

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Metode Penelitian

Berdasarkan variabel-variabel yang ditinjau, penelitian dibedakan atas penelitian deskriptif dan penelitian eksperimen (Arikunto, 2006). Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan atas status fenomena-fenomena yang ditemukan, dideskripsikan apa adanya, tidak dimodifikasi atau tidak diberi perlakuan (Arikunto, 2006). Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang dihadapi dan berdasarkan pada objek penelitian yang telah ada.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode dokumentasi atau metode analisis dokumen. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2006). Arikunto (2006) menambahkan bahwa metode ini digunakan untuk penelitian yang mengarah pada pendekatan analisis isi (*content analysis*).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah semua buku teks pelajaran fisika SMA kelas X yang digunakan di kota Bandung. Dari semua buku ajar fisika SMA kelas X tersebut, diambil tiga buku ajar yang paling banyak digunakan

oleh SMA di Kota Bandung. Ketiga buku inilah yang nantinya akan dianalisis berdasarkan kategori literasi sains. Dari masing-masing ketiga buku ajar fisika tersebut diambil beberapa bab untuk dijadikan sampel penelitian, jumlahnya yakni tiga bab dari masing-masing buku ajar fisika kelas X yang diambil secara acak. Pengambilan sampel secara acak artinya adalah semua bab pada buku yang akan dianalisis mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *multistage sampling* (penarikan sampel dengan beberapa tahap). Pada Tabel 3.1 berikut ini disajikan tiga buah buku ajar fisika kelas X yang paling banyak digunakan oleh SMA di Kota Bandung.

Tabel 3.1 Daftar tiga buku ajar fisika SMA kelas X yang dianalisis

	Judul	Penulis	Penerbit
Buku A	Fisika untuk SMA/MA Kelas X	Joko Sumarsono	BSE Depdiknas
Buku B	Fisika untuk SMA Kelas X Semester 1 dan 2	Marthen Kanginan	Penerbit Erlangga
Buku C	Fisika 1 untuk SMA/MA Kelas X	Setya Nurachmandani	BSE Depdiknas

Untuk mempermudah pola analisis ketika melakukan analisis, maka sampel bab yang diambil dari masing-masing buku ajar adalah tiga bab yang menyajikan bahasan yang sama. Adapun sampel bab yang diambil dari masing-masing buku ajar yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Sampel bab yang diambil dari setiap buku ajar

Buku Ajar	Bab Sampel
Buku A	BAB 4 – Hukum Newton Tentang Gerak
	BAB 6 – Suhu dan Kalor
	BAB 7 – Listrik
Buku B	BAB 4 – Dinamika Partikel
	BAB 6 – Suhu dan Kalor
	BAB 7 – Listrik Dinamis
Buku C	BAB IV – Dinamika Partikel
	BAB VI – Kalor dan Suhu
	BAB VII – Listrik Dinamis

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan adalah lembar analisis yang berisi indikator kategori literasi sains yang diadopsi dari Chiappetta *et al.* (1991a) dalam jurnalnya yang berjudul *A Method to Quantify Major Themes of Scientific Literacy in Science Textbooks*. Format instrumen lembar analisis tersebut dapat dilihat pada Lampiran B.1.

D. Prosedur Penelitian

Secara umum, pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan studi literatur berkaitan dengan literasi sains dan buku teks pelajaran / buku ajar, khususnya buku ajar sains.

- b. Menyusun proposal penelitian.
- c. Menyusun instrumen penelitian berupa lembar analisis yang memuat indikator kategori literasi sains.
- d. Mengajukan pertimbangan (*judgement*) instrumen penelitian kepada dosen ahli.
- e. Melakukan perbaikan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan survey untuk mengetahui buku ajar fisika kelas X yang paling banyak digunakan dalam proses pembelajaran fisika oleh Sekolah Menengah Atas (SMA) yang terdapat di Kota Bandung.
- b. Melakukan *sampling* untuk menentukan buku ajar fisika yang dianalisis. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah *multistage sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan beberapa tahap. Adapun tahap pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :
 - 1) Menentukan tiga penerbit buku ajar yang paling banyak digunakan oleh Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas X di Kota Bandung, dan telah dinyatakan lulus penilaian dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
 - 2) Menentukan bab yang dianalisis dari setiap buku ajar yang diambil secara acak. Jumlah bab yang dianalisis adalah tiga bab dari masing-masing buku ajar yang dianalisis.

- c. Menganalisis buku ajar fisika SMA Kelas X per pernyataan/kalimat dari setiap halaman buku ajar yang tercuplik dengan menggunakan instrumen lembar analisis literasi sains.
- d. Menuliskan pernyataan yang sesuai dengan indikator kategori literasi sains pada instrumen lembar analisis literasi sains.
- e. Melakukan verifikasi data hasil analisis kepada ahli (dosen). Langkah ini dilakukan sebagai langkah pengecekan terhadap hasil analisis yang telah dilakukan peneliti. Adapun hasil verifikasi data tersebut dapat dilihat pada lampiran C.

3. Tahap Akhir

- a. Mengolah data hasil penelitian berdasarkan hasil verifikasi dengan menghitung jumlah dan persentase kemunculan indikator literasi sains pada masing-masing buku ajar untuk menentukan komposisi kategori literasi sains pada tiap buku ajar yang dianalisis.
- b. Mengolah data hasil verifikasi, dijabarkan menurut beberapa temuan khusus yang kurang sesuai.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh.
- d. Menyusun dan menyampaikan laporan hasil penelitian.

E. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjumlahkan kemunculan pernyataan masing-masing indikator literasi sains pada setiap buku yang dianalisis.

2. Melakukan rekapitulasi jumlah kemunculan pernyataan per kategori literasi sains.
3. Menghitung persentase kemunculan kategori literasi sains pada setiap buku ajar yang dianalisis. Adapun perhitungannya menggunakan perumusan :

$$\% = \frac{\sum \text{indikator literasi sains yang muncul pada tiap komponen}}{\sum \text{seluruh indikator dari semua komponen literasi sains}} \times 100\%$$

4. Menentukan rata-rata persentase komposisi masing-masing kategori literasi sains dari keseluruhan buku ajar yang dianalisis.
5. Memberikan analisis deskriptif berdasarkan data yang telah diolah.
6. Menarik kesimpulan.

F. Hasil Verifikasi kepada Dosen Ahli

Hasil lengkap verifikasi hasil analisis terhadap buku ajar fisika dapat dilihat pada Lampiran C.

Tabel 3.3 Hasil Verifikasi Data Analisis terhadap Buku Ajar Fisika

Buku Ajar	Jumlah Pernyataan	Pernyataan yang Sesuai (Ya)		Pernyataan yang Tidak Sesuai (Tidak)	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Buku A	1043	990	94,9	53	5,1
Buku B	2155	2070	96,1	85	3,9
Buku C	1101	1061	96,4	40	3,6
Jumlah	4299	4121	95,9	178	4,1

Secara keseluruhan, terdapat 4,1% data hasil analisis yang tidak sesuai berdasarkan verifikasi yang dilakukan oleh dosen ahli, sedangkan sebagian besar data hasil analisis dinyatakan telah sesuai. Untuk hasil verifikasi data

analisis masing-masing buku ajar dapat dilihat pada Tabel 3.3. Berdasarkan hasil verifikasi yang telah dilakukan, pernyataan yang tidak sesuai umumnya pada penyajian gambar yang terdapat pada semua buku ajar. Menurut verifikator, gambar-gambar yang disajikan lebih tepat dimasukkan pada bagian penyajian hipotesis, teori, dan model-model, karena gambar merupakan salah satu bentuk pemodelan. Beberapa pernyataan lain yang tidak sesuai adalah pemasukan pernyataan yang *double*, dimana satu pernyataan masuk kedalam dua indikator berbeda dalam satu kategori literasi sains. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap proporsi tiap kategori literasi sains yang dianalisis.