

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan aspek penting dalam kemajuan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh generasi muda yang akan menjadi penerus bangsa itu sendiri. Generasi muda yang berkualitas dihasilkan dari adanya sistem pendidikan yang berkualitas. Pendidikan merupakan suatu proses terstruktur yang dibutuhkan oleh setiap manusia dalam upaya mengembangkan potensi diri. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1: “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan merupakan proses yang berkelanjutan dan tak pernah berakhir yang bertujuan untuk mengembangkan potensi diri manusia serta untuk menghasilkan kualitas yang berkesinambungan (Sujana, 2019).

Mengacu pada ketentuan undang-undang di atas, pendidikan merupakan usaha sadar untuk menciptakan pembelajaran secara aktif guna mengembangkan potensi diri manusia. Kelancaran penyelenggaraan pendidikan membutuhkan suatu pedoman. Pedoman penyelenggaraan pendidikan di Indonesia tersebut tertuang dalam suatu kurikulum. Kurikulum merupakan pondasi untuk memudahkan berjalannya proses pendidikan di sekolah (Fajri, 2019).

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, tujuan dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pendidikan (Sisdiknas, 2003). Kurikulum yang saat ini dijalankan dalam sistem pendidikan di Indonesia yaitu kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada tiga aspek, yaitu menghasilkan peserta didik berakhlak mulia (afektif), berketerampilan (psikomotorik), dan berpengetahuan (kognitif) yang berkesinambungan (Yusuf, 2018). Dengan demikian peserta didik menjadi lebih kreatif, inovatif dan produktif. Penerapan kurikulum 2013 mengarahkan proses pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student center*). Peserta didik ditempatkan sebagai subyek yang melakukan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang secara aktif. Pelaksanaan pembelajaran dalam kurikulum 2013 dituntut menggunakan pendekatan saintifik (Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan berbasis fakta atau fenomena yang mana dalam proses pembelajaran mendorong peserta didik untuk aktif mengamati, menanya, mencari data melalui eksperimen, menyimpulkan menggunakan penalaran, dan mengkomunikasikan hasil temuannya (Ghozali, 2017). Penerapan pendekatan saintifik tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas.

Kurikulum 2013 juga mengatur pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam kurikulum 2013 berbasis IPA Terpadu (*integrative science*). Pembelajaran IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang memadukan bidang ilmu fisika, kimia, dan biologi (Saharuddin dan Wahab, 2019). Keterpaduan dalam pembelajaran IPA artinya adanya keterkaitan antara berbagai materi yang

dijadikan dalam satu tema. Konsep keterpaduan tertuang dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA yang diterapkan secara Terpadu dimaksud agar mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, efektif dan efisien (Wulandari, *et al.*, 2018). Penerapan sistem pembelajaran IPA Terpadu mampu mendorong peserta didik untuk mempelajari fenomena alam dengan mengaitkan materi dari berbagai bidang ilmu yang berbeda.

Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran didukung oleh upaya pemerintah untuk menciptakan pendidikan yang berkualitas. Pendidikan berperan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Mengingat pentingnya pendidikan bagi sumber daya manusia, pemerintah sudah melakukan berbagai upaya diantaranya: melaksanakan penyempurnaan kurikulum, penetapan Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pengadaan perangkat pembelajaran dan buku referensi lainnya, penataran guru tentang proses belajar mengajar dan kegiatan musyawarah guru mata pelajaran (Wardani, *et al.*, 2016).

Pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu yang ideal membutuhkan adanya dukungan bahan ajar IPA Terpadu dalam proses pembelajaran. Bahan ajar dapat memberikan pengaruh yang kuat terhadap pengalaman belajar peserta didik. Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang berperan sebagai penunjang pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran. Trianto (2012), menyatakan bahan ajar IPA Terpadu penyajiannya harus mewakili berbagai bidang kajian IPA secara utuh sebagai satu kesatuan yang berhubungan dengan memuat contoh-contoh yang berkaitan antar konsep berbagai bidang kajian IPA.

Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kesediaan bahan ajar IPA Terpadu untuk mendukung guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran masih terbatas. Bahan ajar yang saat ini digunakan oleh sekolah masih belum menunjukkan adanya keterpaduan materi, penyajian materi masih secara terpisah-pisah. Konsep terpadu seperti yang dimaksud dalam kurikulum 2013 belum tercermin dalam pembelajaran di sekolah. Sejalan dengan Aszrizal, *et al.* (2017) menyatakan penyajian materi pada buku yang menggunakan label IPA Terpadu masih sebatas formalitas karena materi yang disajikan masih mengacu pada satu bidang kajian IPA. Pembelajaran IPA Terpadu bertujuan untuk dapat meningkatkan efisiensi efektivitas pembelajaran dan mendorong minat dan motivasi belajar peserta didik. Pada kenyataannya pembelajran IPA Terpadu yang terjadi di sekolah belum mengajak peserta didik untuk mengaitkan dengan permasalahan yang ditemukan atau dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Buku-buku yang tersebar di lapangan hanya memberikan penekanan pada penyampaian pengetahuan dengan banyak teori yang menyebabkan peserta didik merasa bosan, sehingga peserta didik mengalami kesulitan untuk mendapatkan suatu konsep pembelajaran IPA Terpadu (Astiti, 2020). Permasalahan yang sama juga diungkap dalam penelitian Kamala, *et al.* (2015) di SMP Negeri Pembangunan Piyungan juga menyatakan bahwa penyajian materi dalam bahan ajar yang digunakan oleh sekolah masih memiliki kelemahan yang mana pembelajaran masih didominasi oleh pengetahuan yang harus dihafal oleh peserta didik. Pertanyaan-pertanyaan yang tertuang jawabannya sudah berada dalam pengetahuan yang diuraikan sebelumnya. Arif (2018) menyatakan bahwa penyajian materi dalam buku ajar yang padat serta banyak menggunakan kata yag

sulit dipahami oleh peserta didik sehingga menyebabkan ketertarikan peserta untuk membaca buku tersebut rendah.

Melalui pengamatan dan wawancara pada bulan Oktober 2021 dengan dua guru IPA kelas VII SMP Negeri 1 Sukasada, satu guru IPA kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja, dan dua guru IPA kelas VII SMP Negeri 6 Singaraja, terdapat beberapa masalah yang ditemukan yaitu, guru sulit dalam mengajarkan materi IPA secara Terpadu, bahan ajar IPA Terpadu kurang tersedia di sekolah, bahan ajar yang dikembangkan guru masih memiliki kelemahan dalam keterpaduan materi dan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi IPA. Sesuai dengan penelitian Agustini (2020), menyatakan bahwa masalah- masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu yaitu kurangnya penguasaan materi IPA Terpadu oleh guru dan kurangnya buku referensi IPA Terpadu di perpustakaan. Kesulitan guru mengajarkan materi IPA secara Terpadu disebabkan karena latar belakang pendidikan guru tersebut berasal dari satu bidang keahlian IPA. Sehingga guru kurang memahami keseluruhan materi yang tercakup dalam mata pelajaran IPA Terpadu. Hasil penelitian Septiana, *et al.*, (2018) menyatakan bahwa sulitnya mengajar materi IPA secara Terpadu disebabkan karena guru berasal dari satu bidang keahlian IPA (misalnya Biologi, Kimia atau Fisika), yang menyebabkan guru harus melakukan penyesuaian ketika mengajar bidang yang bukan keahliannya.

Latar belakang pendidikan guru yang bukan berasal dari IPA terintegrasi menjadi salah satu faktor guru belum bisa mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu di sekolah. Kurangnya bahan ajar IPA Terpadu mempengaruhi kinerja guru dalam pelaksanaan pembelajaran, yang menyebabkan guru kesulitan dalam

mengajar. Bahan ajar adalah salah satu komponen penting dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran. Proses pembelajaran di sekolah hanya menggunakan bahan ajar buku IPA kurikulum 2013 dari pemerintah, LKS penerbit dan bahan ajar yang relevan dengan materi. Pembahasan materi yang ada dalam buku ajar kurikulum 2013 yang digunakan di sekolah disajikan secara singkat, sehingga guru harus memberikan pemaparan terlebih dahulu kepada peserta didik dan peserta didik tidak dapat memanfaatkan bahan ajar tersebut secara utuh. Selain itu, LKS penerbit yang digunakan di sekolah belum dikemas secara terpadu. Nafsiah *et al.* (2019) juga menyatakan pengemasan materi dalam buku ajar di sekolah sebagian besar masih diuraikan secara terpisah. Astiti *et al.* (2020) menyatakan buku ajar yang dimiliki sekolah belum menunjukkan adanya keterpaduan antara fisika, kimia, dan biologi sehingga pembelajaran IPA Terpadu belum sepenuhnya dapat diimplementasikan.

Hasil wawancara menyatakan guru di sekolah juga mencoba mengembangkan bahan ajar yang relevan dengan materi dan menggunakan bahan ajar tersebut untuk menunjang proses pembelajaran. Bahan ajar yang coba dikembangkan guru seperti modul dan *handout*. Namun bahan ajar yang dikembangkan masih memiliki kelemahan seperti belum dikemas secara terpadu, tidak menggunakan model keterpaduan dan bahan ajar tidak berbasis model pembelajaran. Modul dan *handout* yang dibuat oleh guru di sekolah hanya berisi rangkuman-rangkuman materi yang akan dipelajari oleh peserta didik.

Kualitas bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran juga mempengaruhi kemampuan pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Peserta didik di sekolah masih mengalami kesulitan dalam memahami

materi IPA yang mereka pelajari. Wawancara dengan guru IPA pada bulan Oktober 2021 menyatakan bahwa terdapat beberapa materi yang sulit dipahami oleh siswa. Salah satu materi IPA yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah materi energi. Materi energi merupakan salah satu dari materi yang sulit dipahami oleh peserta didik karena dalam materi energi peserta didik belum mampu memahami konsep-konsep yang terdapat dalam materi tersebut sehingga peserta didik belum mampu mengaplikasikan konsep tersebut untuk memecahkan suatu permasalahan terutama permasalahan yang menggunakan perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahmatina (2018) menjelaskan apabila konsep-konsep dasar dan pendukung kurang kuat dipahami oleh peserta didik, menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal-soal energi.

Berdasarkan fakta permasalahan yang diperoleh di lapangan maupun data hasil penelitian-penelitian sebelumnya, perlu dikembangkan bahan ajar. Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini dilakukan untuk membantu mengatasi kurangnya ketersediaan bahan ajar IPA Terpadu dalam pembelajaran IPA Terpadu untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu di sekolah. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang dikemas secara sistematis yang memungkinkan peserta didik dapat mempelajari materi secara mandiri dan dirancang sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Ina Magdalena, *et al.*, 2020). Lebih lanjut Nuryasana dan Desiningrum (2020) menyatakan bahan ajar adalah seperangkat materi yang tersusun secara sistematis, baik secara tertulis maupun tidak tertulis sehingga dapat menciptakan suasana atau kondisi yang memungkinkan peserta didik belajar. Salah satu jenis bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk membantu sukses proses pembelajaran adalah modul.

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik (Depdiknas, 2008). Selanjutnya menurut Prastowo (2011:106) modul adalah sebuah bahan ajar yang tersusun secara sistematis yang dirangkai dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan ajar yang berisi rangkaian kegiatan belajar yang berdiri sendiri yang digunakan oleh peserta didik sebagai alat untuk belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Sejalan dengan kurikulum 2013 yang mana pembelajaran IPA saat ini diajarkan secara terpadu, maka modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul IPA Terpadu.

Modul IPA terpadu yang dikembangkan dalam penelitian ini dikemas dalam suatu tema. Adapun rumusan tema pada modul yang akan dikembangkan yaitu energi pada makhluk hidup. Pemilihan tema didasarkan pada materi energi merupakan salah satu materi yang sulit dipahami oleh peserta didik. Tema ini dipilih karena energi berkaitan erat dengan aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Tidak hanya manusia, energi juga berperan penting dalam aktivitas makhluk hidup lainnya seperti dalam proses fotosintesis, respirasi sel, serta makanan yang dicerna oleh makhluk hidup dan peserta didik tidak hanya mengetahui konsep energi hanya dalam konteks fisika namun energi dapat ditemukan dalam lingkungan sehari-hari. Melalui tema ini peserta didik

diharapkan mengetahui bagaimana peran energi bagi seluruh makhluk hidup. Tema energi pada makhluk hidup dalam modul yang dikembangkan menggunakan beberapa aspek, yaitu aspek fisika, kimia, dan biologi. Aspek fisika terdiri dari materi bentuk energi, sumber energi, dan perubahan bentuk energi. Aspek kimia pada materi reaksi yang ada dalam fotosintesis tumbuhan, hasil fotosintesis dan zat yang terkandung dalam makanan. Aspek biologi pada materi sel (pengertian sel, sel tumbuhan dan sel hewan, energi dalam sel yaitu transformasi energi oleh klorofil dan transformasi energi oleh mitokondria), proses fotosintesis serta manfaat dari hasil fotosintesis bagi makhluk hidup dan respirasi sel.

Keterpaduan tema dalam pengembangan modul dengan tema energi pada makhluk hidup menggunakan model keterpaduan *connected*. Hal ini dikarenakan modul IPA Terpadu yang dikembangkan dengan tema energi pada makhluk hidup ini memadukan konsep-konsep dalam KD 3.5 dipertautkan dengan konsep pada KD yang lain yaitu KD 4.5 dan KD 3.6. Model keterpaduan (*connected*) adalah model yang mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang ditumbuhkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain dalam suatu bidang studi (Rusydi dan Abdillah, 2018). Pembelajaran dengan menggunakan model keterpaduan *connected* yang mana konsep-konsep yang termuat dalam KD dihubungkan dengan konsep pada KD yang lain.

Modul pembelajaran IPA terpadu yang dikembangkan dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pemilihan model ini

didasarkan pada karakteristik materi yang dikemas dalam modul. Berdasarkan hasil analisis, karakteristik materi energi tepat apabila dikemas dengan berbasis penemuan. Model inkuiri terbimbing dalam penerapannya menekankan pada pengalaman belajar peserta didik secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pemilihan model inkuiri terbimbing dalam pengembangan modul IPA Terpadu juga didasarkan pada tujuan pembelajaran IPA dalam kurikulum yang mana dalam prosesnya mengantarkan peserta didik agar mampu memahami konsep-konsep IPA dalam materi yang dipelajari dan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Septiari, 2018). Menurut David dalam Puspitasari (2019), model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang dibangun atas dasar pembelajaran konsep-konsep dan menghubungkan antara beberapa konsep dalam mata pelajaran. Asrul (2020), menyatakan bahwa inkuiri terbimbing merupakan proses pembelajaran dengan melakukan pencarian dan penemuan konsep. Inkuiri terbimbing berorientasi pada aktivitas kelas yang berpusat pada peserta didik dan memungkinkan peserta didik belajar memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai sumber belajar (Nurdyansyah dan Eni, 2016). Hal lain yang mendasari pemilihan model inkuiri terbimbing yaitu dalam kurikulum 2013 (Permendikbud No. 103 Tahun 2014) merekomendasikan model inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dan uraian yang telah dikemukakan, peneliti merasa perlu mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu

yang diharapkan dapat memenuhi nilai kevalidan, kepraktisan dan keterbacaan yang baik agar bisa digunakan untuk mengatasi kurangnya ketersediaan bahan ajar IPA Terpadu. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Tema Energi pada Makhluk Hidup untuk SMP/MTs Kelas VII”.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Guru sulit dalam mengajarkan IPA secara Terpadu karena memiliki latar belakang pendidikan yang bukan berasal dari IPA terintegrasi.
2. Ketersediaan bahan ajar IPA Terpadu masih kurang dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran.
3. Bahan ajar IPA Terpadu yang dikembangkan oleh guru belum menggunakan model keterpaduan dan belum berbasis model pembelajaran.
4. Materi energi merupakan materi IPA yang sulit dipahami oleh peserta didik.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan yang dibatasi dalam penelitian, yaitu ketersediaan bahan ajar IPA Terpadu yang masih kurang dalam menunjang pelaksanaan pembelajaran. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA Terpadu berbasis inkuiriterbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup?
2. Bagaimanakah kevalidan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup?
3. Bagaimanakah kepraktisan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan energi pada makhluk hidup?
4. Bagaimanakah keterbacaan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian yang dapat disusun yaitu sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan karakteristik modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup.
2. Menganalisis kevalidan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup.
3. Menganalisis kepraktisan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup.
4. Menganalisis keterbacaan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat secara teoritis dan praktis yang diharapkan dapat diberikan yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pembelajaran ilmu pengetahuan alam.

2. Manfaat secara Praktis

a. Bagi Peserta didik

Modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran.

b. Bagi Guru

Modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Sebagai alternatif sumber belajar yang dapat membantu mengatasi kendala kurangnya sarana modul pembelajaran IPA Terpadu dalam menunjang kegiatan pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain dapat melanjutkan penelitian ini dengan melakukan pengujian produk untuk mendapatkan kualitas produk yang layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Pengujian produk dapat dilanjutkan ke tahap uji keefektifan dan tahap penyebaran produk (*disseminate*).

1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan modul IPA Terpadu ini menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Sintaks pembelajarannya terdiri atas identifikasi masalah dan melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data/informasi dan melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil.
2. Model keterpaduan yang digunakan dalam pengembangan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing pada sebuah tema energi pada makhluk hidup adalah model keterpaduan *connected*.
3. Penerapan model inkuiri terbimbing dalam modul IPA terpadu terlihat pada Lembar Kerja Peserta Didik. LKPD di dalamnya memuat sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing.
4. Modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup disajikan dalam bentuk file pdf..
5. Modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup menggunakan beberapa aspek, yaitu fisika, kimia, dan biologi. Aspek fisika terdiri dari materi bentuk energi, sumber energi, dan perubahan bentuk energi. Aspek kimia pada materi reaksi yang ada dalam fotosintesis tumbuhan, hasil fotosintesis dan zat yang terkandung dalam makanan. Aspek biologi pada materi sel (pengertian sel, sel tumbuhan dan sel hewan, energi dalam sel yaitu transformasi energi oleh klorofil dan transformasi energi oleh mitokondria), proses fotosintesis serta manfaat dari hasil fotosintesis bagi makhluk hidup dan respirasi sel.

6. Setiap sub materi dalam modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing dengan tema energi pada makhluk hidup dilengkapi dengan fitur tambahan seperti ayo cermati, ayo berlatih, berpikir kritis, info sains, info tokoh dan ayo menyimak. Fitur tambahan ini berfungsi untuk mendukung model inkuiri terbimbing dalam modul IPA Terpadu. Ayo berlatih merupakan fitur latihan soal untuk melatih pemahaman peserta didik setelah mempelajari materi. Info sains merupakan fitur informasi tambahan yang menarik untuk berkaitan dengan materi yang dibahas untuk menambah wawasan peserta didik. Info tokoh merupakan fitur informasi mengenai para tokoh sains yang berjasa dalam mengembangkan ilmu pengetahuan berkaitan dengan materi yang dikaji. Ayo menyimak merupakan fitur yang berisi link video untuk memperdalam materi peserta didik.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan ini sangat penting dalam membantu guru untuk melaksanakan pembelajaran IPA secara Terpadu, mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan menjadi sumber belajar tambahan untuk peserta didik.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi Pengembangan

Pada penelitian ini, asumsi yang dapat digambarkan adalah modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing tema energi pada makhluk hidup dapat mengatasi kekurangan bahan ajar IPA di sekolah yang kemudian dapat dijadikan bahan ajar penunjang oleh guru dan modul IPA Terpadu berbasis inkuiri terbimbing tema energi pada makhluk hidup dapat membantu peserta didik memahami materi IPA.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Pengembangan modul IPA Terpadu pada penelitian ini terbatas pada tema energi pada makhluk hidup.
- b. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) dari Thiagarajan. Pada penelitian ini penggunaan model pengembangan 4-D dilakukan terbatas sampai tahap *develop*. Penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap *develop* (pengembangan) dikarenakan adanya keterbatasan waktu dan penelitian ini terbatas sampai pada uji keterbacaan kelompok kecil. Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan penelitian sehingga menyebabkan sulit untuk melaksanakan uji efektifitas serta materi IPA yang digunakan dalam pengembangan modul ini merupakan materi yang diajarkan pada semester ganjil. Oleh sebab itu penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap uji keterbacaan skala kelompok kecil.
- c. Pengujian produk dalam penelitian ini dilakukan di satu sekolah yaitu di SMP Negeri 1 Sukasada.

1.10 Definisi Istilah

Adapun berbagai istilah yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran IPA Terpadu

Pembelajaran IPA Terpadu artinya pembelajaran yang dipadukan antara satu disiplin ilmu yaitu IPA, Terpadu antar mata pelajaran IPA dengan pelajaran lain, serta Terpadu dalam dan lintas peserta didik (Depdiknas, 2008).

Pembelajaran IPA Terpadu memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik, karena dalam pembelajaran Terpadu peserta didik akan memahami konsep-konsep yang dipelajari melalui melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep-konsep lain yang sudah dipahami yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

2. Modul

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik (Depdiknas, 2008). Menurut Prastowo (2011:106) modul adalah sebuah bahan ajar yang tersusun secara sistematis yang dirangkai dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik.

3. Model keterpaduan *connected*

Model keterpaduan (*connected*) adalah model yang mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang ditumbuhkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain dalam suatu bidang studi (Rusydi dan Abdillah, 2018:64).

4. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pengajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep

dimana peserta didik merancang sendiri prosedur percobaan sehingga peran peserta didik lebih dominan, sedangkan guru membimbing peserta didik ke arah yang tepat/benar (Sukma, *et al.*, 2016).

