

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis respon dan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika berbasis *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)*. Untuk mewujudkan tujuan dari penelitian ini hal yang harus dilakukan adalah memperoleh gambaran mengenai respon siswa pada pembelajaran fisika berbasis *Hypothetical Learning Trajectory (HLT)* dan juga profil aktivitas belajar siswa. Oleh sebab itu dibutuhkan metode deskriptif untuk memperoleh gambaran-gambaran tersebut. Sukmadinata (Erna: 2008) mengemukakan mengenai penelitian deskriptif sebagai berikut.

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya.

Penelitian deskriptif mempunyai karakteristik-karakteristik seperti yang dikemukakan Furchan (Erna: 2008) bahwa (1) penelitian deskriptif cenderung menggambarkan suatu fenomena apa adanya dengan cara menelaah secara teratur-ketat, mengutamakan objektivitas, dan dilakukan secara cermat; (2) tidak adanya perlakuan yang diberikan atau dikendalikan; dan (3) tidak adanya uji hipotesis. Selain itu, penelitian deskriptif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Penelitian deskriptif merupakan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan variabel-variabel utama subjek studi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.
2. Pada penelitian deskriptif murni tidak dibutuhkan kelompok kontrol sebagai pembanding karena yang dicari adalah prevalensi fenomena

tertentu, atau untuk memperoleh gambaran tentang hal-hal yang berkaitan dengan masalah.

3. Terdapatnya hubungan sebab-akibat hanya merupakan perkiraan yang didasarkan atas tabel silang yang disajikan.
4. Hasil penelitian hanya disajikan sesuai dengan data yang diperoleh tanpa dilakukan analisis yang mendalam. Penyajian data hasil penelitian dapat berupa tabel distribusi frekuensi, tabel silang dan grafik.
5. Penelitian deskriptif merupakan penelitian pendahuluan dan digunakan bersama-sama dengan hampir semua jenis penelitian, misalnya untuk menentukan kriteria subjek studi.
6. Pengumpulan data dilakukan dalam satu saat atau satu periode tertentu dan setiap subjek studi selama penelitian hanya diamati satu kali.
7. Pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan cross sectional berupa sampling survei atau data sekunder dari rekam medis.
8. Penelitian deskriptif dapat dilakukan pada wilayah terbatas.

Penelitian dengan metode deskriptif mempunyai langkah penting seperti berikut.

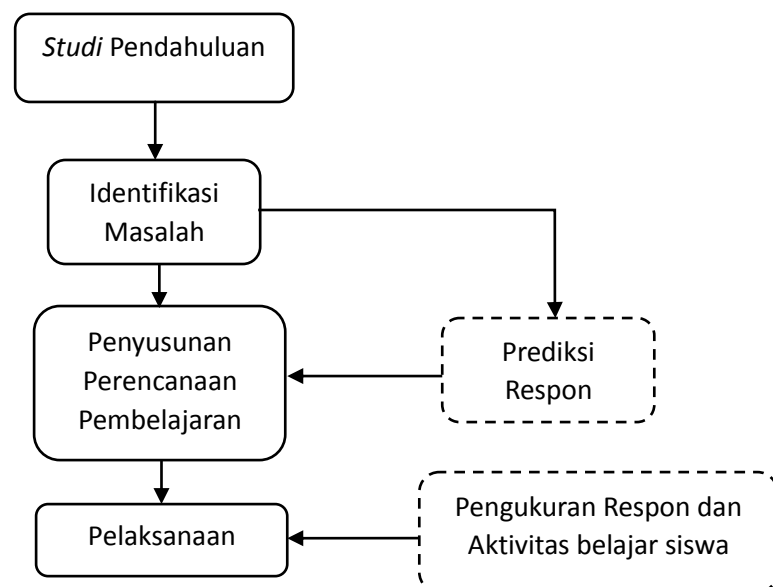
1. Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif.
2. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.
5. Menentukan kerangka berpikir, dan pertanyaan penelitian dan atau hipotesis penelitian.
6. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan termasuk dalam hal ini menentukan populasi, sampel, teknik sampling, menentukan instrumen, mengumpulkan data, dan menganalisis data.
7. Mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data dengan menggunakan teknik statistika yang relevan.

8. Membuat laporan penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka melalui metode deskriptif ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan penelitian ini.

B. Desain Penelitian

Untuk desain penelitian diawali dengan mengidentifikasi kesulitan belajar siswa dari hasil observasi dan wawancara dalam memahami materi yang diajarkan selanjutnya membuat rancangan pembelajaran berbasis *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT). Dalam merencanakan pembelajaran disusunlah prediksi-prediksi respon dan bantuan yang akan diberikan saat respon itu muncul. Kemudian saat pelaksanaan pembelajaran diukurlah respon-respon yang muncul dengan transkrip video dan aktivitas belajar siswa dengan lembar aktivitas belajar siswa. Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester 2 tahun ajaran 2012/2013 pada salah satu SMA negeri di Bandung. Penelitian yang akan dilakukan mengambil sampel kelompok. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik sampling nonprobabilitas, yaitu teknik pengambilan sampel yang ditemukan atau ditentukan sendiri oleh peneliti atau menurut pertimbangan pakar. Dalam penelitian ini sampel kelompok yang dimaksud adalah satu kelas homogen yang telah dipilih penulis berdasarkan pertimbangan karakteristik siswa-siswa dalam kelas tersebut yang hampir memenuhi kriteria yang peneliti inginkan.

Adapun kelompok yang dijadikan sampel oleh peneliti dalam penelitian ini adalah salah satu kelas di yang mempunyai homogenitas yang sama dengan kelas dalam studi pendahuluan, yaitu kelas X di salah satu SMA negeri di Bandung.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Profil respon siswa yang dimaksud adalah respon mengenai konten pembelajaran. Respon tersebut didapat dengan mencatat respon yang muncul dibandingkan dengan jumlah respon yang diprediksi sebelumnya pada pelaksanaan pembelajaran di kelas. Kemudian dilihat juga kesulitan belajar siswa yang dialami saat implementasi untuk pembuatan HLT selanjutnya.
2. Profil aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini diambil 4 jenis aktivitas yang diteliti yaitu *visual*, *oral*, *writing* dan *motor activities*, kemudian hasil

penelitian disajikan dalam persentase untuk nilai kecenderungan umum dari lembar observasi.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan sekolah yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian.
- 2) Menghubungi pihak sekolah dan guru mata pelajaran fisika
- 3) Membuat surat izin penelitian.
- 4) Menentukan sampel penelitian.
- 5) Melakukan studi pendahuluan yang meliputi observasi atau pengamatan langsung terhadap pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sarana dan prasarana, kondisi siswa dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah yang dijadikan tempat penelitian.
- 6) Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang akurat mengenai permasalahan yang akan dikaji.
- 7) Melakukan telaah kurikulum mengenai pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian untuk mengetahui tujuan, standar kompetensi dan kompetensi dasar yang hendak dicapai.
- 8) Menyiapkan Perencanaan Pembelajaran yang akan digunakan kemudian mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran fisika untuk mendapatkan masukan sehingga dapat mengimplementasikan pembelajaran dengan baik di kelas.

- 9) Membuat dan menyusun instrumen penelitian, meliputi lembar observasi aktivitas belajar siswa
- 10) Men-*judgement* instrumen kepada dua orang dosen ahli dan satu orang guru fisika.
- 11) Merevisi atau memperbaiki instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Mengatur kondisi kelas agar tertib dan semua siswa siap menerima materi.
- 2) Melaksanakan perencanaan pembelajaran yang telah disusun melalui pengembangan perangkat rancangan pembelajaran *hypothetical learning trajectory*.
- 3) Merekam kegiatan pembelajaran untuk melihat respon yang muncul saat pembelajaran.
- 4) Mengamati aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran fisika oleh observer dengan berpedoman pada lembar observasi.

3. Tahap Akhir

Kegiatan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis transkrip video pembelajaran.
- 2) Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- 3) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- 4) Memberikan saran-saran terhadap kekurangan yang menjadi hambatan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.
- 5) Mengkonsultasikan hasil pengolahan data penelitian kepada dosen pembimbing.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan informasi atau data-data yang mendukung pencapaian tujuan sebuah penelitian dibutuhkan suatu alat atau cara yang biasa disebut teknik pengumpulan data. Untuk memperoleh data yang sesuai sifat dan jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrumen. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini adalah instrumen non tes, yang terdiri dari analisis transkrip video pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas belajar siswa.

1. Transkrip Video Pembelajaran

Transkrip video pembelajaran digunakan untuk membantu mendeskripsikan desain dan implementasi pembelajaran fisika berbasis *Hypothetical Learning Trajectory*. Pengambilan video dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini, penulis menggunakan dua buah alat perekam untuk mengumpulkan data berupa video ini. Satu alat perekam ditempatkan secara diam di satu sisi, yang dapat merekam semua kegiatan pembelajaran dari awal hingga akhir. Akan tetapi video tersebut hanya dapat merekam di satu sisi saja. Oleh karena itu, alat perekam lainnya diposisikan agar dapat berpindah-pindah tempat untuk merekam kegiatan siswa lebih dekat dan jelas. Hal tersebut dilakukan penulis selama penelitian berlangsung, yaitu terdiri dari dua pertemuan untuk kegiatan pembelajaran di kelas.

2. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Lembar observasi ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan aspek aktivitas dinilai pada setiap materi inti. Adapun aspek-aspek yang diukurnya meliputi aktivitas siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, mengajukan pertanyaan dan menggunakan gagasan, mengamati demonstrasi yang

dilakukan guru, menjawab pertanyaan yang diajukan guru, melakukan eksperimen/percobaan, melakukan diskusi kelompok dan mengambil data percobaan. Cara pengisian hanya dengan membubuhkan tanda ceklist pada masing-masing aspek yang dilakukan siswa. Kemudian data yang diperoleh dikonversi kedalam bentuk presentase.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Sesuai dengan teknik pengolahan data yang penulis gunakan, ada tiga macam data yang perlu diolah dan dianalisis dalam penelitian ini. Data-data tersebut meliputi transkrip video pembelajaran, dan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Data transkrip video pembelajaran berbentuk data kualitatif, sedangkan lembar observasi berbentuk data kuantitatif.

1. Transkrip Video Pembelajaran

Transkrip video pembelajaran yang diperoleh kemudian diolah dengan cara di analisis. Dari video tersebut dapat dilihat bagaimana proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu dapat dilihat pula aktivitas-aktivitas siswa di kelas selama pembelajaran. Dari analisis video tersebut penulis dapat memperoleh temuan-temuan yang menarik seputar kegiatan siswa dan interaksi siswa, baik dengan siswa lain maupun guru. Selain itu, penulis juga dapat menganalisis respon-respon siswa yang muncul, apakah sesuai dengan respon yang telah diprediksikan, atau ada respon baru yang muncul, yang tidak terprediksi. Melalui analisis transkrip video pembelajaran inilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan desain dan implementasi pembelajaran yang di desain menggunakan *hypothetical learning trajectory* (HLT). Deskripsi tersebut diperoleh berdasarkan perbandingan jumlah prediksi respon dan respon yang muncul dalam pembelajaran.

Kemudian respon-respon yang muncul dianalisis dan dilihat kesulitan apa yang dialami oleh siswa untuk menjadi bahan pertimbangan HLT berikutnya.

2. Aktivitas belajar siswa

Untuk mengetahui aktivitas siswa dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = F/N \times 100\%$$

Keterangan : P = angka persentase

F = frekuensi

N = banyak individu (Budiarto, 2002:25)

Untuk mengetahui analisis data dan untuk mengetahui aktivitas siswa maka digunakan kriteria sebagai berikut : Dilakukan = 1 Tidak dilakukan = 0. Kemudian hasil tersebut diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori seperti di dalam tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Kategori Aktivitas Siswa

Persentase	Kategori
P = 100%	Seluruhnya
$75\% \leq P \leq 100\%$	Pada umumnya
$50\% \leq P \leq 75\%$	Sebagian besar
P = 50%	Setengahnya
$25\% \leq P \leq 50\%$	Hampir setengahnya
$0\% < P < 25\%$	Sebagian kecil
P= 0%	Tidak ada

(Di adaptasi dari Panggabean, 1898)