

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses pembelajaran sebagai penunjang kehidupan. Secara sederhana, pendidikan diartikan sebagai proses pembelajaran bagi peserta didik untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir. Pendidikan di Indonesia utamanya merupakan seluruh pendidikan yang diselenggarakan di Indonesia, baik itu secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Di Indonesia, semua penduduk wajib mengikuti program wajib belajar pendidikan dasar selama sembilan tahun, enam tahun di sekolah dasar dan tiga tahun di sekolah menengah pertama. Seiring berjalannya waktu, sistem pendidikan di Indonesia secara dinamis mengikuti perkembangan zaman. Perkembangan tersebut dapat dilihat dari pergantian kurikulum belajar yang berlaku.

Perubahan kurikulum dan peraturan yang ditetapkan pemerintah Indonesia sebagai bentuk dalam peningkatan mutu pendidikan, tetapi hingga saat ini hasilnya belum maksimal. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil survei *Trends in Student Achievement in Mathematics and Science* (TIMSS) menunjukkan bahwa terdapat masalah pendidikan di Indonesia, terutama pada bidang IPA. TIMSS adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang

Matematika dan Sains yang diinisiasi oleh *the International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) (Kemdikbud, 2016).

TIMSS merupakan studi yang diselenggarakan setiap empat tahun sekali. Berdasarkan hasil survei Indonesia berada di posisi bawah jika dibandingkan dengan beberapa negara di Asia. Nilai skor IPA menurut survei dari TIMSS yaitu tahun 2007, 2011, dan 2015 secara berurutan adalah 427, 406, dan 397. Perolehan skor Sains (IPA) tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat 35 dari 49 (2007), peringkat 39 dari 42 negara (2011), dan peringkat 45 dari 48 negara (2015) Hadi dan Novaliyosi (2019). Hasil survei dari TIMSS tersebut menunjukkan rendahnya prestasi IPA siswa yang ada di Indonesia sehingga perlu adanya perbaikan kualitas pembelajaran khususnya IPA di Indonesia.

Pembelajaran yang dilakukan sejak tahun pelajaran 2013/2014 Indonesia menerapkan Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik sebagai ciri khasnya. Pendekatan saintifik mengharuskan siswa menemukan sendiri pengetahuannya melalui proses sains. Hal ini menjadi tuntutan bagi peserta didik untuk memiliki wawasan dan juga sikap berorientasi keilmuan diantaranya berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran IPA. Menurut Gusti dan Ratnawulan (2020) pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik mampu mengintegrasikan sikap, pengetahuan dan keterampilan, serta penguasaan teknologi. Jika seorang pendidik telah mampu mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu, maka pembelajaran di abad 21 dapat terlaksana dengan baik. Namun kondisi nyata yang terjadi di lapangan menunjukkan pembelajaran IPA terpadu belum terlaksana dengan optimal (Laila *et al.*, 2019). Oleh karena itu

pada prosesnya pembelajaran IPA terpadu membutuhkan bahan ajar yang sesuai, baik berupa buku, modul, lembar kerja siswa dan lain sebagainya.

Bahan ajar berperan penting bagi keberlangsungan proses belajar mengajar. Bahan ajar digunakan sebagai sumber informasi dan media dalam pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan dan menambah efektivitas pembelajaran (Hamid dkk., 2019). Suyahman (2019) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan komponen yang harus ada dalam proses pembelajaran, bahan ajar ini bisa berbentuk cetak maupun non cetak yang dapat digunakan untuk membantu dan memudahkan pendidik dalam proses belajar mengajar. Selain itu bahan ajar juga berperan penting bagi peserta didik terutama digunakan sebagai pedoman untuk menguasai dan memahami materi serta konsep yang dipelajari dengan lebih mudah. Bahan ajar juga harus dapat digunakan untuk membantu atau menggantikan peran fasilitator/pendidik untuk pembelajaran individual maupun kelompok. Untuk itu bahan ajar yang baik perlu dirancang sesuai prinsip-prinsip tujuan pembelajaran, mempertimbangkan minat dan kebutuhan, mudah dipahami, murah dan menarik minat untuk mempelajarinya.

Bahan ajar yang saat ini banyak digunakan adalah buku cetak. Buku cetak masih menjadi bahan ajar utama dalam proses belajar mengajar. Namun, dengan adanya pergantian kurikulum yang berlaku untuk sekolah yakni kurikulum 2013, menyebabkan isi dari buku cetak dari waktu ke waktu pun ikut mengalami perubahan, tak jarang hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam mempelajari materi yang ada didalam buku, sebab ada beberapa buku yang kurang dalam memberikan contoh-contoh soal, mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari, gambar yang kurang jelas sehingga kurang menarik, dan sulit bila dipelajari

secara individu bagi siswa. Bahan ajar yang baik dan berkualitas hendaknya memiliki bahasa dan keterbacaan yang baik. Hal ini diperkuat oleh penelitian Amelia dan Fitrihidajati (2018) bahwa teks bacaan yang baik sangat penting agar tujuan pembelajaran dapat dicapai oleh siswa.

Pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah guru/pendidik masih dominan menggunakan buku paket yang disediakan oleh sekolah sehingga membatasi tingkat pengetahuan siswa. Hal ini dibuktikan ketika guru selesai menjelaskan materi pembelajaran guru sering bertanya tentang pemahaman siswa, namun siswa cenderung diam dan malu untuk bertanya dan mengungkapkan ketidakpahaman pada materi yang dipelajarinya. Selain itu kegiatan pembelajaran juga cenderung *teacher center* sebab kurangnya bahan ajar yang digunakan. Permasalahan ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk, (2021) mengungkapkan di MTs Muhammad Amin Rajo Tiangso dalam proses pembelajaran masih dikombinasikan oleh aktivitas guru yang hanya berpegang pada buku paket saja. Guru belum membuat modul sebagai bahan ajar yang dapat dipelajari siswa secara mandiri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Amril, 2017) di SMP Negeri 8 Padang, tingkat keterpaduan dalam buku teks IPA terpadu masih kurang. Hal ini diperkuat dengan analisis keterpaduan materi IPA dari delapan buku teks yang telah dianalisis dan memperoleh nilai rata-rata tingkat keterpaduan materi IPA adalah 39,72. Data tersebut dapat dikatakan bahwa materi yang disajikan dalam buku teks masih terpisah-pisah antara materi biologi, fisika dan kimia. Sedangkan menurut Depdiknas (2011) pembelajaran IPA terpadu seharusnya menggunakan pendekatan yang menggabungkan berbagai bidang

kajian pengetahuan alam menjadi satu bahasan yang mengandung sikap, proses, kreativitas, produk, dan aplikasi.

Bahan ajar IPA terpadu masih jarang digunakan di sekolah khususnya di Indonesia. Sesuai dengan Asrizal *et al.*, (2017) bahwasannya pembelajaran IPA terpadu mengalami beberapa kendala, yakni kurangnya referensi bahan ajar IPA terpadu, rendahnya penguasaan materi IPA terpadu, dan latar belakang pendidikan guru. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan adanya bahan ajar sangat membantu guru, oleh sebab itu bahan ajar perlu disusun dengan baik. Pengembangan bahan ajar juga diperlukan untuk pembaharuan. Salah satu bahan ajar yang kerap kali dikembangkan adalah modul. Namun modul IPA terpadu yang dikembangkan oleh penelitian sebelumnya masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu gambar yang digunakan dalam modul kurang sesuai dengan kearifan lokal atau yang dapat dipelajari di lingkungan sekitar peserta didik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Simon *et al.*, (2018) mengungkapkan keberhasilan penggunaan bahan ajar modul untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan hal-hal tersebut dan mempertimbangkan karakteristik peserta didik/siswa yang kurang tertarik dalam mempelajari IPA di buku teks yang ada dan masih ada kesulitan dalam mempelajari materi IPA secara mandiri, sehingga pada penelitian ini peneliti mengembangkan modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* pada tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh untuk siswa SMP/MTs kelas VIII. Pengertian *scaffolding* dalam hal ini merupakan sebuah bantuan yang diberikan oleh orang dewasa (pendidik/guru) kepada anak-anak (peserta didik/siswa) secara perlahan-lahan dan akan ditinggalkan apabila anak

tersebut sudah mampu menyelesaikan permasalahannya sendiri. Dengan adanya *scaffolding* yang melibatkan peserta didik dalam prosesnya dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Peserta didik diharapkan lebih mandiri dengan dorongan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi, sehingga pengetahuannya akan bertambah. Teknik *scaffolding* ini dikaitkan dengan mata pelajaran IPA yang memadukan tiga bidang kajian yakni fisika, kimia dan biologi atau yang biasa disebut IPA terpadu.

Pemilihan tema berdasarkan pada penggunaan model keterpaduan *integrated* dalam pengembangan modul IPA terpadu. Model keterpaduan *integrated* merupakan model yang memadukan berbagai mata pelajaran atau disiplin ilmu tetapi ada penetapan prioritas untuk menemukan konsep, keterampilan, sikap yang sama dari berbagai disiplin ilmu yang saling tumpang tindih. Kelebihan dari model keterpaduan ini adalah dapat dipahami secara lebih utuh (holistik), sangat kontekstual, dan efisien, tema disesuaikan dengan kehidupan peserta didik Fogarty (dalam Rusman, 2017). Pemilihan tema ini karena pembelajaran tatap muka terbatas (PTMT) mengakibatkan peserta didik kurang dalam melakukan aktivitas maupun olahraga khususnya dirumah dan di sekolah sebab situasi pandemi Covid-19. Tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh menggabungkan aspek fisika, kimia, dan biologi.

Pengembangan modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* diharapkan memiliki nilai validitas, kepraktisan, dan keterbacaan yang baik sehingga mampu mengatasi kurangnya bahan ajar IPA terpadu serta dapat membantu peserta didik menemukan konsep, mempelajari materi dan memecahkan permasalahan yang didapatkannya. Pengembangan modul ini menggunakan model pengembangan

4D dengan membatasi sampai tahap *develop* agar sesuai dengan tujuan pengembangan yang diharapkan. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang dipaparkan, peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *Scaffolding* dengan Tema Menjaga Kesehatan Sistem Gerak Tubuh Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII”.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Kurangnya ketersediaan modul IPA terpadu sebagai penunjang pembelajaran.
2. Siswa merasa kesulitan untuk mempelajari sendiri materi yang ada karena di dalam kurang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa merasa bosan dan dirasa sulit memahaminya.
3. Guru sulit dalam mengajarkan IPA secara terpadu karena latar belakang pendidikan guru dari bidang kajian selain IPA.
4. Proses pembelajaran secara online mengakibatkan aktivitas gerak siswa kurang sehingga perlu untuk menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah-masalah yang didapat dari observasi secara langsung dan beberapa sumber rujukan yang telah didapat, maka dari itu masalah-masalah tersebut dibatasi pada masalah mengenai belum adanya modul IPA terpadu di sekolah dan siswa masih kesulitan mempelajari materi yang ada pada buku teks biasa. Untuk

itu peneliti berinisiatif melakukan pengembangan berupa modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh untuk siswa SMP/MTs kelas VIII.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah karakteristik modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh?
2. Bagaimanakah kevalidan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh?
3. Bagaimanakah kepraktisan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh?
4. Bagaimanakah keterbacaan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh?

1.5 Tujuan Pengembangan

1. Mendeskripsikan dan menjelaskan karakteristik modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.
2. Mendeskripsikan dan menjelaskan tingkat kevalidan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.
3. Mendeskripsikan dan menjelaskan tingkat kepraktisan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.

4. Mendeskripsikan dan menjelaskan tingkat keterbacaan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.

1.6 Manfaat Pengembangan

1. Manfaat secara Teoritis
 - (a) Menambah sumber pengetahuan mengenai pengembangan modul IPA terpadu berbasis *Scaffolding*.
 - (b) Menambah kontribusi dalam bidang pendidikan khususnya pada bahan ajar IPA SMP.
2. Manfaat praktis
 - (a) Bagi Pendidik

Memberikan preferensi bahan ajar untuk digunakan guru dan menjadikan modul sebagai bahan ajar tambahan dalam kegiatan pembelajaran IPA di SMP.
 - (b) Bagi Peserta didik

Sebagai alternatif sumber belajar dan dengan menggunakan modul IPA terpadu pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dalam keterampilan proses sains pada khususnya.
 - (c) Bagi sekolah

Modul IPA terpadu sebagai bahan ajar dapat membantu mengatasi kurangnya bahan ajar dalam proses pembelajaran IPA di sekolah.

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* pada tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII. Modul dikembangkan dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Modul IPA terpadu yang dikembangkan berbasis *scaffolding*.
2. Modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dikembangkan menggunakan model keterpaduan *integrated* pada sebuah tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh.
3. Modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh disajikan dalam bentuk file pdf.
4. Modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh menggunakan beberapa aspek, yaitu biologi, fisika, dan kimia. Aspek biologi terdiri atas materi sistem gerak pada manusia dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. Aspek fisika terdiri atas materi usaha dan pesawat sederhana. Aspek kimia terdiri atas materi zat aditif dan zat adiktif.
5. Modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dengan tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh terdiri atas halaman judul, prakata, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, petunjuk penggunaan modul, pemetaan KD, standar isi berisi KI, KD dan Indikator, peta konsep, tujuan pembelajaran di setiap bab, apersepsi, lembar kegiatan siswa, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dilengkapi *scaffolding*, soal latihan, informasi tambahan, rangkuman materi, tes formatif, tes akhir modul, kunci jawaban dan pembahasan, dan daftar pustaka.

6. Modul ini disajikan menggunakan *scaffolding* pada LKPD yang berupa link atau tautan yang berisi kalimat rumpang bertujuan untuk membantu siswa mengidentifikasi dan memecahkan suatu permasalahan. Terdapat bantuan (*scaffolding* peniruan) pada bab 2 di bagian fitur contoh soal, *scaffolding* pada bagian ini berbentuk langkah-langkah penyelesaian masalah yang kemudian ditirukan oleh peserta didik pada fitur ayo lanjutkan.

1.8 Pentingnya Pengembangan

1. Modul yang telah ada sebelumnya memiliki kekurangan dari tampilan gambar yang kurang menarik sehingga perlu adanya pengembangan, dan pada modul berbasis *scaffolding* yang dikembangkan oleh peneliti menampilkan gambar yang menarik dan sesuai dengan lingkungan peserta didik.
2. Bahan ajar dan modul yang telah ada sebelumnya belum mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar sehingga peserta didik merasa bosan mempelajari materi yang ada. oleh sebab itu perlu dilakukan pengembangan dengan mengaitkan materi yang ada sesuai pada lingkungan sekitar peserta didik.
3. Modul IPA Terpadu berbasis *scaffolding* yang dikembangkan memiliki tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh yang berkaitan dengan keadaan di lapangan pada situasi Covid-19.
4. Materi yang kurang mendalam pada buku yang disediakan oleh sekolah menarik untuk dilakukan pengembangan oleh peneliti dengan adanya

pengembangan modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* tema menjaga kesehatan sistem gerak tubuh untuk siswa SMP/MTs Kelas VIII.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan

1.9.1 Asumsi

Pengembangan ini dapat menghasilkan modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* yang dapat digunakan oleh guru IPA dalam proses mengajar pada pokok bahasan tersebut. Asumsi pada modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami materi dan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

1.9.2 Keterbatasan Pengembangan

- a. Modul IPA terpadu yang dikembangkan terbatas pada beberapa kompetensi dasar (KD) dalam pembelajaran.
- b. Model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) dari Thiagarajan pada penelitian ini dilakukan terbatas sampai tahap *develop*.
- c. Pengembangan modul ini dilakukan uji coba yang terbatas pada kevalidan, kepraktisan (secara teoretis) dan uji keterbacaan.
- d. Pengujian modul dilakukan terbatas pada dua ahli Pendidikan IPA (validator), lima guru IPA (praktisi), dan 10 siswa kelas VIII.

1.10 Definisi Istilah

Beberapa istilah berikut digunakan untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul pada penelitian ini.

1. Modul IPA terpadu berbasis *scaffolding* merupakan bahan ajar mandiri (modul) yang dilengkapi bantuan atau *scaffolding*. Jadi, peserta didik dapat dengan mudah memahami dan mempelajari materi secara mandiri.
2. *Scaffolding* merupakan suatu teknik yang dapat memberikan bantuan kepada peserta didik dalam mempelajari dan memahami konsep pembelajaran.
3. Pembelajaran IPA terpadu menggunakan pendekatan yang menggabungkan berbagai bidang kajian pengetahuan alam menjadi kesatuan bahasan yang mengandung dimensi sikap, proses, produk, aplikasi, dan kreativitas (Depdiknas, 2011).
4. Pemilihan model keterpaduan *integrated* dilakukan dengan menentukan tema tertentu yang kemudian dijadikan tema utama bagi hubungan antara kompetensi dasar yang digunakan.