

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Sains adalah salah satu mata pelajaran utama dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, khususnya Pendidikan Dasar. Sains adalah mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik, mulai dari jenjang Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Atas. Mutu pendidikan sains di Indonesia, ditinjau dari perolehan NEM masih memprihatinkan. Semakin tinggi jenjang pendidikan, maka perolehan rata-rata NEM sains atau IPA siswa menjadi semakin kecil. Hal ini tentunya sangat memprihatinkan, walaupun telah banyak upaya yang dilakukan, baik oleh pemerintah, swasta maupun para guru. Upaya tersebut mencakup dana, waktu, tenaga, dan pikiran yang telah banyak dicurahkan untuk meningkatkan mutu pendidikan IPA, namun belum memberikan hasil yang memuaskan (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Adakah hal yang salah dalam pendidikan sains kita? Apabila kita melihat fakta di lapangan, para siswa kita sangat pandai menghafal, tetapi kurang terampil dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini mungkin terkait dengan kecenderungan menggunakan hafalan sebagai wahana untuk menguasai ilmu pengetahuan, bukan kemampuan berpikir. Tampaknya pendidikan sains di Indonesia lebih menekankan pada *abstract conceptualization*

dan kurang mengembangkan *active experimentation*, padahal seharusnya keduanya seimbang secara proporsional (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Indonesia merupakan salah satu partisipan *Programme for International Student Assessment* (PISA) di luar negara industri maju yang tergabung dalam *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Pada PISA 2000 rata-rata nilai komponen Literasi Sains anak Indonesia adalah 393 berada dibawah skala kemampuan yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-38 dari 41 negara di bawah negara Thailand yang memiliki rata-rata nilai 436 menempati posisi ke-32. Pada tingkat kemampuan ini siswa umumnya hanya mampu mengingat fakta, terminologi dan hukum sains serta menggunakan sains sebagai batang tubuh pengetahuan yang bersifat umum dalam mengambil dan mengevaluasi kesimpulan (Hayat, 2003). Rendahnya tingkat literasi sains anak-anak Indonesia dalam PISA bertalian erat dengan adanya kesenjangan yang besar antara kurikulum dan pembelajaran IPA yang diterapkan di persekolahan di Indonesia dengan tuntutan PISA (Firman, 2007).

Untuk penyusunan materi pendidikan sains, Kirham (Widyatiningtyas, 2008) menyarankan bahwa sains hendaknya merupakan akumulasi dari konten, proses, dan konteks. Konten, menyangkut kepada hal-hal yang berkaitan dengan fakta, definisi, konsep, prinsip, teori, model, dan terminologi. Proses, berkaitan dengan metodologi atau keterampilan untuk memperoleh dan menemukan Konten. Konteks, berkaitan dengan kepentingan sosial baik individu maupun

masyarakat atau kepentingan-kepentingan lainnya yang berhubungan dengan perlunya pengembangan dan penyesuaian pendidikan sains untuk menghadapi tantangan kemajuan jaman sekarang ini.

Guru dan siswa sangat membutuhkan sumber belajar dalam proses belajar mengajar. Sehingga disadari bahwa salah satu faktor penentu dalam peningkatan mutu pengajaran adalah dengan meningkatkan kualitas sumber belajar tersebut. Buku ajar merupakan salah satu sumber pengetahuan bagi siswa di sekolah yang merupakan sarana yang sangat menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Buku ajar sangat menentukan keberhasilan pendidikan para siswa dalam menuntut pelajaran di sekolah. Oleh karena itu, buku ajar yang baik dan bermutu selain menjadi sumber pengetahuan yang dapat menunjang keberhasilan belajar siswa juga dapat membimbing dan mengarahkan proses belajar mengajar di kelas ke arah proses pembelajaran yang bermutu pula. Buku pelajaran yang baik adalah buku yang menjadi sumber ilmu pengetahuan, sehingga dapat menjadi media yang baik dan akan membantu mengoptimalkan proses belajar mengajar seperti yang diharapkan di atas. Jenis buku yang demikian diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar yang efektif dan efisien, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan, khususnya pendidikan Sains (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Dalam Jurnal penelitian pendidikan sains yang ditulis oleh Chiappetta, Sethna, dan Fillman (1993), Stake dan Easley mengemukakan bahwa buku ajar sains berperan penting bagi guru sains sekolah menengah dalam mendidik

generasi muda kita. Alat bantu pembelajaran ini sering membentuk garis besar topik kurikulum dan mengandung sejumlah informasi penting yang disampaikan di dalam kelas. Banyak guru Sains, khususnya guru baru, menggunakan buku ajar sebagai sumber dalam pelajaran mereka.

Buku ajar sekolah merupakan sarana untuk mengomunikasikan ilmu pengetahuan, berarti buku ajar yang digunakan di sekolah baik oleh guru maupun siswa harus jelas, lengkap, akurat, dan dapat mengomunikasikan informasi, konsep, serta pengetahuan proseduralnya. Buku ajar sains yang ada di lapangan, ditinjau dari jumlah, jenis, maupun kualitasnya sangat bervariasi. Sementara itu, buku ajar pada umumnya menjadi rujukan utama dalam suatu proses pembelajaran. Guru di lapangan seringkali tidak merujuk pada kurikulum dalam perencanaan dan implementasi pembelajarannya tetapi pada buku ajar yang digunakan. Dengan demikian, jika mutu buku yang ada tidak memenuhi standar mutu, terutama dalam kaitannya dengan konsep dan aplikasi konsep (miskonsepsi, bahkan salah konsep), maka yang terjadi adalah buku tersebut akan menjadi sumber pembodohan, bukan sumber pencerdasan anak didik; tentunya hal ini sangat membahayakan dunia pendidikan (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Kurikulum, pembelajaran, dan *Assessment* IPA di Indonesia yang bertitik tekan pada dimensi konten seraya melupakan dimensi proses dan konteks sebagaimana dituntut dalam PISA, merupakan faktor utama yang patut diduga menyebabkan rendahnya tingkat literasi anak Indonesia dalam PISA (Firman,

2007). Analisis buku ajar berfungsi sebagai salah satu penjamin meningkatnya kualitas hasil pendidikan (Tarigan dan Tarigan, 1986). Penelitian tentang analisis buku ajar telah banyak dilakukan di Indonesia, baik berdasarkan kurikulum yang berlaku, tingkat keterbacaan, kandungan unsur induktif dan deduktif, kandungan keterampilan proses, dan sebagainya. Namun penelitian yang menganalisis buku ajar berdasarkan literasi sains masih sangat jarang, terutama buku ajar biologi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis buku ajar biologi SMA kelas XII yang digunakan oleh siswa di SMAN Kota Bandung berdasarkan literasi sains.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut:

“Bagaimanakah ruang lingkup literasi sains pada buku ajar Biologi SMA kelas XII yang digunakan oleh siswa SMAN di Kota Bandung?”

Untuk mempermudah penelitian ini, permasalahan di atas dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Bagaimanakah komposisi literasi sains yang meliputi sains sebagai sains sebagai batang tubuh pengetahuan (*science as a body of knowledge*); sains sebagai cara menyelidiki (*science as way of investigating*); sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*); serta interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat (*the*

*interaction among science, technology, and society*) pada buku ajar biologi SMA kelas XII yang digunakan oleh siswa SMAN di Kota Bandung ?

### C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Buku ajar yang dianalisis merupakan buku ajar yang menggunakan kurikulum KTSP.
2. Buku ajar yang dianalisis sebanyak tiga buku dari penerbit yang berbeda dan telah lulus penilaian Pusat Perbukuan (Pusbuk) serta telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007 tanggal 25 Juni 2007 tentang buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Buku ajar yang dianalisis adalah buku ajar terbitan X, Y dan Z. Hal ini diambil berdasarkan survey tentang buku ajar biologi yang digunakan oleh siswa SMA kelas XII di 10 SMA Negeri kota Bandung yang mewakili *cluster* 1, 2, 3, dan 4.



#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup literasi sains pada buku ajar biologi yang digunakan oleh siswa kelas XII SMAN di Kota Bandung.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi guru**

- a. Memberikan informasi mengenai literasi sains pada buku ajar.
- b. Memberikan pertimbangan dalam memilih dan menetapkan buku ajar yang telah merefleksikan literasi sains untuk digunakan oleh siswa sehingga dapat mempermudah proses pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan masyarakat modern yang berbasis pengetahuan.
- c. Sebagai bahan masukan dalam usaha memperbaiki dan mengembangkan konsep-konsep tertentu dalam buku-buku Biologi SMA Kelas XII yang digunakan sebagai buku ajar dalam proses pembelajaran.

##### **2. Bagi siswa**

Memberikan masukan tentang buku ajar yang sebaiknya digunakan sehingga siswa dapat dengan mudah mengikuti proses pembelajaran dan siap menghadapi tantangan masyarakat modern yang berbasis pengetahuan.

### **3. Bagi peneliti lain**

- a. Memberikan informasi dalam hal ruang lingkup literasi sains yang seharusnya dimuat dalam buku ajar.
- b. Dapat dijadikan bahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan analisis buku dan literasi sains.

### **4. Bagi penulis buku ajar**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan untuk memperbaiki dan mengembangkan buku ajar biologi sesuai dengan literasi sains, sehingga para siswa di Indonesia siap menghadapi tantangan masyarakat modern.

### **5. Bagi pemerintah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk membuat kebijakan peningkatan mutu pendidikan agar inovasi-inovasi pendidikan lebih terarah pada permasalahan nyata yang dihadapi, salah satunya dengan mempertimbangkan ruang lingkup literasi sains dalam menilai dan menetapkan buku ajar biologi yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.