

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Penelitian**

Kehidupan warga negara industri modern tidak bisa terlepas dari 'budaya' sains dan teknologi. Di mana kehidupan sehari-hari mereka secara signifikan dipengaruhi oleh ilmu pengetahuan (Miller, 1996 dalam Yuenyong & Narjaikaew, 2009). Salah satunya ditunjukkan dengan semakin cepat peningkatan jumlah produk sains dan teknologi yang erat dengan keseharian masyarakat. Dalam era persaingan ekonomi internasional yang ketat, para produsen memerlukan staf yang cakap ilmiah, yaitu orang yang memiliki pemahaman dan kemampuan yang baik tentang ilmu pengetahuan agar dapat memenuhi tuntutan perkembangan zaman. Karena itu, pembelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi sangat penting bagi semua orang di dunia (Office of the National Education Commission [ONEC], 2003 dalam Yuenyong & Narjaikaew, 2009).

Adapun kemampuan yang berhubungan dengan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi dimunculkan dengan istilah literasi sains. Menurut Tasakorn & Pongtabodee, 2005 (Erdoğan & Köseoğlu, 2012) literasi sains ini sangat penting untuk dikuasai oleh setiap individu untuk membuat keputusan dan terlibat langsung dalam perdebatan tentang isu-isu sains. Literasi sains didefinisikan PISA 2000 dan 2003 sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada agar dapat memahami alam semesta dan membantu untuk membuat keputusan dari

perubahan yang terjadi karena interaksi manusia dengan alamnya (OECD, 2013).

Penguasaan literasi sains tidak dapat dimunculkan begitu saja dalam waktu yang singkat, tetapi membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk pembentukannya. Salah satu langkah untuk membentuk kemampuan sains adalah melalui pendidikan, khususnya pembelajaran sains. Hal-hal yang berkaitan dengan literasi sains, sudah semestinya dilibatkan dalam seluruh aspek yang terkait dengan proses pembelajaran sains agar kemampuan literasi sains dapat dikuasai oleh siswa. Melalui penguasaan literasi sains diharapkan dapat mempermudah siswa-siswa di Indonesia untuk beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa mendatang.

Hasil studi internasional melalui *Program for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan kondisi literasi sains Indonesia saat ini masih sangat rendah dibandingkan dengan negara lainnya. Program ini merupakan studi lintas negara yang diluncurkan di bawah koordinasi *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) pada tahun 1997. Penilaian ini dilaksanakan secara berkala (setiap tiga tahunan) untuk menilai kompetensi peserta didik usia 15 tahun mencakup subjek literasi membaca (*reading literacy*), literasi matematika (*mathematical literacy*), dan literasi sains (*scientific literacy*) (OECD, 2011). Berdasarkan hasil PISA tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012 menunjukkan rata-rata nilai literasi sains siswa Indonesia adalah 389, yang menempatkan Indonesia pada peringkat 8 sampai 2 terbawah dari 65 negara (Arnet *et al.*, 2013; Elianur, 2011; Utomo, 2011). Sebagaimana diungkapkan dalam laporan Firman (2007) bahwa tingkat penguasaan literasi sains peserta didik usia 15 tahun di Indonesia adalah rendah. Pada tingkat kemampuan ini, siswa

Indonesia pada umumnya dinilai hanya akan mampu mengingat fakta, istilah, dan hukum-hukum ilmiah serta menggunakannya dalam menarik kesimpulan ilmiah yang sederhana (Yusuf, 2004 dalam Amalia, 2009).

Banyak sekali faktor yang mempengaruhi tingkat literasi sains. Beberapa diantaranya, diungkapkan dalam penelitian Ekohariadi (2009) tentang faktor-faktor yang mempengaruhi literasi sains siswa Indonesia berusia 15 tahun, yaitu: (a) latar belakang siswa, (b) karir yang berkaitan dengan sains, (c) waktu yang digunakan untuk belajar sains, (d) strategi belajar mengajar, (e) sikap terhadap sains, dan (f) kepercayaan diri dan motivasi belajar sains. Faktor-faktor lain pun disarankan untuk diteliti, yaitu faktor-faktor yang berkaitan dengan sekolah seperti kepala sekolah, guru, sarana dan prasarana sebagai variabel yang mempengaruhi kemampuan sains.

Faktor yang berkaitan langsung dan bersifat dekat dengan siswa pun perlu diketahui keterkaitannya dengan kemampuan sains siswa, seperti sumber belajar, baik berupa buku teks pelajaran maupun sumber belajar lainnya. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 pasal 1 ayat 3 (Depdiknas, 2008), menyatakan:

Buku teks pelajaran (*textbook*) adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan, akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.

Berdasarkan uraian Depdiknas di atas, buku teks pelajaran digunakan sebagai acuan wajib untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, proses pembelajaran yang berlangsung tidak terlepas dari hal-hal yang dimuat di dalam buku tersebut. Oleh karena itu, penelitian terhadap kondisi

buku teks pelajaran yang saat ini beredar di lapangan sangat penting untuk dilakukan, terutama penelitian yang berhubungan dengan literasi sains.

Penguasaan literasi sains tidak hanya merupakan tuntutan penilaian PISA atau perkembangan zaman secara umum, tetapi penguasaan literasi sains juga merupakan hal yang dituntut oleh kurikulum yang berlaku di Indonesia. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (Depdiknas, 2006), menyatakan:

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian Depdiknas, pembelajaran sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan konten saja, tetapi juga menuntut pada penguasaan proses dan konteks sains. Sehingga, buku teks pelajaran yang merupakan bentuk turunan dari kurikulum secara tidak langsung dituntut untuk memuat semua aspek sains, yaitu aspek konten, proses dan konteks, dimana ketiganya merupakan aspek yang dituntut dalam penguasaan literasi sains. Menurut Riadiyani (2009) buku teks pelajaran yang memuat aspek literasi sains akan berpengaruh terhadap pengembangan kompetensi dan peningkatan literasi sains siswa.

Dalam penelitian Amalia (2009), Yusuf menyatakan bahwa buku teks pelajaran merupakan salah satu alat untuk dapat meningkatkan literasi sains. Berdasarkan hal itu, penelitian terhadap buku teks pelajaran diperlukan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Penelitian tentang buku teks pelajaran telah banyak dilakukan di Indonesia, baik berdasarkan kurikulum, tingkat keterbacaan, kelayakan isi, kandungan

keterampilan proses dan sebagainya. Namun, penelitian buku teks pelajaran yang memuat aspek-aspek literasi sains masih jarang dilakukan. Sebagaimana penelitian terdahulu dilakukan hanya di jenjang pendidikan SMA dan SMP (Amalia, 2009; Lahiriah, 2008; Riadiyani, 2009; Rusyati, 2009; Sandi, 2013; dan Utami, 2008), maka penelitian kali ini dilakukan di jenjang Sekolah Dasar (SD) pada kelas V. Kelas V dipilih karena pada jenjang ini siswa harus sudah mempersiapkan diri menempuh ujian akhir yang akan dilakukan di kelas berikutnya, yang berarti siswa harus memiliki pemahaman dan kematangan terhadap materi tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Masalah utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah penyajian literasi sains pada buku teks pelajaran IPA Kelas V SD yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah?”. Untuk memandu penelitian ini, permasalahan di atas dijabarkan dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana penyajian literasi sains pada aspek pengetahuan sains (*body of knowledge*), sains sebagai cara menyelidiki (*way of investigating*), sains sebagai cara berpikir (*way of thinking*), dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*) dalam buku teks pelajaran IPA Kelas V SD yang digunakan di sekolah?
2. Bagaimana hasil identifikasi aspek literasi sains pada setiap bab buku teks pelajaran IPA Kelas V SD yang digunakan di sekolah?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai penyajian literasi sains pada setiap bab buku teks pelajaran IPA SD dan pada keseluruhan buku teks pelajaran tersebut yang mencakup aspek pengetahuan

sains, menyelidiki hakikat sains, sains sebagai cara berpikir dan interaksi sains, teknologi dan masyarakat.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, sebagai berikut:

1. Bagi penulis buku teks IPA

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penulisan buku teks pelajaran yang bermutu berdasarkan literasi sains.

2. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya, baik sebagai rujukan, dukungan, maupun pembandingan mengenai konsep literasi sains.

3. Bagi pemerintah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan suatu kebijakan tentang pedoman ketentuan membuat buku teks pelajaran IPA yang layak digunakan di sekolah.