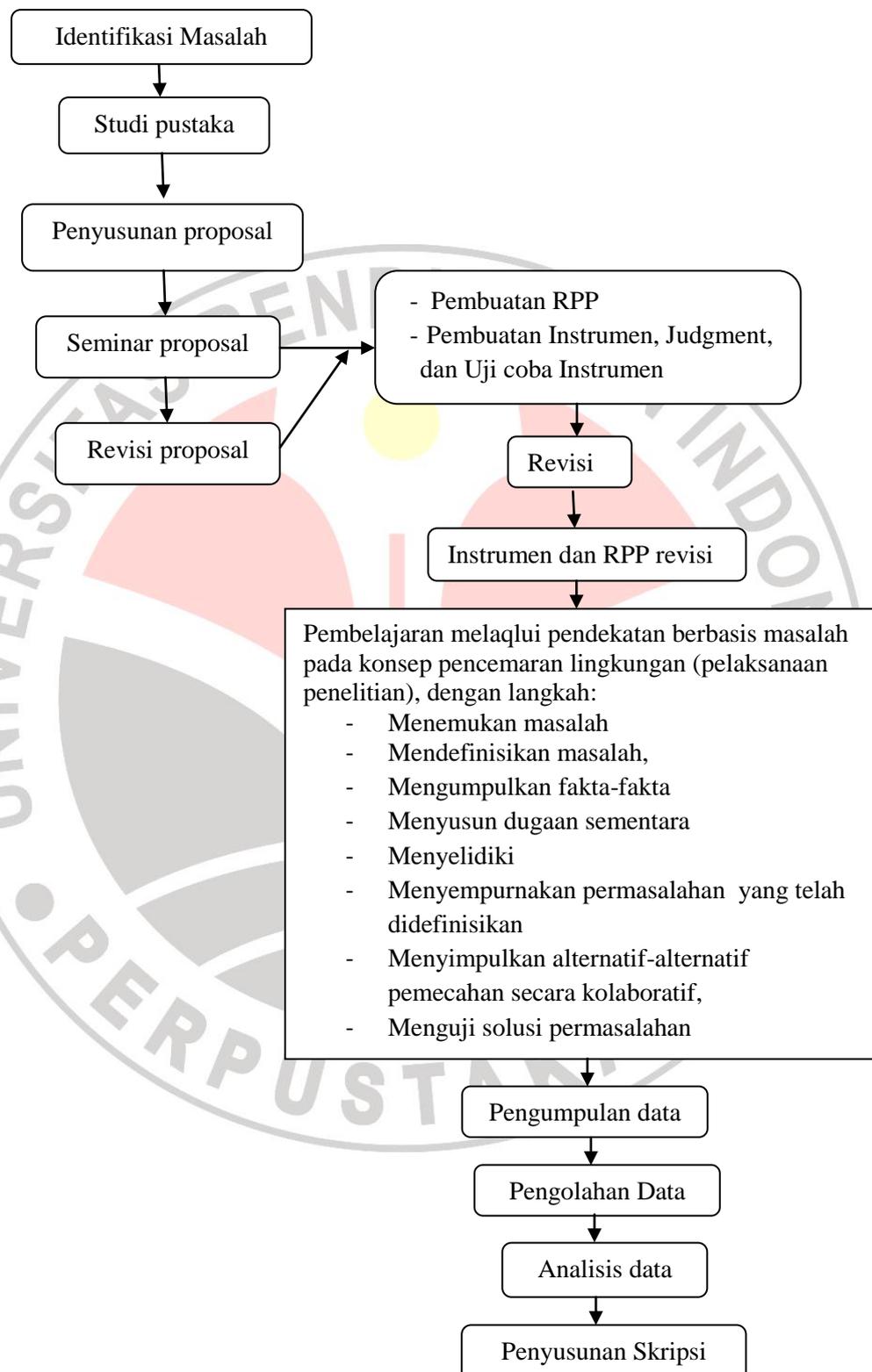
Selain itu, pada tahap ini pun dilakukan tes kemampuan berpikir kritis secara individual setelah proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang telah disusun.

### 3. Tahap pasca-penelitian

Pada tahap ini, seluruh data yang telah diperoleh dari tahap pelaksanaan penelitian diolah menggunakan rumus yang ada kemudian dianalisis. Pada akhirnya diperoleh gambaran yang jelas mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran yang telah dilaksanakan.



## G. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian