

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pendidikan dan pengajaran dalam pendidikan formal adalah sesuatu yang direncanakan, dan proses tersebut disusun berdasarkan program pendidikan yang diikuti, yang sewaktu-waktu dapat berubah bergantung pada kebutuhan. Proses pendidikan dan pengajaran ini menggunakan buku teks yang disusun secara eksklusif untuk setiap mata pelajaran. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri, bahwa buku merupakan salah satu elemen penting dalam proses pendidikan dan pengajaran. Buku, terutama buku teks yang membahas secara spesifik satu mata pelajaran seringkali menjadi sumber belajar bagi siswa dan bagi para guru.

Buku teks pelajaran atau yang lebih dikenal dengan buku pelajaran dapat didefinisikan sebagai buku yang dijadikan acuan baik bagi siswa ataupun guru dalam kegiatan pembelajaran. Berbeda dengan buku biasa, buku teks atau buku pelajaran tentunya memiliki kriteria-kriteria tertentu. Menurut Suherli (2008), buku pelajaran menyediakan materi yang tersusun untuk keperluan pembelajaran peserta didik. Kegiatan pembelajaran itu sendiri terdapat pada kegiatan interaksi dan komunikasi antar siswa menyangkut kegiatan belajar dengan buku yang telah menyediakan bahan untuk dipelajari.

Buku teks pelajaran seringkali disusun dengan tujuan untuk memberikan kemudahan bagi peserta didik yang sedang belajar. Hal ini menjadikan buku pelajaran merupakan komponen yang penting dalam pembelajaran. Efektivitas pembelajaran ditentukan salah satunya oleh adanya buku pelajaran.

Di negara-negara berkembang, terutama di Indonesia, buku pelajaran seringkali dijadikan acuan dalam pembelajaran. Kebanyakan bahan pengajaran berasal dari buku pelajaran. Chiappetta, Ganesha, Lee dan Philips (dalam Dikmenli, *et al.*, 2009:430) mencatat bahwa lebih dari 90% persen guru sains sekolah menengah mengandalkan buku pelajaran untuk mengatur dan menyampaikan materi serta untuk memberikan pekerjaan rumah. Stakes & Easley (dalam Chiang-Soong & Yager, 1993 dalam Roswiati dan Tonishi, 2008) membuktikan bahwa 90% guru sains menggunakan buku teks pelajaran pada 90% persen waktu mengajarnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa banyak guru sains yang dalam kegiatan pembelajaran masih bergantung pada buku sebagai sumber utama dan hanya sedikit guru yang mencari sumber belajar lain selain buku. Ini menjadikan pemilihan buku pelajaran sebagai satu hal yang harus diperhatikan dengan baik oleh guru ataupun pengajar, terutama di Indonesia, karena buku pelajaran yang beredar di Indonesia penuh dengan keberagaman, baik dalam kedalaman materi maupun pendekatan yang digunakan.

Buku pelajaran sendiri ada yang disusun berdasarkan standar buku nasional yakni yang dikeluarkan oleh pemerintah, dan ada juga yang

diterbitkan oleh penerbit lain yang tentu saja, disusun berdasarkan pendekatan yang dikembangkan oleh penulis sendiri sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pendekatan yang dikembangkan satu penulis akan berbeda dengan penulis lain. Satu dan yang lainnya, memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Salah satu kekurangan yang umum dimiliki oleh buku-buku pelajaran adalah masalah konseptual. Masalah konseptual itu sendiri dapat diartikan sebagai permasalahan yang terdapat pada konsep baik berupa pendefinisian, persepsi ataupun pengertian yang berbeda yang menghasilkan sesuatu yang membingungkan.

Menurut Clifford (dalam Dikmenli *et al.*,2009:430) informasi dalam buku pelajaran tidak selalu akurat. Masalah-masalah konseptual seringkali ditemukan pada buku-buku pelajaran, hal ini yang dapat menyebabkan adanya konsepsi alternatif atau miskonsepsi. Konsepsi alternatif atau miskonsepsi merupakan pola pikir yang tidak sesuai dengan realitas ilmiah (Bahar, 2003; Tekkaya, 2002 dalam Dikmenli *et al.*,2009:429). Ada tiga ciri utama konsepsi alternatif menurut Clement (dalam Dikmenli *et al.*,2009:429), yaitu: (1) gagasan kognitif yang berbeda secara signifikan dari gagasan ilmiah, (2) ada dalam proporsi yang cukup besar dalam populasi (digunakan mayoritas), dan (3) sukar untuk dihilangkan. Masalah-masalah konseptual yang mengarah pada miskonsepsi yang terdapat dalam buku dapat menjadi hambatan yang fatal bagi pendidikan, sehingga untuk beberapa tahun terakhir, banyak penelitian yang memfokuskan subjek penelitiannya pada penentuan konsepsi alternatif. Lebih jauh, Hershey (2004) mengategorikan

konsep alternatif yang terdapat dalam buku teks, artikel atau program kurikulum menjadi lima kategori. Kategori tersebut adalah *misidentifications* (kesalahan identifikasi), *overgeneralizations* (generalisasi yang berlebihan), *oversimplification* (penyederhanaan berlebihan), *obsolete concepts and terms* (konsep dan istilah yang sudah tidak berlaku atau usang) dan *under generalization* (penempatan identitas baru terhadap suatu konsep yang sudah umum).

Beberapa penelitian memperoleh hasil bahwa siswa memiliki konsep alternatif pada topik Biologi dan pada pokok bahasan Metabolisme cukup banyak ditemukan adanya konsep alternatif baik pada buku ataupun siswa. Storey (1989, 1990, 1991, 1992a dan 1992b dalam Adisendjaja, 2007) telah melaporkan bahwa terdapat beberapa kesalahan dan miskonsepsi pada buku teks biologi untuk konsep fotosintesis, struktur sel, metabolisme sel, energetika sel dan fisiologi sel. Selain itu, menurut Nusantari (2012) dalam penelitiannya tentang miskonsepsi pada siswa, mengungkapkan bahwa salah satu penyebab miskonsepsi pada siswa adalah masih ditemukannya miskonsepsi pada buku. Hal senada diungkap oleh Nasution (2012) yang menyatakan bahwa miskonsepsi dapat terjadi pada siswa, guru dan buku Biologi. Lebih jauh, Tundugi (2008) dalam penelitiannya tentang miskonsepsi siswa SMA pada mata pelajaran Biologi menuturkan bahwa terdapat miskonsepsi pada konsep enzim 73,9 %; katabolisme karbohidrat 69,2 %; anabolisme karbohidrat 74,9 %; kromosom 76,1 %; gen 75,0 %;

DNA 76,5 %, dan sintesis protein 63,1 % pada siswa yang bersekolah di sekolah favorit.

Metabolisme merupakan proses-proses kimia yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup atau sel. Metabolisme disebut juga reaksi enzimatik, karena metabolisme terjadi selalu menggunakan katalisator enzim. Memahami pokok bahasan Metabolisme secara mendalam merupakan satu dasar penting yang harus dimiliki oleh siswa, karena konsep-konsep yang ada pada pokok bahasan metabolisme menjadi dasar pengetahuan pokok bahasan Biologi lain.

Masih banyak ditemukannya masalah konseptual yang menyebabkan konsep alternatif dalam buku teks Biologi menjadi suatu alasan bahwa menemukan dan mengidentifikasi masalah-masalah konseptual pada buku teks Biologi khususnya pokok bahasan Metabolisme akan memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terlibat dalam penggunaan serta penyusunan buku teks yakni terutama siswa, guru dan penulis buku. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan untuk menyusun buku teks yang baik dengan menghilangkan masalah-masalah konseptual yang diteliti untuk terciptanya peningkatan mutu pendidikan. Oleh karena itu, penelitian tentang identifikasi masalah-masalah konseptual pada buku teks Biologi SMA terutama pokok bahasan metabolisme ini penting untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka permasalahan pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah gambaran masalah konseptual yang terdapat pada buku teks Biologi SMA?”

Agar lebih jelas dan terarah, rumusan masalah penelitian ini perlu dirumuskan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah representasi masalah konseptual yang terdapat pada buku teks pelajaran Biologi SMA?
2. Masalah konseptual apa sajakah yang terdapat pada pokok bahasan Metabolisme dalam buku teks Biologi SMA?

C. Batasan Masalah

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

- a. Buku teks yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 buah buku teks pelajaran Biologi dari penerbit A, B, C dan D yang banyak digunakan baik oleh guru maupun siswa dan lolos kelayakan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- b. Penelitian ini menggunakan 5 kategori dari masalah konseptual yang diadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Hershey (2004) yaitu *misidentifications* (kesalahan identifikasi), *overgeneralizations* (generalisasi yang berlebihan), *oversimplification* (penyederhanaan berlebihan), *obsolete concepts and terms* (konsep dan istilah yang sudah tidak berlaku atau usang), dan *undergeneralization* (penempatan identitas baru terhadap suatu konsep yang sudah umum).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui representasi masalah konseptual yang terdapat dalam buku teks Biologi SMA pada pokok bahasan Metabolisme.

E. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagi Siswa

Hasil dari identifikasi buku teks ini diharapkan akan meminimalisir masalah konseptual atau konsepsi alternatif yang dimiliki oleh siswa.

2. Bagi Guru

Buku yang sudah diteliti dan diperbaiki konsep-konsepnya dapat menjadi buku acuan untuk mengajar, selain itu, guru akan lebih berhati-hati dalam memilih buku acuan pelajaran.

3. Bagi Penulis dan Penerbit Buku Teks Pelajaran

Sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk perbaikan penulisan dan percetakan buku pada edisi berikutnya dan menjadi acuan dalam mengurangi masalah konseptual yang ada pada buku.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan terutama untuk penelitian mengenai identifikasi masalah konseptual pada buku.