

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Sains mempunyai peran yang sangat besar dalam meningkatkan kesejahteraan umat manusia. Pelajaran sains diajarkan di sekolah dari jenjang sekolah dasar sampai dengan jenjang sekolah tingkat atas. Pelajaran sains ini merupakan pelajaran utama dalam kurikulum pendidikan Indonesia, khususnya pendidikan dasar yang diajarkan di sekolah dan dianggap sebagian besar peserta didik sebagai pelajaran yang sulit.

Pelajaran sains di sekolah diharapkan dapat menjadi bekal siswa saat terjun di masyarakat, yang mana meyongsong abad 21 ini tantangan kompetensi global semakin meningkat, semakin menuntut kualitas manusia yang berkemampuan dalam teknologi, menuntut manusia untuk lebih berfikir kritis, kreatif dan lebih cakap dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu dengan pelajaran sains di sekolah diharapkan siswa mendapat bekal yang cukup untuk menghadapi kompetensi global abad 21 tersebut.

Griffin (dalam Kartadinata 2013) menyatakan bahwa dalam rangka memasuki abad 21 setiap individu harus mempunyai ciri-ciri sebagai berikut : 1) *way of thinking* (cara berpikir) harus kreatif, inovatif, kritis, metakognisi, belajar untuk belajar; 2) *way of working* (cara bekerja) mengedepankan komunikasi dan kolaborasi; 3) *tool of working* (alat bekerja) banyak melibatkan melek informasi dan teknologi komunikasi; 4) *living in the world* (hidup dalam dunia) mempunyai ciri menjadi warga lokal yang mendunia (global), mempunyai kesadaran dan kompetensi kultural.

Pelajaran sains pada hakekatnya merupakan upaya pemahaman, penyadaran, dan pengembangan nilai positif tentang hakekat sains atau hakikat IPA, yang mana

hakikat sains menurut Firman dan Widodo (2008) mengatakan bahwa hakikat IPA itu adalah sebagai produk, sikap dan proses. Pelajaran sains itu identik dengan pendidikan sains yang bertujuan meningkatkan kompetensi siswa untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi. Kompetensi siswa yang dimaksud di sini adalah literasi sains (menurut *Programme for International Student Assessment/PISA, 2006*).

Untuk mengetahui apakah pendidikan sains diimplementasikan di Indonesia dengan baik atau tidak, kita dapat melihatnya dalam hasil literasi sains anak-anak Indonesia dalam studi internasional yang dapat dipercaya sebagai instrumen untuk menguji kompetensi global, yaitu *Progress in International Reading literacy study (PIRLS)*, *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*.

PIRLS merupakan studi literasi membaca yang dirancang untuk mengetahui kemampuan peserta didik sekolah dasar dalam memahami beragam bacaan. Adapun hasil studi dari PIRLS yang diteliti oleh IEA (*International association for the Evaluation of Education Achievement*) yang dimulai dari tahun 2001 dan 2006 menunjukkan bahwa keterampilan membaca kelas IV SD kita masih berada ditingkat terendah di Asia Timur. Studi ini melaporkan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menguasai 30% dari materi bacaan yang disajikan karena mereka mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal bacaan yang memerlukan pemahaman dan penalaran. Hasil penilaian PIRLS tahun 2006 adalah rata-rata kemampuan membaca siswa Indonesia hanya mencapai skor 405 dari rerata internasional skor 500 (Toharudin et al, 2011).

PISA merupakan studi literasi yang bertujuan untuk meneliti secara berkala tentang kemampuan peserta didik usia 15 tahun (kelas III SMP dan kelas I SMA) dalam membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics Literacy*), dan sains (*Scientific literacy*). Penelitian yang dilakukan PISA itu 3 tahun sekali dimulai dari

tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012. Studi PISA dilaksanakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation & Development*) dan Unesco Institute for Statistics, Studi PISA diarahkan untuk mengukur kemampuan peserta didik pada akhir usia wajib belajar untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam rangka menghadapi tantangan yang ada di masyarakat. TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah studi internasional untuk kelas IV dan VIII dalam bidang matematik dan sains yang dikoordinasikan oleh IEA yang merupakan badan kerjasama internasional independen untuk institusi dan badan pemerintah yang telah melakukan studi prestasi lintas negara sejak tahun 1959. TIMSS dilakukan setiap empat tahun sekali dimulai dari tahun 1999 (dalam Toharudin et al, 2011).

Adapun hasil studi internasional yang berupa PISA maupun TIMSS adalah kemampuan rata-rata literasi sains siswa Indonesia masih jauh di bawah rerata internasional. Menurut PISA, Indonesia menduduki peringkat 10 terbawah dari semua tes yang pernah dilakukan tiap 3 tahunnya, pada tahun 2000 memperoleh skor 393, tahun 2003 memperoleh skor 395, tahun 2006 memperoleh skor 393, tahun 2009 memperoleh skor 383 (Toharudin et all, 2011), tahun 2012 mencapai skor 382 sedangkan skor rata-rata internasional mencapai 501 (Sisdiknas, 2012). Dan menduduki peringkat 10 terbawah menurut TIMSS dari semua tes yang pernah dilakukan mulai dari tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011 (Toharudin et all, 2011). Pada tingkat kemampuan ini, siswa Indonesia baru sampai pada kemampuan mengenali fakta dasar yang sifatnya sederhana belum mampu mengkomunikasikan dan mengkaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains lainnya, belum mampu menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak yang diperoleh dari sekolah (Toharudin et all, 2011).

Literasi sains di sini berarti kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi

terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin et al, 2011). Dalam hal ini dengan berliterasi sains, berarti mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah untuk memecahkan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Literasi sains ditandai dengan kerja ilmiah dan ada empat dimensi besar dalam menilai literasi sains yang ditetapkan oleh Chiapetta Filman & Sethna dalam Padayahce 2012, yaitu sains sebagai batang tubuh ilmu pengetahuan (*science as a body of knowledge*), sains sebagai jalan untuk menyelidiki (*science as a way of Investigating*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), dan Interaksi sains, teknologi dan masyarakat (*interaction of science technology and society*).

Kemampuan literasi sains seseorang mencerminkan kesiapan warga negara dalam menjawab tantangan global yang semakin hari semakin mendesak. Jika tingkat literasi sains siswa meningkat maka bukan suatu hal yang mustahil dapat meningkatkan literasi sains nasional.

Rendahnya hasil literasi sains ini mencerminkan bagaimana mutu sistem pendidikan Indonesia yang sedang berjalan saat ini. Kemampuan literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor. Munger dalam Toharudin et al, 2011 mengkaji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kepemilikan literasi sains peserta didik di Indonesia berdasarkan PISA tahun 2006 yaitu gender, lokasi sekolah, sosio ekonomik peserta didik, tingkat pendidikan orang tua, tingkat pendidikan guru dan jenis sekolah. Adisendjaja (2009) menyatakan bahwa rendahnya literasi sains disebabkan karena buku ajar yang digunakan yang secara konten masih sangat minim muatan literasi sainsnya terutama dalam konteks sains sebagai *the way of thinking*, buku ajar masih dipadati dengan konsep, teori dan hukum-hukum.

Menurut Firman (2007) buku sains yang ada di Indonesia lebih menekankan kepada dimensi konten daripada dimensi proses dan konteks sebagaimana yang dituntut PISA. Jika mutu buku yang ada tidak memenuhi standar mutu, terutama kaitannya dengan konsep dan aplikasi konsep, maka yang terjadi adalah buku tersebut menjadi sumber pembodohan bukan sumber pencerdasan anak didik, tentunya hal ini sangat membahayakan dunia pendidikan (Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003). Buku pelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pemahaman pendidikan sains yang nantinya dapat meningkatkan literasi sains siswa sehingga mutu pendidikan meningkat.

Buku teks pelajaran saat ini merupakan salah satu dokumen pada kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum pendidikan di Indonesia yang berlaku saat ini. Pada kurikulum 2013 buku teks berperan sebagai penentu baik buruknya hasil pembelajaran yang dilakukan, karena buku digunakan oleh guru dan siswa sebagai acuan dalam membelajarkan materi. Pendekatan yang digunakan pada kurikulum ini adalah pendekatan pembelajaran terpadu, sehingga berimbas pada buku yang digunakannya menjadi buku tematik terpadu dan pembelajaran sains dibuat tematik dengan pelajaran-pelajaran lain yang diikat dengan sebuah tema.

Analisis buku pelajaran berfungsi sebagai salah satu penjamin meningkatnya kualitas hasil pendidikan (Tarigan dan Tarigan, 2010). Penelitian tentang analisis buku pelajaran sudah banyak dilakukan di Indonesia, seperti analisis tingkat keterbacaan terhadap buku teks sains (Andriana, 2012), analisis buku ajar biologi tingkat SMA (Adisendjaja, 2003), Word Bank dalam Muslich (2010) melaporkan penelitian tingkat kepemilikan siswa terhadap buku yang berkorelasi positif terhadap prestasi belajar siswa, namun penelitian yang menganalisis buku berdasarkan literasi sains masih sangat jarang dilakukan terutama analisis buku pelajaran pada tingkat sekolah dasar berdasarkan kurikulum yang saat ini berlaku dalam hal ini kurikulum 2013.

Penelitian yang baru dilakukan oleh Nurfa, 2014 adalah penelitian tentang identifikasi aspek literasi sains pada buku IPA kelas V SD yang merupakan buku yang ada pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan judul penelitian identifikasi penyajian aspek literasi sains buku teks pelajaran IPA SD kelas V yang mana hasil temuannya adalah aspek pengetahuan sains lebih sering disajikan dibandingkan aspek yang lainnya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan menganalisis penyajian aspek literasi sains pada buku pelajaran IPA SD khususnya buku tematik terpadu untuk siswa SD/MI kurikulum 2013 kelas IV semester 1 tema 3 “**Peduli terhadap Mahluk Hidup** “. Adapun penelitian ini berjudul :

*“Analisis Penyajian Aspek Literasi Sains dalam Buku Tematik Terpadu untuk siswa SD/ MI kelas IV Kurikulum 2013 (Studi Deskriptif Analisis Terhadap Buku Teks Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Tema 3 Peduli Terhadap Mahluk Hidup)”*

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi permasalahan utama dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penyajian aspek literasi sains dalam buku tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD/MI semester 1 kurikulum 2013 tema 3 Peduli terhadap Mahluk Hidup?”.

Agar penelitian lebih terarah, rumusan masalah dijabarkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan berikut ini :

1. Bagaimana penyajian literasi sains aspek sains sebagai batang tubuh ilmu pengetahuan (*science as a body of knowledge*) dalam buku tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD kurikulum 2013 tema 3 “Peduli terhadap Mahluk Hidup”?

2. Bagaimana penyajian literasi sains aspek sains sebagai jalan untuk menyelidiki (*science as a way of investigating*) dalam buku tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD kurikulum 2013 tema 3 “Peduli terhadap Mahluk Hidup”?
3. Bagaimana penyajian literasi sains aspek sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*) dalam buku tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD kurikulum 2013 tema 3 “Peduli terhadap Mahluk Hidup”?
4. Bagaimana penyajian literasi sains aspek interaksi sains teknologi dan masyarakat (*interaction of science technology and society*) dalam buku tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD kurikulum 2013 tema 3 “Peduli terhadap Mahluk Hidup”?

### C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan, maka penelitian ini hanya dilakukan terhadap sebagian halaman dalam buku siswa kelas IV SD/MI tema 3 “Peduli Terhadap Mahluk Hidup” yang diidentifikasi mengandung pelajaran sains.

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai penyajian aspek literasi sains yang mencakup aspek sains sebagai batang tubuh ilmu pengetahuan (*science as a body of knowledge*), sains sebagai jalan untuk menyelidiki (*science as a way of Investigating*), sains sebagai cara berpikir (*science as a way of thinking*), dan Interaksi sains teknologi dan masyarakat (*Interaction of science technology and society*) dalam buku tematik terpadu kurikulum 2013 yang digunakan siswa kelas IV SD/MI tema 3 “**Peduli Terhadap Mahluk Hidup**” .

### E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi guru: dapat memberikan informasi akan buku ajar yang berliterasi sains dan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pemilihan buku teks yang mempermudah proses belajar mengajar, khususnya pelajaran IPA yang ada dalam buku tematik terpadu kurikulum 2013 tersebut.
2. Bagi siswa: dapat dijadikan masukan dalam menggunakan buku ajar yang sebaiknya digunakan dalam proses belajar mengajar sains.
3. Bagi peneliti lain: dapat memberikan informasi dalam aspek literasi sains yang seharusnya dimuat dalam buku siswa dan dapat dijadikan bahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan analisis buku teks berdasarkan literasi sains.
4. Bagi Penulis: dapat memberikan masukan dalam menulis buku yang berliterasi sains sebagai peningkat dalam membuat kualitas buku dan mempermudah dalam proses belajar mengajar.
5. Bagi penerbit dalam hal ini Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan : dapat dijadikan bahan evaluasi buku teks yang akan diterbitkan selanjutnya dalam hal ini buku tematik terpadu yang digunakan pada kurikulum 2013 pada tingkat SD/MI.

## **F. Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini akan ditulis sesuai dengan sistematika pada pedoman penulisan karya ilmiah yang diterbitkan Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2013 berikut ini :



1. Bab I : Pendahuluan yang terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian/sistematika penulisan.
2. Bab II : Kajian pustaka yang berfungsi sebagai landasan teoritis yang berisikan kajian teoritik akan penyajian aspek literasi sains dalam buku tematik terpadu kurikulum 2103 tema 3”Peduli Terhadap Mahluk Hidup”.
3. Bab III : Metodologi penelitian yang berisikan metode penelitian, definisi operasional, objek penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap akhir penelitian dan alur penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis pengolahan data.
4. Bab IV : Hasil penelitian dan pembahasan data penelitian.
5. Bab V : Simpulan dan saran