

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia. IPA mengajukan berbagai pertanyaan yang mendasar mengenai alam semesta, seperti bagaimana alam semesta terbentuk, bagaimana keadaan alam semesta sekarang, serta apa yang akan terjadi dengan alam semesta ini di masa yang akan datang. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tentu hanya dapat dijawab melalui kegiatan ilmiah yang dilakukan para ahli, mulai dari mengobservasi, pengumpulan data, analisis data, pengajuan hipotesis, pengujian hipotesis, interpretasi dan akhirnya diperoleh kesimpulan (A. Sujana, dkk: 2014).

Faktor yang paling penting dalam mendukung kegiatan tersebut khususnya dalam pembelajaran IPA adalah adanya buku ajar. Buku ajar berperan sebagai acuan pokok yang dapat mengarahkan kegiatan belajar dengan tepat sehingga pembelajaran akan menjadi lebih terarah dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Keberadaan buku ajar memberikan kemudahan bagi guru dan siswa untuk dapat memahami konsep secara menyeluruh.

Buku ajar dalam pembelajaran IPA selain sebagai sumber belajar juga berperan dalam peningkatan kemampuan siswa di bidang sains. Terlebih, pada tahun 1996, National Research Council memfokuskan sebuah pemahaman baru pada bidang sains yaitu literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan

memahami konsep dan prinsip sains serta mempunyai kemampuan berpikir ilmiah untuk memecahkan masalah sehari-hari yang ada kaitannya dengan sains (Rusilowaty: 2013). Dengan adanya literasi sains, peserta didik dituntut untuk memperoleh dasar ilmu yang kuat sehingga dapat memahami konsep dan terminologi pelajaran dengan baik. Keberadaan literasi sains juga membiasakan siswa menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta untuk memahami alam semesta sehingga mampu membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia.

Akan tetapi, Rusilowati (2013) menyatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam bidang sains khususnya literasi sains semakin lemah. Kondisi demikian dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) pada tahun 2012. Hasil tersebut mengemukakan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia dengan subjek siswa berusia 15 tahun menduduki peringkat ke-64 dari 65 negara peserta yang berada di bawah rata-rata standar OECD yaitu 500. Perolehan skor dalam sains hanya sebesar 382. Hal ini sangat disayangkan karena setiap 3 tahun sekali peringkat Indonesia terus merosot.

Menurunnya hasil kemampuan literasi sains siswa Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Sandi (dalam Safitri, dkk. 2014), salah satu faktor rendahnya literasi sains disebabkan karena buku ajar yang digunakan belum menunjukkan keseimbangan kategori literasi sains. Jika ditinjau dari segi isi, buku ajar yang banyak digunakan pada umumnya hanya mementingkan dimensi konten

daripada dimensi proses sebagaimana yang telah dituntut oleh PISA (Firman: 2007).

Kategori atau tema literasi sains yang dituntut dalam buku teks IPA menurut Chiapetta *et al.* (1993) yaitu: “(a) *science as a body of knowledge*, (b) *science as a way of investigating*, (c) *science as a way of thinking*, and (d) *the interaction among science, technology, and society (STS)*.” Pada umumnya, buku ajar sains yang digunakan di Indonesia sudah terdapat muatan literasi sains, namun persentase tiap-tiap kategori belum seimbang. Hasil penelitian Hastiti (2014) mengenai analisis buku ajar IPA, yaitu:

“Didapatkan hasil kategori literasi sains yang paling banyak muncul pada setiap buku adalah aspek sains sebagai batang tubuh pengetahuan yaitu 58,23%, aspek sains sebagai cara untuk menyelidiki 18,50%, aspek sains sebagai cara berpikir 15,37% dan aspek interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat 7,90%. Pada buku tersebut muatan literasi sains sudah ada, namun perbandingan setiap aspek literasi sains belum seimbang.”

Selain itu, seperti yang diungkapkan oleh Adi Sendjaja (2008) di Indonesia kebanyakan guru menggunakan paling tidak satu bahan ajar baik untuk pembelajaran di kelas maupun untuk memberikan tugas dan pekerjaan rumah. Pernyataan ini menunjukkan bahwa referensi sumber belajar masih tergolong minim. Guru hanya berpatok pada satu buku saja yang berdampak pada kurangnya informasi yang terkait dengan materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas V Lidya Faya,

S.Si, guru IPA khususnya di SD Muhammadiyah 02 Medan hanya menggunakan satu sumber buku ajar di kelas. Keadaan tersebut tentunya belum mampu memenuhi kebutuhan proses belajar mengajar. Beliau menambahkan, buku ajar yang biasanya digunakan merupakan buku ajar yang beredar dipasaran dan kebanyakan isi dari buku tersebut seringkali tidak sesuai dengan keadaan dan kebutuhan siswa setempat. Minimnya sumber belajar akan mengakibatkan pencapaian tujuan pembelajaran yang kurang maksimal. Sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Padahal dalam Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 pasal 20, diisyaratkan bahwa pendidik diharapkan mengembangkan materi pembelajaran sendiri yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang mana salah satu elemennya adalah bahan ajar. Dengan demikian pendidik diharapkan untuk mengembangkan bahan pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar. Oleh karena itu, guru sangat perlu mengembangkan suatu buku ajar yang mampu membangkitkan kemampuan literasi sains.

Hal ini telah dibuktikan oleh Aswulaskin (2008) yang menyatakan bahwa dengan adanya literasi sains dalam buku ajar, seorang guru dapat terbantu ketika mereka menyampaikan gambaran yang lebih lengkap mengenai semesta alam kepada peserta didik. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh peneliian yang

dilakukan oleh Safitri (2014) yang menemukan bahwa buku ajar berbasis literasi sains mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebanyak 0,64%. Dengan demikian, siswa tidak hanya sebatas memahami konsep, melainkan dapat mengaplikasikan konsep tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, buku ajar berdasarkan literasi sains dianggap mampu mengajak peserta didik berpikir kritis dan memecahkan masalah secara akurat. Buku ajar dengan literasi sains menuntut cara berpikir siswa untuk memperoleh pemahaman tentang alam dan sifat-sifatnya, cara untuk menyelidiki bagaimana fenomena alam dapat dijelaskan, dan sebagai batang tubuh pengetahuan yang dihasilkan dari keingintahuan manusia. Hal inilah yang menjadi titik tolak penulis untuk mengambil topik pembahasan “Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Pada Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 02 Medan”. Pengembangan buku ajar ini diharapkan bisa digunakan sebagai salah satu alternatif untuk menunjang pembelajaran khususnya pada siswa kelas V semester II dalam materi Bumi dan Alam Semesta.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Buku ajar yang digunakan oleh siswa saat ini belum menyajikan literasi sains secara seimbang, dibuktikan dengan tingkat literasi sains di Indonesia yang berada pada kategori rendah menurut penelitian PISA tahun 2006 yakni urutan ke 64 dari 65 peserta.

2. Referensi sumber belajar masih tergolong minim karena sebagian besar guru hanya menggunakan satu buku ajar sebagai sumber belajar.
3. Buku ajar yang banyak digunakan pada umumnya hanya mementingkan dimensi konten daripada dimensi proses.
4. Isi dari buku seringkali tidak sesuai dengan keadaan dan kebutuhan siswa setempat.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi Masalah, maka dapat ditarik permasalahan utama sebagai batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Buku ajar yang dikembangkan hanya pada Standar Kompetensi Bumi dan Alam Semesta pada tingkat sekolah dasar kelas V semester II.
2. Uji coba buku ajar berbasis literasi sains ini dilakukan kepada kelompok lapangan terbatas.
3. Uji coba produk penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas buku ajar berbasis literasi sains.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah buku ajar IPA berbasis literasi sains materi Bumi dan Alam Semesta yang dikembangkan telah sesuai dengan standar BSNP?

2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan buku ajar IPA berbasis literasi sains yang dikembangkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan buku teks di kelas V SD Muhammadiyah 02 Medan?
3. Bagaimanakah efektivitas penerapan buku ajar IPA berbasis literasi sains materi Bumi & Alam Semesta yang dikembangkan?

1.5. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang telah disebutkan di atas, maka tujuan dalam pengembangan ini adalah untuk:

1. Mengetahui kesesuaian buku ajar IPA berbasis literasi sains materi Bumi dan Alam Semesta yang telah dikembangkan dengan standar BSNP
2. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan buku ajar IPA berbasis literasi sains dengan hasil belajar siswa yang menggunakan buku teks di kelas V SD Muhammadiyah 02 Medan.
3. Mengetahui efektivitas penerapan buku ajar IPA berbasis literasi sains materi Bumi & Alam Semesta yang dikembangkan.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat secara teoritis dan praktis.

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah

1. Bagi tenaga pengajar, pengelola, dan pengembang lembaga pendidikan diharapkan penelitian ini bermanfaat dalam memperkaya dan menambah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada materi Bumi dan Alam Semesta.

2. Sebagai acuan bagi dosen, pengelola, pengembang, lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih mendalam mengenai materi Bumi dan Alam Semesta.
3. Menjadi landasan empirik bagi peneliti berikutnya terutama yang akan melakukan pengembangan buku ajar pada mata pelajaran IPA.

Sedangkan manfaat praktis dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai kelengkapan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran IPA materi Bumi dan Alam Semesta.
2. Buku ajar yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sarana utama maupun sarana pendamping dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan materi Bumi dan Alam Semesta SD Kelas V Semester II.

1.7. Hasil yang Diharapkan

Hasil yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah bahan ajar berupa buku ajar Bumi dan Alam Semesta berbasis literasi sains bagi siswa kelas V semester II SD Muhammadiyah 02 Medan yang sudah valid dan dapat diimplementasikan dengan mudah sehingga dapat meningkatkan *soft skill* dan berpikir literasi sains siswa.