

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Makna pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2015; 19). Pembelajaran adalah interaksi antara guru dan siswa. Pembelajaran terdapat proses membuat siswa menjadi lebih mengerti akan materi yang telah disampaikan oleh guru.

Guru yang profesional bukan hanya ditentukan dari kemampuan memahami dan menyampaikan ilmu pengetahuan tetapi juga untuk melaksanakan pembelajaran yang menarik, bermakna pada siswa terlebih pada konsep IPA (Wisudawati, 2015;10). Guru juga mempunyai wewenang membimbing siswa untuk belajar aktif dan kreatif. Proses pembelajaran IPA terpadu yang kreatif dapat dilaksanakan sesuai dengan perkembangan zaman.

Perkembangan ilmu pengetahuan alam (IPA) akhir-akhir ini begitu pesat ditandai banyaknya penemuan-penemuan baru yang berhubungan erat dengan perkembangan teknologi. Perkembangan IPA yang sangat pesat menuntut para guru agar mampu merancang dan melaksanakan pendidikan lebih terarah pada penguasaan konsep IPA. Perkembangan IPA tidak hanya ditunjukkan oleh kumpulan fakta, melainkan timbul akibat adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.

IPA tidak hanya sekedar pengetahuan, melainkan melibatkan operasi mental, keterampilan dan strategi dalam menemukan konsep IPA itu sendiri (Rosidi, 2015; 15). Perkembangan teknologi pun dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang berhubungan dengan IPA.

IPA terpadu merupakan gabungan antar bidang kajian IPA yaitu Fisika, Bumi Antariksa, Kimia dan Biologi yang disajikan secara utuh. Materi yang dipadukan minimal mencakup dua bidang misalnya Biologi-Fisika, Fisika-Kimia atau Kimia-Biologi. IPA terpadu juga mencakup materi dari ketiga bidang yaitu Fisika, Biologi dan Kimia menjadi satu materi yang terpadu atau keempat bidang kajian IPA tersebut berdasarkan tema yang telah ditentukan (Arlitasari, 2013; 84). IPA terpadu bukan hanya penggabungan dari antar bidang kajian IPA tetapi juga antar bidang disiplin ilmu.

Substansi pelajaran IPA pada SMP/MTs merupakan IPA terpadu. IPA sebagai mata pelajaran, hendaknya diajarkan secara terpadu, tidak dipisah-pisah antara Biologi, Fisika, Kimia serta IPBA. Tujuan keterpaduan dimaksudkan agar siswa dapat mengenal kebulatan IPA sebagai ilmu (Listyawati, 2012; 62). Pembelajaran IPA terpadu adalah perpaduan antara materi IPA antara lain Biologi, Fisika, Kimia dan IPBA. Ketiga materi tersebut menjadi satu keterpaduan yang utuh dalam mata pelajaran IPA terpadu.

Menurut Tim IPA terpadu dalam Kurniawati (2013; 43) pembelajaran IPA terpadu merupakan pembelajaran dengan mengaitkan semua bidang kajian Fisika, Kimia dan Biologi. Pembelajaran IPA terpadu tidak hanya mengajarkan dan mengaitkan konsep dari IPA terpadu tetapi juga terfokus pada isi pelajaran,

strategi berpikir, mencakup materi dari banyak segi sehingga dapat membentuk pemikiran siswa yang lebih berkembang. Pembelajaran IPA terpadu juga memberikan kesempatan siswa untuk memahami alam sekitar dengan pengalaman, karena dalam IPA terpadu siswa berkesempatan mempelajari IPA melalui beberapa disiplin ilmu.

Menurut Arlitasari (2013; 88) pembelajaran IPA disekolah-sekolah masih disajikan terpisah, tidak dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi siswa dalam kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang telah beredar bervariasi ditinjau dari jenis maupun kualitasnya. Bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan oleh pemerintah yaitu IPA terpadu. Tetapi, bahan ajar yang beredar belum dikemas ke dalam tema atau topik tertentu meskipun sudah berlabel IPA terpadu. Penyajian materi pada bahan ajar masih terpisah berdasarkan bidang kajian meskipun sudah disatukan dalam sebuah buku. Solusi yang dapat diambil yaitu memilih materi dan dipadukan menggunakan pendekatan sesuai dalam suatu bahan ajar IPA terpadu.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis (Prastowo, 2015; 16). Bahan ajar dapat berupa *handout*, buku, modul, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto, gambar, model maupun maket. Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku teks yang dapat membantu siswa ketika proses pembelajaran. Buku teks adalah buku acuan wajib untuk digunakan dalam satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi memuat ketakwaan, akhlak

mulia maupun kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan teknologi, peningkatan kepekaan, kemampuan estetis, kemampuan kinestetis yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan (Kurniasih, 2014; 66).

Bahan ajar IPA terpadu adalah segala sumber belajar atau materi pelajaran yang digunakan untuk menunjang dalam proses pembelajaran IPA terpadu. Pembuatan bahan ajar selalu berkembang seiring berjalannya waktu, karena saat ini kebutuhan siswa dalam memperoleh pelajaran sudah semakin luas dan beranekaragam maka guru harus memiliki inovasi ketika menyampaikan materi pelajaran (Hardini, 2013; 10). Bahan ajar IPA terpadu dikemas dengan menggunakan pendekatan yang sesuai yaitu pendekatan salingtemas.

Menurut Binadja dalam Millah (2012; 20) Pendekatan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang mengaitkan secara timbal balik unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Siswa diharapkan memiliki kemampuan memandang sesuatu secara terintegratif dengan memperhatikan unsur-unsur dari salingtemas. Siswa mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengetahuan yang dimilikinya. Materi dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang berhubungan dengan masyarakat di sekitar siswa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga mudah memahami. Materi dipilih dengan mempertimbangkan permasalahan pencemaran lingkungan yang terjadi di Indonesia akhir-akhir ini. Materi pencemaran lingkungan merupakan keterpaduan dari beberapa kompetensi dasar yaitu 3.3 dan 3.9. Keterpaduan materi pencemaran lingkungan yaitu dengan menggabungkan kajian materi kimia dan biologi. Unsur sains dalam materi adalah

pengertian asam dan basa, contoh dari asam dan basa, pengertian pencemaran lingkungan, penyebab terjadinya pencemaran, macam-macam pencemaran lingkungan. Unsur lingkungannya adalah dampak dari pencemaran lingkungan. Unsur teknologinya adalah bioteknologi antara lain biogas, biodiesel, bioetanol, bioremediasi dan fitoremediasi sebagai teknologi untuk mengatasi pencemaran. Unsur masyarakat adalah peran manusia dalam mencegah kerusakan lingkungan akibat pencemaran yang terjadi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka teridentifikasi beberapa masalah sebagai dasar awal penelitian, yaitu:

1. Bahan ajar yang beredar belum dikemas ke dalam tema atau topik tertentu meskipun sudah berlabel IPA terpadu.
2. Penyajian materi pada bahan ajar masih terpisah berdasarkan bidang kajian meskipun sudah disatukan dalam sebuah buku.

C. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan?
2. Bagaimana keterbacaan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan?
3. Bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan?

D. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka diperoleh tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan.
2. Untuk mengetahui keterbacaan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas pada materi pencemaran lingkungan.

E. Manfaat

1. Guru dapat menggunakan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas sebagai referensi untuk mengajar.
2. Siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan ketika jam pelajaran atau di luar jam pelajaran sebagai salah satu sumber pembelajaran yang menarik.
3. Hasil penelitian pengembangan bahan ajar IPA terpadu berbasis salingtemas dapat dijadikan sebagai bahan rujukan dalam pengembangan bahan ajar selanjutnya, baik untuk tema yang sama atau berbeda.

F. Spesifikasi Produk

1. Bahan ajar IPA terpadu yang dikembangkan berupa buku teks berbasis salingtemas dengan materi pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII semester II.

2. Materi yang disajikan dalam bahan ajar hanya yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan yaitu memadukan bidang kajian kimia, terdapat pada KD 3.3 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri yang diamati dan biologi KD 3.9 Mendeskripsikan pencemaran lingkungan bagi makhluk hidup.
3. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4D tetapi hanya sampai pada model 3D yaitu: tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *development* (pengembangan).
4. Model IPA terpadu yang digunakan adalah model *connected* pada bidang kajian Kimia dan Biologi.

G. Definisi Operasional

1. IPA terpadu merupakan gabungan antar bidang kajian IPA yaitu Fisika, Bumi Antariksa, Kimia dan Biologi yang disajikan secara utuh (Arlitasari, 2013; 84).
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas (Prastowo, 2015; 16).
3. Pendekatan salingtemas merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi IPA atau sains dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat (Wisudawati, 2015; 137).

4. Pencemaran lingkungan adalah berubahnya masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi maupun komponen lain ke dalam lingkungan, berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia dan proses alam, sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang bahkan tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (Kristanto, 2013;186).

