

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era kemajuan teknologi yang pesat, kemampuan literasi sains (*science literacy*) menjadi suatu kebutuhan bagi setiap orang. Tuntutan zaman yang mengharuskan orang dewasa mampu berfikir kreatif, dan menggunakan pengetahuan sains sebagai solusi menyelesaikan masalah merupakan beberapa kemampuan yang dapat diakomodasi dengan menguasai literasi sains sejak dini. Toharudin (2011) menyatakan literasi sains penting untuk dikuasai peserta didik dalam kaitan peserta didik memahami ketersediaan dan kelangkaan energi, lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah masyarakat modern yang sangat bergantung pada kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan.

Literasi sains berasal dari gabungan dua kata Latin yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. *National Research Council (NRC)* (dalam Toharudin, 2011) menyatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains dalam upaya memecahkan masalah. Sesuai dengan tujuan umum pembelajaran sains yakni penguasaan dan kepemilikan literasi sains yang membantu peserta didik memahami sains dalam konten, proses, dan konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari (Toharudin, 2011).

Salah satu studi penilaian mengenai kemampuan literasi sains adalah *Programme for International Students Assessment (PISA)* yang diselenggarakan *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* sejak tahun 2000. Pada penilaian PISA, fokus dari item-item soal terdiri dari tiga kompetensi yaitu kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan mendesain percobaan secara ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti-bukti secara ilmiah. Ketiga kompetensi berada pada lingkup pribadi, keluarga dan teman (personal); masyarakat (lokal/ nasional); dan dengan kehidupan di seluruh dunia (global). Hal tersebut menjadi orientasi PISA untuk menyiapkan siswa menghadapi kehidupannya yang akan datang. Tahun 2015, kemampuan literasi

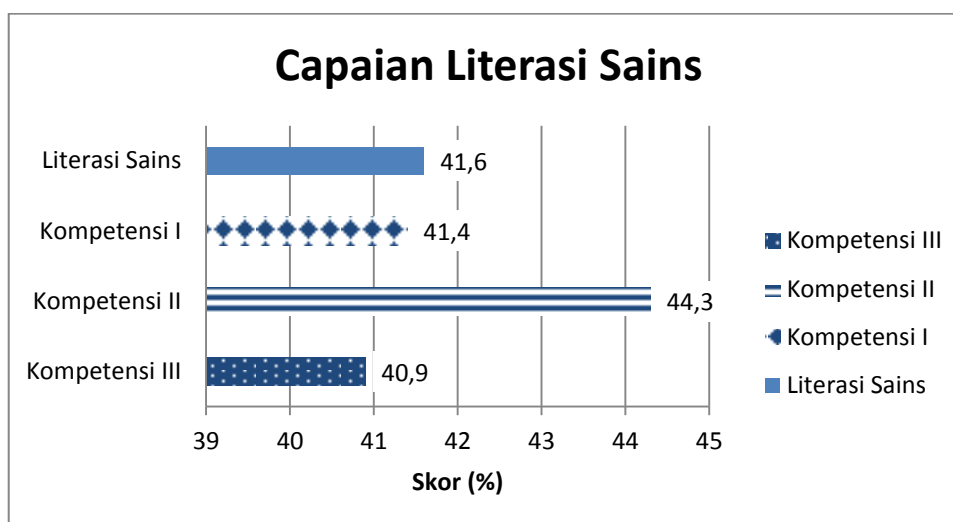
Nisa Sopiiah Istiqomah, 2017

PENYUSUNAN BAHAN AJAR FISIKA SMP BERORIENTASI KESEIMBANGAN LITERASI SAINS PADA KONTEKS SUMBER DAYA ALAM

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sains siswa Indonesia mendapatkan rerata skor 403 dari rerata skor seluruh negara peserta 493, sehingga PISA menempatkan prestasi literasi sains siswa Indonesia pada peringkat 64 dari 72 negara peserta (OECD,2016).

Hasil penilaian tersebut sejalan dengan temuan penulis di lapangan. Berdasarkan uji kemampuan literasi sains pada konteks sumber daya alam menggunakan 30 soal pilihan ganda yang merupakan terjemahan soal PISA dan konstruksi soal PISA yang dilakukan pada 197 siswa SMP dari tiga sekolah berbeda di Kota Bandung. Ditemukan hasil sebagai berikut :



Gambar 1. 1 Rata-rata capaian literasi sains siswa

Dengan keterangan

I = kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah

II = kompetensi mengevaluasi dan mendesain percobaan secara ilmiah

III = kompetensi menginterpretasikan data dan bukti-bukti secara ilmiah

Berdasarkan Gambar 1.1 kemampuan literasi sains siswa SMP di Kota Bandung pada konteks sumber daya alam tergolong sangat kurang. Hal ini terlihat pada ketiga kompetensi literasi sains menurut PISA, meskipun kompetensi mengevaluasi dan mendesain percobaan secara ilmiah memperoleh hasil paling tinggi yakni 44,3 % skor tersebut masih tergolong sangat kurang.

Keikutsertaan Indonesia dalam studi PISA dimaksudkan sebagai sarana pembandingan siswa Indonesia dengan siswa negara lain peserta studi. Informasi tersebut kemudian menjadi tambahan informasi yang dapat membantu menyusun

kebijakan yang berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan di Indonesia (Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Balitbang Kemendikbud), 2016). Salah satunya kebijakan penggunaan Kurikulum 2013 untuk menjawab tantangan yang disebabkan materi studi PISA tidak terdapat dalam kurikulum Indonesia sebelumnya. Dikutip dari Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (PERMENDIKBUD) No.68 tahun 2013 dan No.103 tahun 2014 beberapa perubahan tersebut yakni pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru, menjadi pembelajaran berlangsung interaktif antara guru dan siswa; pembelajaran dapat terhubung secara jejaring dan berbasis alat multimedia; pola belajar siswa secara kelompok dan berlangsung kritis; pola belajar aktif – mencari dengan pendekatan saintifik dan model yang disarankan yakni *Inquiry*, *Problem based learning*, dan *Project based learning*; dan pola pembelajaran ilmu pengetahuan jamak. Diungkap oleh Anjarsari (2014) kurikulum 2013, yang berbasis kompetensi, secara umum telah mengarahkan siswa untuk mengembangkan literasi sains, namun kurikulum tidak akan berhasil tanpa adanya pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang mendukung perkembangan literasi sains.

Hal tersebut sejalan dengan temuan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains menurut Ekohariadi (2009). Berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains, diantaranya latar belakang siswa, waktu yang digunakan untuk belajar, strategi belajar mengajar, serta sikap terhadap sains. Sayangnya, kebijakan yang ada saat ini belum banyak menyentuh pengembangan terhadap bahan ajar yang digunakan. Padahal, buku teks merupakan sumber belajar yang sangat dekat dengan siswa bisa diakses kapan saja, serta tidak terikat ruang dan waktu (Sari, 2014a). Hayati (2001) mengemukakan bahwa bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pendidikan yakni turut menentukan tercapainya tujuan pendidikan. Sebagai salah satu sumber pengetahuan bagi siswa yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar, buku memiliki peranan penting bagi guru sains dalam pendidikan generasi penerus (Chiappetta, 1993).

Data buku teks IPA yang banyak digunakan di Kota Bandung saat ini, seperti diungkapkan oleh Sari (2014a) berdasarkan aspek literasi sains pada 4 buku BSE (Buku Sekolah Elektronik) yang diterbitkan pemerintah dan 3 buku teks komersil masih didominasi oleh aspek Pengetahuan Sains dengan rata-rata persentase sebesar 46%, Sains sebagai Cara Berfikir sebanyak 23%, Penyelidikan Hakikat Sains 19%, dan Interaksi Sains, Teknologi, dan Masyarakat sebanyak 12%. Hal ini mengindikasikan ketidakseimbangan literasi sains dalam buku teks yang dipergunakan siswa di Kota Bandung. Begitupula data yang diungkapkan Hastiti (2014) mengenai muatan literasi sains pada bahan ajar SMP belum seimbang, ditemukan bahwa aspek pengetahuan sains memiliki persentase 58% . Hal ini, sangat mungkin menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa SMP di Indonesia.

Selain itu, Liliawati (2006) melaporkan bahwa buku ajar yang digunakan kurang memadai baik dari segi isi maupun jumlah materi yang diberikan. Isi materi bersifat paparan dan hapalan sehingga siswa sulit untuk bisa memahaminya dan kurang mengembangkan kecerdasan. Padahal buku yang digunakan di sekolah seringkali dijadikan sumber buku utama baik bagi siswa maupun guru.

Berdasarkan uraian di atas, saat ini bahan ajar berorientasi keseimbangan literasi sains sangat dibutuhkan, khususnya terkait konteks sumber daya alam dan energi. Sehingga penulis merasa perlu adanya kehadiran suatu bahan ajar dalam bentuk buku yang bernilai baik, mudah dipahami siswa, serta berorientasi keseimbangan literasi sains yang disusun berdasarkan konteks yang dirumuskan dalam Kurikulum 2013 dan *framework* PISA 2015. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian yang berjudul “Penyusunan bahan ajar fisika SMP beorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam”.

B. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan “Bagaimana bahan ajar Fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks Sumber Daya Alam?” Rumusan masalah tersebut kemudian dispesifikkan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1. Bagaimana desain bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam?
2. Bagaimana hasil validasi bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam?
3. Bagaimana uji keterbacaan dari bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam?
4. Bagaimana tingkat kesukaran dari bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini yaitu:

1. Mengidentifikasi desain bahan ajar fisika SMP berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam.
2. Mengidentifikasi hasil validasi bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam.
3. Menyajikan tingkat keterbacaan dari bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam.
4. Mengetahui tingkat kesukaran dari bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini juga diharapkan membawa manfaat bagi seluruh pihak. Manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Segi Teori

Secara teoritis penelitian ini diharapkan berguna untuk menyediakan bahan ajar fisika SMP yang berorientasi keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam.

2. Segi Praktik

- a. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan alternatif sumber bahan ajar yang dapat menjadi acuan kegiatan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi sains.
- b. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber belajar yang dapat membiasakan dan meningkatkan kemampuan literasi sains serta menambah rasa ingin tahu dan minat untuk mempelajari sains.
- c. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengenai pengembangan bahan ajar berorientasi keseimbangan literasi sains dan efektifitas penggunaan bahan ajar berorientasi keseimbangan literasi sains.

E. Struktur Organisasi

Skripsi ini tersusun atas lima bab yang dimulai dari bab I sampai bab V dengan isi dan penjelasan yang berbeda-beda. Bab I merupakan bab pendahuluan. Bab ini berisi latar belakang masalah yang menyebabkan penulis perlu melakukan penelitian untuk menyusun bahan ajar berbasis keseimbangan literasi sains serta tujuan dan manfaat dari diadakannya penelitian ini.

Bab II berisi kajian pustaka. Berisi landasan teori, penelitian sebelumnya, serta kerangka berpikir yang digunakan oleh penulis dalam melaksanakan penelitian. Landasan teori yang dijelaskan dalam bab ini adalah mengenai bahan ajar, keseimbangan literasi sains, dan sumber daya alam. Penelitian sebelumnya menjadi acuan dalam pengembangan serta pembeda penelitian ini. Bab III merupakan metode penelitian. Pada bab III dijelaskan langkah-langkah penelitian yang ditempuh oleh penulis dimana penelitian menggunakan metode *research and development*, sedangkan analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Bab ini juga menceritakan partisipan dan tempat diadakannya penelitian.

Bab IV membahas temuan dan pembahasan. Bab ini memaparkan secara matematik hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, masalah yang ditemukan penulis dalam penelitian, serta analisis dan pembahasan terhadap hasil pengolahan data sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian yang sudah

dirumuskan sebelumnya yaitu mengenai karakteristik, validasi, keterbacaan, serta kesukaran bahan ajar fisika SMP berbasis keseimbangan literasi sains pada konteks sumber daya alam. Bab V merupakan simpulan penelitian. Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang diadakan oleh penulis, serta saran dan rekomendasi untuk penyempurnaan penelitian ini dimasa mendatang.