

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimen, karena kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, maka segala sesuatu memerlukan eksperimen.

Metode Eksperimen adalah suatu cara penyajian materi pelajaran dimana secara aktif mengalami dan membuktikan sendiri tentang apa yang dipelajarinya. Melalui metode ini siswa secara total dilibatkan dalam: melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Metode eksperimen adalah suatu cara penyajian materi pelajaran dimana siswa aktif melakukan sendiri percobaan tentang sesuatu hal, mengikuti serta mengamati suatu proses atau objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang sesuatu objek, keadaan atau proses tertentu kemudian menyampaikannya didepan kelas untuk dievaluasi oleh guru dan siswa yang lain.

Tapiluuw (dalam Marhamah, 2007) mengemukakan bahwa pembelajaran dengan metode eksperimen memberi kesempatan kepada siswa untuk:

- 1) Memperoleh pengetahuan yang muncul dari pengalaman siswa.
- 2) Mengembangkan konsep dasar.

- 3) Belajar dan mempraktekkan keterampilan memanipulasi.
- 4) Meningkatkan rasa ingin tahu melalui observasi dan penyelidikan.
- 5) Mengembangkan keterampilan berbahasa dan berkomunikasi.
- 6) Merangsang minat dan kreativitas.
- 7) Memperoleh rasa percaya diri dalam mengendalikan situasi baru.
- 8) Pola dan hubungan.

Dengan metode eksperimen diharapkan siswa tidak menelan begitu saja sejumlah fakta yang ditemukan dalam percobaan yang dilakukan, tapi harus dapat mengembangkan berbagai keterampilan proses sains, melalui proses penemuan dan proses berfikir.

Dengan eksperimen siswa dapat belajar fakta, keterampilan, konsep, dalil atau teori melalui memanipulasi benda-benda kongkrit. Kegiatan eksperimen dapat meningkatkan keinginan belajar siswa. Belajar melalui berbuat, menghayati dan menghargai metode ilmiah, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan membuat analisis.

Untuk menguji pengaruh *developmental* terhadap pengembangan konsepsi siswa tentang topik daur air maka dalam penelitian ini digunakan metode eksperimen dengan bentuk *the one group pretest-posttest design*. Digunakan bentuk ini karena tidak menggunakan kelompok kontrol.

2. Desain Penelitian

Desain Eksperimen menggunakan *The One Group pretest-posttest design*. Desain ini dipilih karena hanya satu kelompok eksperimen, yaitu

kelompok eksperimen yang menggunakan kartu contoh pertanyaan sebagai media dalam pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas, maka desain eksperimen sebagaimana disajikan pada gambar:

Pretest	Treatment	Posttest
T1	X	T2

Keterangan:

- T1 = pemberian tes yaitu berupa gambar sebelum (pretes) dimana siswa disuruh menuliskan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan gambar yang dibagikan.
- X = perlakuan pada saat melakukan pembelajaran dengan menggunakan kartu contoh pertanyaan sebagai media pembelajaran melalui pengembangan keterampilan mengajukan pertanyaan.
- T2 = Setelah diberikan perlakuan maka pemberian kembali kartu contoh pertanyaan supaya mengetahui apakah siswa bisa mengajukan pertanyaan produktif.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penulis melakukan penelitian tindakan ini di kelas V SDN Cidadap 1 kota Bandung. Jumlah siswa yang menjadi subyek penelitian adalah 31 orang, yang terdiri dari 16 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Alasan pemilihan lokasi penelitian di SDN Cidadap I ini karena lokasinya dekat dengan tempat peneliti tinggal, sehingga bisa dengan mudah kelokasi tempat penelitian.

C. Bahan Ajar

Penelitian ini menggunakan bahan ajar berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran untuk setiap kali pertemuan dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dimana LKS yang diberikan kepada siswa berupa Kartu Contoh Pertanyaan. Melalui Kartu Contoh Pertanyaan, siswa diharapkan mampu menunjukkan kemampuannya di dalam mengajukan pertanyaan, baik pengetahuan maupun keterampilan yang siswa dapatin.

D. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar isian pertanyaan (kartu contoh pertanyaan) dan daftar kriteria pertanyaan.

- i. Lembar isian Pertanyaan (Kartu Contoh Pertanyaan) ini dibagikan pada saat sesudah pembelajaran berlangsung. Lembar isian pertanyaan yaitu kertas berisi perintah untuk mengajukan pertanyaan, lalu di isi dengan pertanyaan-pertanyaan siswa yang ditulis setelah melihat dan membaca informasi yang diberikan didalam pembelajaran. Lembar isian dibagikan untuk mengetahui jenis pertanyaan yang akan diajukan oleh siswa.
- ii. Sedangkan daftar kriteria pertanyaan digunakan untuk membantu pengelompokan pertanyaan tersebut didasarkan atas pertanyaan produktif dan non produktif.

Tabel 3.1 Deskripsi Kategorisasi Jenis Pertanyaan

Kategorisasi Pertanyaan		Karakteristik
Produktivitas Pertanyaan	1. Pertanyaan Produktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan yang memunculkan sains sebagai cara kerja 2. Pertanyaan yang mengundang jawaban dari sumber pertama 3. Pertanyaan yang mengundang jawaban benar yang bervariasi 4. Pertanyaan yang memberi peluang semua individu untuk menjawab
	2. Pertanyaan Non Produktif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan yang memunculkan sains sebagai informasi 2. Pertanyaan yang mengundang jawaban dari sumber kedua 3. Pertanyaan yang mengundang satu jawaban benar 4. Pertanyaan yang jawabannya hanya dapat diberikan oleh individu yang benar-benar tahu

Sumber: Jely (dalam Marhamah, 2007)

E. Peran Peneliti dan Guru Dalam Penelitian

Peneliti bertindak sebagai mitra guru dalam menyusun rencana pembelajaran, LKS dan persiapan pembelajaran. Pada pelaksanaan penelitian, peneliti berperan sebagai observer berpartisipasi.

F. Prosedur penelitian

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini dibagi dalam 3 tahap.

1. Tahap Persiapan

- a. Menganalisis konsep pembelajaran dengan materi pokok Daur Air.
- b. Menjaring isu yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas dalam pembelajaran yaitu tentang bagaimana proses Daur Air.
- c. Mempersiapkan rancangan kegiatan dengan menggunakan pendekatan Eksperimen yang meliputi rencana pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa kartu contoh pertanyaan, media dan sumber belajar yang akan digunakan dalam pembelajaran konsep Daur Air.
- d. Menyusun instrument penelitian yaitu berupa lembaran pertanyaan.
- e. Meminta pertimbangan instrument pada pakar atau ahli kemudian diperbaiki

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pertemuan pertama dilaksanakan satu kali pertemuan dengan waktu 2×40 menit. Konsep yang dipelajari tentang Kegunaan Air. Kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti melaksanakan penelitian melalui pelaksanaan pembelajaran SAINS tentang Kegunaan Air menggunakan pendekatan eksperimen dan metode tanya jawab, menggunakan rencana pembelajaran yang telah disusun (Rencana Pembelajaran terlampir).
 - 2) Melakukan inventarisasi pertanyaan siswa secara tertulis sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah pembelajaran.
 - 3) Melaksanakan refleksi dengan cara menganalisis hasil pertanyaan sebelum pembelajaran pada pertemuan pertama, mengidentifikasi hasil selama kegiatan pembelajaran serta melihat kelebihan dan kekurangan kemudian melakukan perbaikan untuk menyusun rencana pembelajaran untuk pertemuan kedua.
- b. Pertemuan Kedua dilaksanakan satu kali pertemuan dengan waktu 2×40 menit. Konsep yang dipelajari tentang Daur Air / Siklus Air. Seperti halnya pertemuan pertama, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:
- 1) Melaksanakan pembelajaran SAINS tentang proses terjadinya hujan dengan menggunakan pendekatan eksperimen dan metode tanya jawab, menggunakan rencana pembelajaran yang telah disusun (Rencana Pembelajaran terlampir).
 - 2) Melakukan inventarisasi pertanyaan siswa secara tertulis sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan setelah pembelajaran.

- 3) Melaksanakan refleksi dengan cara menganalisis hasil pertanyaan sebelum pembelajaran pada pertemuan kedua, serta mengidentivikasi hasil selama kegiatan pembelajaran serta melihat kelebihan dan kekurangan kemudian melakukan perbaikan untuk menyusun rencana pembelajaran untuk pertemuan ketiga.
- c. Pertemuan Ketiga dilaksanakan satu kali pertemuan dengan waktu 2×40 menit. Konsep yang dipelajari tentang pengaruh kegiatan mahluk hidup terhadap daur air. Seperti halnya pertemuan pertama dan kedua, kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.
- 1) Melaksanakan pembelajaran SAINS tentang pengaruh kegiatan mahluk hidup terhadap daur air dengan menggunakan pendekatan eksperimen dan metode tanya jawab, menggunakan rencana pembelajaran yang telah disusun (Rencana Pembelajaran terlampir).
 - 2) Melakukan inventarisasi pertanyaan siswa secara tertulis sebanyak satu kali, yaitu setelah pembelajaran
 - 3) Melaksanakan refleksi dengan cara menganalisis pertanyaan setelah pembelajaran pada pertemuan ketiga, serta mengidentivikasi hasil selama kegiatan pembelajaran serta melihat kelebihan dan kekurangan penerapan pendekatan eksperimen dalam pembelajaran untuk menentukan kesimpulan.

3. Tahap Penarikan Kesimpulan

Data yang diperoleh pada setiap pertemuan tindakan ditabulasi dan diolah dengan persentase dan dibuat grafik untuk mengetahui gambaran hasil penelitian ini. Hasil pengolahan data ini menjadi bahan pembahasan untuk menyusun kegiatan penelitian selanjutnya.

G. Analisis Data

Pada prinsipnya pengolahan data dan analisis data dilakukan sepanjang penelitian secara terus menerus dari awal sampai akhir pelaksanaan program penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu data tentang peningkatan kemampuan bertanya siswa pada saat pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen. Setelah data yang diperoleh dari berbagai instrument penelitian terkumpul, data tersebut disaring, diolah, dideskripsikan dan ditarik kesimpulan. Langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah data antara lain sebagai berikut:

- 1) Keterampilan siswa didalam mengajukan pertanyaan diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan yang dikumpulkan secara tertulis. Kumpulan pertanyaan siswa dianalisis dengan mengelompokkan pertanyaan dan membuat persentase untuk setiap kategori pertanyaan.
- 2) Mengidentifikasi pertanyaan siswa secara tertulis berdasarkan kategori pertanyaan produktif dan non-produktif.

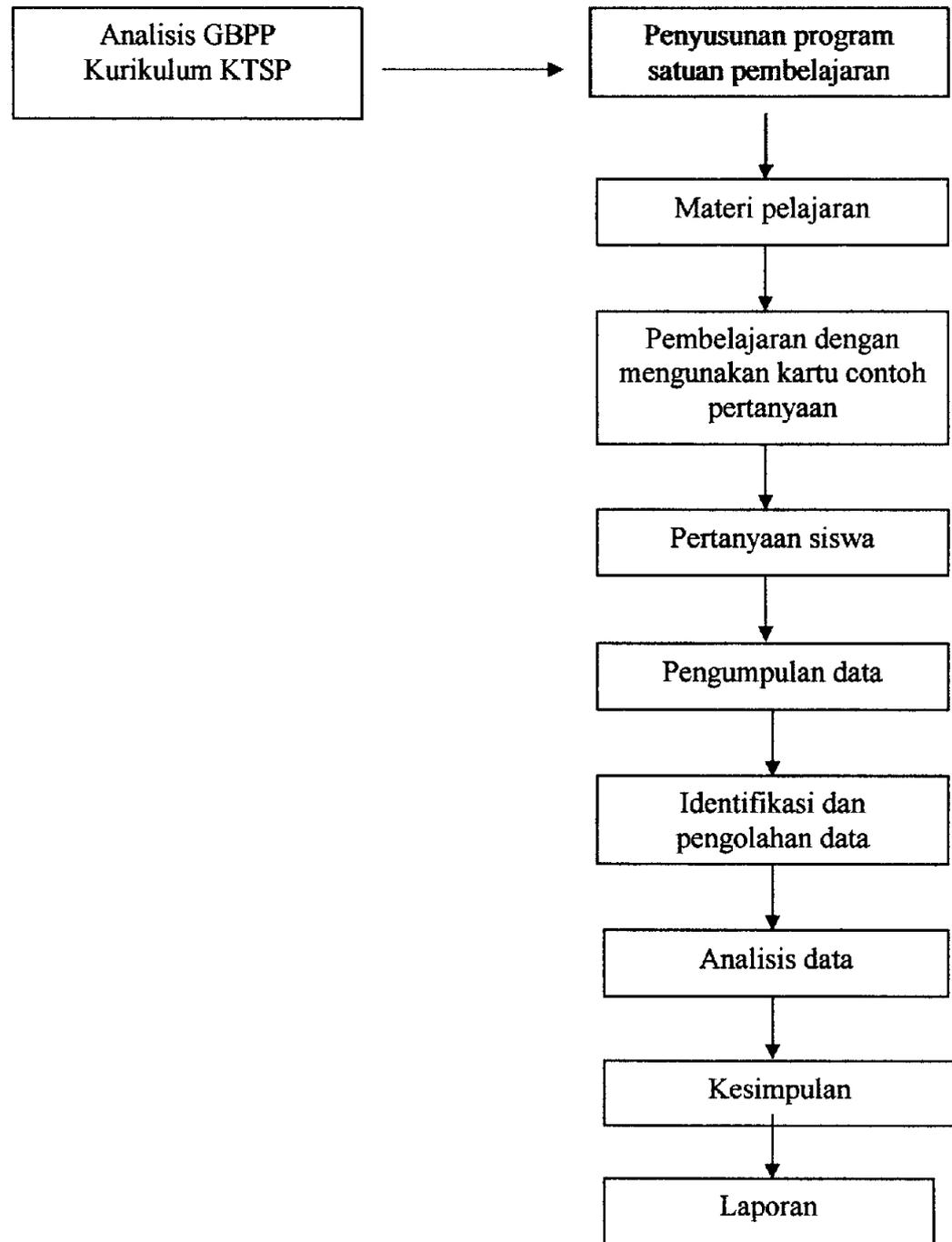
- 3) Keterampilan mengajukan pertanyaan dianalisis berdasarkan data pertanyaan yang terkumpul dalam lembar isian pertanyaan, lalu dibuat persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\Sigma \text{Pertanyaan Setiap Kategori}}{\Sigma \text{Total Pertanyaan}} \times 100$$

Σ Total Pertanyaan

- 4) Menarik kesimpulan mengenai faktor-faktor yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan bertanya siswa berdasarkan analisis hasil penelitian pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung didalam kelas.
- 5) Merangkum rekomendasi bagi penyusun rencana pembelajaran yang mengembangkan kemampuan bertanya siswa sebagai upaya untuk mengatasi terjadinya kesenjangan.

H. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian

