

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA di SMP/MTs pada kurikulum tahun 2013 dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* atau IPA Terpadu, bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu (Kemendikbud, 2013). Hal tersebut mengharuskan pembelajaran IPA di SMP/MTs untuk diajarkan secara terpadu, tidak terpisah-pisah antara disiplin ilmu Biologi, Fisika, dan Kimia. Pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan siswa, baik secara individu maupun kelompok, aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan otentik. Melalui pembelajaran terpadu, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang dipelajari. Dengan demikian, siswa terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh (holistik), bermakna, autentik dan aktif (Trianto, 2014).

Menurut Ekapti (2016) dengan pendekatan pembelajaran terpadu dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari, siswa dapat digiring berpikir luas dan mendalam untuk menangkap dan memahami hubungan konseptual yang disajikan oleh guru. Siswa akan terbiasa berpikir terarah, teratur, utuh, dan menyeluruh. Siswa akan lebih termotivasi dalam belajar apabila pembelajaran bermakna bagi dirinya, dan

berhasil menerapkan yang telah dipelajari. Oleh karena itu, pembelajaran IPA sebaiknya diajarkan secara terpadu.

Pembelajaran IPA Terpadu adalah pelajaran yang mengkaitkan antara materi-materi IPA seperti Fisika, Kimia, dan Biologi. Pembelajaran IPA Terpadu merupakan suatu integrasi dari seluruh aspek IPA yang berisi tema tentang makhluk hidup dan proses kehidupan, energi dan perubahannya, materi dan sifatnya serta bumi dan antariksa. Pembelajaran IPA terpadu berfungsi sebagai tempat penyatupaduan konsep-konsep yang terkandung dalam beberapa pokok bahasan yang dapat dikaitkan. Pembelajaran IPA di sekolah diharapkan dapat membangun pengetahuan siswa melalui cara kerja ilmiah, bekerja sama dalam kelompok, belajar berinteraksi dan berkomunikasi, serta bersikap ilmiah. Keterpaduan dalam pembelajaran IPA dimaksudkan agar pembelajaran IPA lebih bermakna, efektif dan efisien (Kemendikbud, 2013).

Kenyataan yang terjadi guru-guru IPA di SMP belum melaksanakan pembelajaran IPA secara terpadu. Pembelajaran IPA masih dilaksanakan secara terpisah-pisah antara Fisika, Kimia dan Biologi. Ada banyak kendala yang mengakibatkan guru belum menerapkan pembelajaran IPA secara terpadu, yaitu guru berasal dari latar belakang pendidikan Fisika, Biologi dan Kimia, bahkan ada beberapa guru tidak IPA yang harus mengajar IPA, serta keterbatasan kemampuan guru untuk merancang bahan ajar IPA Terpadu. Sumber belajar yang digunakan oleh guru di sekolah masih berupa buku-buku yang diterbitkan oleh pemerintah, Lembar Kerja Siswa (LKS) dari MGMP, dan beberapa buku relevan dari penerbit tertentu. Bahan ajar yang digunakan oleh guru-guru SMP tersebut belum

menyajikan IPA secara terpadu. Bahan ajar IPA Terpadu yang digunakan oleh guru Kimia, Biologi, dan Fisika dijadikan dalam satu buku. Jika dilihat dari segi konten, antara Kimia, Fisika dan Biologi masih belum ada keterkaitan satu dengan yang lain (Arifin, 2015).

Hasil studi PISA tahun 2012 diketahui bahwa kemampuan sains siswa Indonesia masih rendah. PISA atau *Programme for International Student Assesment* merupakan sebuah program penilaian internasional yang dikembangkan dan diikuti oleh negara-negara yang berpartisipasi didalam hal tersebut, dan diselenggarakan terhadap anak-anak usia 15 tahun. Hasil studi tersebut dijadikan rujukan mengenai rendahnya kemampuan sains anak-anak Indonesia dibandingkan dengan negara lain. Dalam laporan hasil PISA (OECD, 2013) dituliskan bahwa rata-rata nilai sains siswa Indonesia adalah 64 dari 65 negara peserta, atau dengan kata lain menempati peringkat kedua terbawah dari seluruh negara peserta PISA.

Menurut Kurnia (2014) rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar dan bahan ajar. Salah satu faktor yang secara langsung bersinggungan dengan kegiatan pembelajaran dan mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia adalah keberadaan sumber belajar siswa, dalam hal tersebut bahan ajar berbentuk buku yang merupakan sumber belajar pembelajaran siswa di sekolah. Bahan ajar berupa buku teks pelajaran yang dikembangkan akan menjadi daya tarik siswa dan guru untuk

digunakan sebagai sumber belajar yang relevan dalam kurikulum serta rujukan bahan ajar yang digunakan oleh sekolah.

Adolphus (2012) mendefinisikan literasi sains sebagai pengetahuan dan pemahaman tentang peristiwa dan kejadian di lingkungan. Literasi sains adalah pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk pengambilan keputusan pribadi, partisipasi dalam urusan sipil dan budaya, dan produktivitas ekonomi. Literasi sains merupakan apresiasi dari alam, bertujuan dari keterbatasan umum ilmu pengetahuan, ditambah dengan beberapa pemahaman tentang ide-ide ilmiah yang lebih penting.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2013) dapat disimpulkan bahwa bentuk bahan ajar berupa modul berisi materi dengan mengikuti sintaks model pembelajaran KAPRA (Kaitkan, Alami, Pikirkan, Rundingkan, dan Aplikasikan) dinyatakan layak untuk digunakan. Kelayakan bahan ajar hasil pengembangan mengacu pada hasil penilaian validator. Produk pengembangan bahan ajar KAPRA berbasis literasi sains perlu diuji cobakan agar dapat mengetahui keefektifan bahan ajar sebagai hasil belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, menurut Kurnia (2014) rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya sumber belajar dan bahan ajar. Untuk memperbaiki hal tersebut, maka diperlukan adanya bahan ajar yang dapat memberikan keterampilan sains bagi siswa khususnya pada materi kalor. Materi kalor hanya diajarkan bagaimana konsep-konsep yang terdapat dalam materi tersebut secara abstrak, tanpa melibatkan lebih jauh pengetahuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan

permasalahan sehari-hari secara lebih nyata. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi adanya beberapa masalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di SMP belum dilaksanakan secara terpadu.
2. Belum tersedianya bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran IPA Terpadu.
3. Kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih rendah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor?
2. Bagaimana keterbacaan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains sains pada materi kalor.

2. Untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains pada materi kalor.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat khususnya di bidang pendidikan. Adapun manfaatnya antara lain:

1. Dapat membantu guru mengetahui kemampuan literasi sains siswa dalam proses pembelajaran IPA Terpadu di SMP, khususnya dengan pengembangan bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains.
2. Bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai pegangan guru dalam proses pembelajaran IPA Terpadu di SMP.
3. Bahan ajar IPA Terpadu berbasis literasi sains yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

Untuk memfokuskan masalah penelitian pengembangan, dilakukan spesifikasi produk pengembangan sebagai berikut:

1. Bahan ajar IPA Terpadu yang dikembangkan berupa buku teks berbasis literasi sains pada kategori konseptual .
2. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah kalor.
3. Keterpaduan yang digunakan dalam penelitian adalah model *connected*.

4. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian adalah 4-D, tetapi terbatas pada tahap *define*, *design*, *develop*, dan tidak sampai tahap *disseminate*.
5. Bahan ajar diujicobakan dalam skala terbatas pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bangkalan sebanyak 10 siswa.

G. Definisi Istilah

1. Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis (Prastowo, 2015).
2. IPA Terpadu merupakan sebuah mata pelajaran yang dikemas dalam tema tertentu dan didalamnya membahas perpaduan materi-materi Fisika, Kimia, Biologi serta saling memiliki keterkaitan (Febryana, 2015).
3. Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan konsep sains untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggambarkan fenomena tersebut berdasarkan bukti-bukti ilmiah (Rusilowati, 2013).
4. Kalor (panas) adalah energi yang ditransfer antara sistem dan lingkungan karena adanya perbedaan suhu diantara keduanya (Halliday, 2010).