

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan beberapa istilah umum sehingga agar tidak menimbulkan perbedaan persepsi maka dijelaskan beberapa hal sebagai berikut:

1. Buku teks dalam penelitian ini merupakan buku teks Biologi SMA yang dipilih berdasarkan beberapa kriteria, yakni lolos penilaian Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta banyak digunakan di SMA Negeri *cluster* satu, *cluster* dua dan *cluster* tiga. Buku yang dianalisis sebanyak empat buah buku terdiri dari buku cetak dan buku sekolah elektronik.
2. Masalah konseptual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah beberapa konsepsi alternatif atau pola pikir yang tidak berkesinambungan dengan realitas ilmiah (Bahar, 2003; Tekaya, 2003 dalam Dikmenli *et al.*, 2009). Jenis-jenis masalah konseptual tersebut yaitu *Misidentifications* (kesalahan identifikasi/kesalahan pemaknaan/kesalahan penentuan identitas terhadap suatu konsep atau hal), *Overgeneralizations* (generalisasi yang berlebihan terhadap suatu konsep atau hal), *Oversimplification* (penyederhanaan berlebihan terhadap suatu konsep atau hal), *Obsolete concepts and terms* (konsep dan istilah yang sudah tidak berlaku karena bertentangan dengan realitas ilmiah), dan

Undergeneralizations (penempatan identitas baru terhadap suatu konsep yang sudah umum).

3. Pokok bahasan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Metabolisme yang terdapat pada buku teks Biologi SMA yang digunakan di kota Bandung.
4. Identifikasi masalah konseptual pada buku teks pelajaran dilakukan dengan cara menelaah dan mempelajari serta mengidentifikasi masalah konseptual yang ditemukan secara seksama serta menghitung jumlah kemunculan masalah konseptual tersebut.
5. Masalah-masalah konseptual yang dikategorikan pada penelitian ini merupakan masalah yang konseptual terhadap suatu konsep dan bukan redaksional. Buku yang identifikasi ditelaah secara mendalam dan dibaca secara berulang untuk menghindari adanya kesalahan redaksional yang terkategori menjadi masalah konseptual.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini umumnya digunakan untuk menjelaskan keadaan, membuat evaluasi sesuai dengan standar dan untuk mengungkap kemungkinan hubungan dari kejadian-kejadian (Dikmenli *et al.*, 2009).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi dalam penelitian ini adalah semua buku teks pelajaran Biologi tingkat SMA Negeri di kota Bandung yang memuat materi tentang Metabolisme
2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat buah buku teks pelajaran Biologi dari empat penerbit yang merupakan buku yang banyak digunakan oleh SMA Negeri di Kota Bandung. Keempat buku tersebut adalah:
 - a. Buku A merupakan buku Biologi 12 (SMA/MA untuk kelas XII), karangan Idun Kistinah dan Endang Sri Lestari dan merupakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) terbitan Pusat Perbukuan Departemen Nasional Tahun 2009.
 - b. Buku B merupakan Buku Biologi 3 (SMA dan MA untuk kelas XII) karangan Diah Aryuliana, Choirul Muslim, Syalfinaf Manaf, dan Endang Widi Winarni yang diterbitkan oleh penerbit Esis tahun 2006.
 - c. Buku C merupakan Buku Biologi 3 (untuk SMA kelas XII), karangan D.A. Pratiwi, Sri Maryati, Srikini, Suharno, dan Bambang S. yang diterbitkan oleh penerbit Erlangga tahun 2006.
 - d. Buku D merupakan Buku Biology 3 (*for Senior High School Year XII*) karangan Drs. Arif Priadi, M.Ed yang diterbitkan oleh penerbit Yudisthira tahun 2010.

D. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi dan waktu penelitian ini bersifat fleksibel, dimana penelitian dapat dilakukan dimana saja pada situasi dan kondisi yang kondusif. Tetapi untuk tempat lebih diutamakan di Bandung, Jawa Barat.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik identifikasi dokumen yang sudah umum digunakan, teknik ini terdiri dari identifikasi bahan tertulis termasuk informasi tentang kejadian atau suatu kejadian yang ditargetkan oleh peneliti (Yildirim dan Simsek dalam Dikmenli *et al.*,2009:433). Pengumpulan data menggunakan instrumen berupa lembar identifikasi buku.

Proses pengumpulan data dan identifikasi yang diawali dengan memahami beberapa buku sumber. Kemudian buku teks yang telah dipilih dari penerbit berbeda dibaca dan dipelajari, setiap unitnya diperiksa serta ditelaah secara teliti satu persatu. Buku tersebut dibaca per halaman dan dibaca paling sedikit dua kali dari awal hingga akhir. Masalah konseptual yang ditemukan pada buku kemudian ditandai pada setiap buku teks pelajaran dan dipelajari lebih dalam. Data yang telah terkumpul kemudian dikategorisasi berdasarkan kategori masalah konseptual yang telah ditentukan sebelumnya yakni: *Misidentifications*, *Overgeneralizations*, *Oversimplifications*, *Obsolete concepts and terms* dan *Undergeneralizations*.

Selanjutnya dilakukan *judgement* hasil penelitian kepada dosen ahli yang ahli di bidang Metabolisme terkait masalah konseptual. Kemudian ditentukan masalah konseptual yang dapat menyebabkan konsepsi alternatif dan diklasifikasikan berdasarkan jenis masalah konseptual serta dihitung persentase jumlah kemunculan setiap jenis masalah konseptual pada setiap buku.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Lembar Identifikasi Buku

Lembar Identifikasi buku berisi perbandingan konsep-konsep yang ada pada buku teks yang digunakan pada penelitian dengan buku acuan serta hasil identifikasi masalah konseptual.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada guru dan siswa digunakan untuk mengetahui buku yang banyak digunakan di kota Bandung

Dalam penelitian ini juga digunakan beberapa buku yang digunakan sebagai acuan dan pembanding, yaitu :

1. Buku Biologi edisi kedelapan jilid ke-1, karangan Neil A. Campbell, Jane B.Reece *et al.*, tahun 2008.
2. Buku Buku Biologi edisi kelima jilid ke-2, karangan Neil A. Campbell, Jane B.Reece, dan Lawrence G.Mitchell, tahun 1999.
3. Buku *Plant Physiology* karangan R.G.S. Bidwell, tahun 1974.

4. Buku *Principle of Anatomi and Physiology* karangan Gerard J.Tortora dan Bryan Derickson, tahun 2009.
5. Buku Biokimia Harper karangan Robert K. Murray, Daryl K.Granner dkk., tahun 2005.
6. Buku Dasar-dasar Biokimia karangan Drs. Suhara, tahun 2009
7. Buku Fisiologi Hewan dan Tumbuhan, karangan Drs. Djamhur Winatasmita, tahun 1996.
8. Buku atau literasi lain yang masih terkait dan relevan dengan materi Metabolisme.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni :

1. Tahap Persiapan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Studi literatur untuk merumuskan masalah.
 - b. Penyusunan proposal penelitian.
 - c. Melaksanakan seminar proposal penelitian.
 - d. Memperbaiki proposal penelitian berdasarkan perbaikan yang direkomendasikan dalam seminar proposal.
 - e. Menyusun instrumen penelitian berupa lembar identifikasi buku.
2. Tahap Pelaksanaan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Pemilihan buku teks Biologi SMA Negeri yang telah lolos penilaian Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 34 Tahun 2008 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang memenuhi syarat

kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan kriteria kelayakan isi materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan. Selain itu, buku-buku tersebut juga banyak digunakan oleh SMA Negeri di Kota Bandung. Buku yang dipilih secara *purposive* sebanyak empat buku, yakni buku A, buku B, buku C dan buku D. Buku B, C dan D merupakan buku cetak yang banyak digunakan di SMA Negeri *cluster* 1, *cluster* 2 dan *cluster* 3 di Bandung. Buku A merupakan Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang telah lolos penilaian BSNP dan banyak digunakan oleh SMA Negeri di Kota Bandung.

- b. Selanjutnya dilakukan proses pengumpulan data dan identifikasi yang diawali dengan memahami beberapa buku sumber. Kemudian buku teks yang telah dipilih dari penerbit berbeda dibaca dan dipelajari, setiap unitnya diperiksa serta ditelaah secara teliti satu persatu. Buku tersebut dibaca per halaman dan dibaca paling sedikit dua kali dari awal hingga akhir. Masalah konseptual yang ditemukan pada buku kemudian ditandai pada setiap buku teks pelajaran dan dipelajari lebih dalam.
- c. Setelah itu dilakukan pengisian instrumen penelitian berupa lembar identifikasi buku mulai dari kategori; judul buku; nama pengarang; nama penerbit; bab; halaman; paragraf ke-; jenis masalah konseptual dan pembahasan berdasarkan buku acuan.

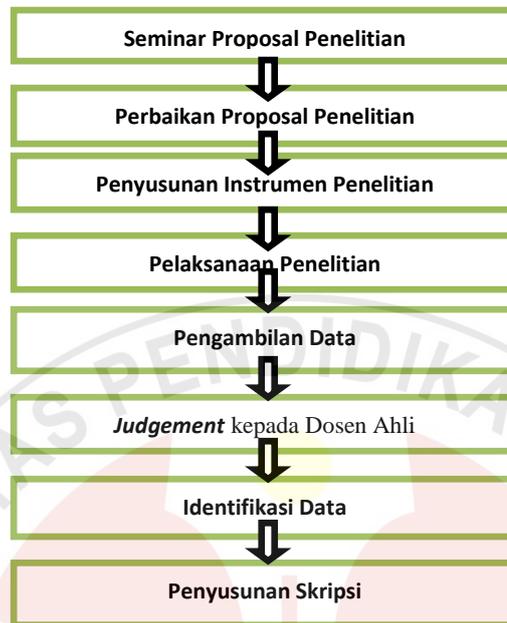
3. Tahap Akhir meliputi langkah-langkah berikut :

- a. Pengumpulan data serta kategorisasi berdasarkan jenis masalah konseptual yang ditentukan sebelumnya.
- b. Pengolahan data dan *judgement* yang dilakukan kepada dosen ahli di bidang Metabolisme terhadap jenis-jenis masalah konseptual.
- c. Perbaikan berdasarkan masukan dari dosen ahli.
- d. Perhitungan jumlah masalah konseptual dan persentase jumlah masalah konseptual yang terdapat pada masing-masing buku untuk melihat representasi masalah konseptual pada masing-masing buku dan secara keseluruhan.

H. Identifikasi Data

Data berupa masalah-masalah konseptual yang ditemukan pada buku kemudian diklasifikasikan ke dalam 5 kategori yakni *Misidentifications*, *Overgeneralizations*, *Oversimplifications*, *Obsolete concepts and terms* dan *Undergeneralizations*. Hasil penelitian ini menunjukkan berbagai masalah konseptual yang terdapat pada buku yang dapat menyebabkan miskonsepsi ataupun timbulnya konsepsi alternatif bagi siswa yang mempelajari buku teks Biologi terutama pada pokok bahasan Metabolisme tersebut dan persentase kemunculan setiap masalah konseptual dibandingkan dengan jumlah konsep yang ada pada buku. Data hasil penelitian yang telah diperoleh kemudian dibandingkan dengan sumber-sumber lain terkait pokok bahasan yang dalam hal ini dapat berupa buku, jurnal ataupun informasi-informasi lain.

I. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian