

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejatinya pembelajaran tentang Ilmu Pengetahuan Alam ataupun sains adalah bagian tak terpisahkan dalam kehidupan. Oleh sebab itu, bersamaan dengan majunya IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dalam kehidupan, metode pembelajaran sains harus turut berkembang. Sains pada dasarnya adalah suatu cara berpikir, cara penyelidikan, dan kumpulan pengetahuan. Pelajaran IPA tidak hanya sekedar teori-teori, tetapi juga mencakup berbagai kegiatan praktis dan penyelidikan agar siswa dapat lebih aktif dan terampil selama belajar-mengajar berlangsung. Keterampilan proses alam konteks pembelajaran sains dikenal sebagai keterampilan proses sains (Yulita, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian dari Tren Studi Matematika dan Sains Internasional tahun 2011, Indonesia menduduki posisi ke-40 dari total 45 negara tentang kemampuan ilmiah (sains) para siswa, yakni dengan mengantong skor 406 dari 500 sebagai skor rerata dunia. Sebuah penelitian serupa yang telah dilaksanakan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada 2012 diketahui bahwa Indonesia menduduki rangking ke-64 dari sebanyak 65 negara, dengan mendapati nilai 382 dari nilai rerata dunia 500 tentang kemampuan ilmiah siswa, seperti pengidentifikasian masalah ilmiah, memanfaatkan fakta ilmiah, memahami fenomena kehidupan dalam konteks pembelajaran, dan menggunakan alat-alat sains. PISA juga melakukan sebuah riset pada tahun 2018, skor kemampuan sains siswa Indonesia meningkat dengan mencapai 396, secara peringkat Indonesia menempati posisi ke-70 dari 78 negara (Fuadi, dkk. 2020). Dengan demikian, merujuk pada hasil penelitian serta

piblikasi oleh TIMSS dan PISA tersebut menunjukkan bahwa sistem Pendidikan Indonesia tergolong jauh dari harapan, terutama dalam hal proses pembelajaran ilmu pengetahuan alam.

Kemampuan peserta didik Indonesia untuk bersaing secara global masih perlu diperbaiki, karena dalam beberapa periode terbaru menunjukkan bahwa Indonesia berada di bawah kemampuan siswa di negara-negara lain. Fakta ini mengindikasikan bahwa tingkat kemampuan sains siswa di Indonesia jauh lebih rendah dibandingkan negara lainnya.

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam seharusnya lebih mementingkan proses daripada hasil akhir yang diperoleh. Saat ini, pendekatan pembelajaran masih cenderung fokus pada pencapaian produk akhir tanpa memperhatikan proses ilmiahnya. Hal ini biasanya terjadi dikarenakan oleh guru dan siswa menganggap bahwa keberhasilan belajar ditentukan oleh nilai akademis siswa (Martana, dkk. 2017). Secara umum, banyak pengajar masih mengadopsi pendekatan tradisional dengan memberikan materi kepada siswa tanpa mendorong mereka untuk melakukan penemuan atau pemecahan masalah sendiri. Proses pembelajaran seringkali bersifat satu arah, dimana guru lebih banyak menggunakan metode presentasi, dan kurang melibatkan murid supaya lebih aktif selama belajar-mengajar berlangsung.

Sebagai contoh, proses belajar IPA yang masih berorientasi pada produk terlihat melalui hasil pengamatan/observasi yang dilakukan pada suatu SDN di kota Metro. Observasi membuktikan bahwa guru cenderung menggunakan metode ceramah, guru sebagai pusat pembelajaran. Siswa jarang terlibat aktif, terutama dalam aktivitas penyelidikan ilmiah. Pembelajaran IPA lebih

menekankan hasil akhir daripada proses. Hasil observasi menunjukkan keterampilan proses dan pengetahuan siswa masih rendah (Tias, 2017).

Sejatinya pendidikan tak hanya fokus terhadap pemahaman konsep, tapi juga fokus pada kemampuan\keterampilan, siswa harus mampu melakukan suatu hal berdasarkan oleh prinsip dan keilmuan yang sudah mereka pelajari. *Learning to know* (belajar untukmengetahui) serta *learning to do* (belajar untuk melakukan) tentunya penting untuk dicapai melalui pembelajaran. Hasil dari pembelajaran seharusnya tidak hanya tentang pengetahuan, tapi juga tentang kemahiran serta kemampuan/keterampilan dalam mengamati, menganalisa, pemecahan masalah, perencanaan, dan *teamwork*. Keberhasilan proses pembelajaran IPA dapat dilihat melalui tercapainya tujuan pengembangan konsep IPA, berdasarkan nilai yang diperoleh siswa apakah sama atau bahkan bisa lebih besar dibanding standar ketuntasan minimal (KKM) (Muzari, 2019).

Kurikulum 2013 (K13) mulai diterapkan sejak ajaran 2013/2014. Kurikulum ini melibatkan pelatihan keterampilan proses yang tercermin di dalam aktivitas pembelajaran. Pelatihan keterampilan proses tersebut meliputi 5-M (mengamat, menanyakan, meneliti, mengasosiasii, dan menyampaikan) yang juga dikenal pendekatan Saintifik. K13 juga menekankan penguatan spiritual siswa, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan (Setiyadi, 2017). Menurut Anwar dkk. (2016), kurikulum ini berperan penting dalam mengembangkan kualitas siswa untuk menyambut masadepan.

K13 memprioritaskan pada peningkatan serta penyesuaian *soft skills* dan *hard skills* mencakup sikap, ilmu pengetahuan, dan juga keterampilan, dengan memberikan suasana belajar yang leluasa bagi peserta didik. Sistem pembelajar

kurikulum 2013 mengadopsi pembelajaran tematik terpadu dan pendekatan saintifik. Inovasi pendidikan terus dilakukan guna meningkatkan kualitas pendidikan, dengan kurikulum berbasis kompetensi dan karakter yang memberikan bekal kepada peserta didik berupa penguatan sikap dan optimalisasi kemampuan berdasarkan kebutuhan zaman dan teknologi. Perkembangan kurikulum berbasis keterampilan dan karakter sangat urgen agar siswa dapat menjadi manusia yang berkualitas (Fatmawati, 2017).

Namun, kenyataannya masih banyak guru menggunakan bahan ajar berdasarkan apa yang telah ada dari penerbit dibanding dengan guru yang menyiapkan dan menyusun bahan ajar sendiri. Pernyataan oleh seorang guru IPA kelas VII SMP N 1 Dolok Masihul melalui wawancara pada tanggal 14 Juli 2022 mengatakan bahwa bahan pembelajaran yang digunakan guru di sana bersumber dari buku paket oleh penerbit tertentu. Mereka belum pernah memakai bahan pembelajaran lain seperti modul dan sebagainya. Buku terbitan itu tentunya memuat proses mengumpulkan data, teori-teori, contoh permasalahan, dan soal-soal latihan. Akan tetapi, materi pelajaran tersebut hanya disajikan ringkas serta ditambah dengan penjelasan dari guru daripada adanya kegiatan percobaan, karena itulah siswa kurang terlibat selama proses belajar.

Salah satu upaya memfasilitasi keterampilan proses sains siswa yakni melakukan inovasi terhadap bahan ajar, seperti dengan adanya pembuatan modul. Adapaun modul itu sendiri adalah bahan pembelajaran yang dibuat sistematis berdasarkan standar kurikulum, dirangkum menjadi suatu satuan pembelajaran terkecil, modul juga memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mandiri dalam waktu tertentu (Purwanto dkk, 2007). Pemilihan modul untuk sarana dalam

pembelajaran dikarenakan modul memungkinkan untuk dipelajari oleh siswa sesuai kemampuannya sendiri, dan lebih leluasa. Modul dapat memudahkan siswa selama belajar secara mandiri tentang IPA tanpa terpaku pada durasi belajar di sekolah, memungkinkan siswa yang membutuhkan durasi lebih lama untuk memahami pelajaran dapat melanjutkan pembelajaran secara lebih mendalam pada kesempatan lain.

Berdasarkan analisis, penggunaan modul dalam pembelajaran IPA saat ini sudah banyak diterapkan, namun modul tersebut sering kali tidak disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Modul-modul ini cenderung tidak menarik untuk dibaca karena ditulis dengan gaya yang mirip dengan buku teks. Di MTsN Serdang Bedagai, modul yang digunakan juga monoton dan tidak menarik, hingga menimbulkan rasa bosan bagi siswa. Akibatnya, hasil pembelajaran siswa tidak mencapai KKM dan keterampilan proses sains mereka tidak berkembang

Penelitian oleh Chindy (2021) menunjukkan bahwa penggunaan modul berbasis inkuiri sangat praktis untuk pembelajaran IPA pada kelas 5 dikarenakan mampu mengoptimalkan hasil belajar dan pemahaman para murid. Syahroni, Dewi, dan Kasmui (2016) juga menemukan bahwa modul bisa meningkatkan sikap kemandirian dalam belajar serta hasil dari belajar para siswa. Penelitian ini dapat membuktikan modul tidak hanya menanamkan kemandirian belajar tetapi juga memberikan pencapaian positif terhadap pemahaman siswa. Beberapa faktor yang mendukung hasil tersebut yaitu desain modul elektronik yang menggunakan pendekatan ilmiah, memuat aktivitas dan evaluasi diri, serta disajikan secara sederhana dan menarik, sehingga merangsang siswa supaya dapat lebih aktif selama proses belajarnya.

Bahan dan metode pembelajaran memiliki keterkaitan yang erat. Metode belajar harus didukung oleh bahan ajar yang tepat. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, diperlukan adanya pengembangan terhadap bahan ajar, dalam hal ini berbentuk modul IPA terpadu dengan basis inkuiri terbimbing. Margiyati (2018) mengatakan salah satu kelebihan pembelajaran konsep inkuiri yakni memudahkan siswa menumbuhkembangkan keterampilan dan proses kognitif mereka. Untuk mengoptimalkan keterampilan proses bidang sainsiswa, konsep pembelajaran inkuiri terbimbing dipergunakan pada pembelajaran sains.

Menurut Permendikbud No. 16 Tahun 2022 mengenai Standar Kompetensi Lulusan, salah satu target mempelajari IPA di lingkup SMP/MTs adalah pengembangan pada keterampilan proses untuk penelitian, pemecahanmasalah, dan ketepatan membuat berbagai keputusan. Olehsebab itu, pelajaran IPA harus mengarah kepada proses pembelajaran yang mengandung berbagai kriteria tersebut, salah satunya dengan metode pembelajaran inkuiri.

Pembelajaran dengan konsep inkuiri melibatkan siswa secara optimal untuk menemukan dan menyelidiki secara terstruktur, analitis, dan masuk akal agar mereka dapat menyajikan penemuan mereka dengan percaya diri (Nurdiansyah, 2013). Pembelajaran inkuiri memposisikan siswa menjadi ilmuwan yang melakukan serangkaian kegiatan ilmiah. agar penerapan pembelajaran inkuiri di SD/MI semakin mudah, prosesnya dibimbing atau diarahkan oleh guru. Namun, guru berperan sebagai fasilitator yang menyokong siswa agar lebih partisipatif selama pembelajaran berlangsung. Konsep inkuiri ini disebut inkuiri terbimbing, yakni siswa memperoleh pedoman atau petunjuk berdasarkan pada kebutuhan mereka (Nurhidayah, 2015). Acuan tersebut umumnya seperti

pertanyaan yang mampu mengarahkan siswa agar dapat memberikan Solusi atas permasalahan yang diberikan.

Dengan demikian, inkuiri terbimbing dapat dijadikan sarana yang tepat untuk mencapai target dari pembelajaran IPA. Tanpa adanya dukungan bahan ajar yang sesuai, target pencapaian kompetensi ini akan sulit dicapai. Maka, perlu adanya inovasi dan pengembangan terhadap bahan ajar yang tepat dengan konsep-konsep pembelajaran tersebut, salah satunya ialah modul.

Modul merupakan suatu bahan pembelajaran, dirancang sistematis menggunakan bahasa yang sederhana, sesuai dengan pengetahuan dan juga umur siswa, agar siswa bisa belajar secara individu dengan minimnya peran guru (Prastowo, 2014). Alasan penggunaan modul inkuiri terbimbing yakni: (1) Modul inkuiri terbimbing tergolong ideal untuk mata pelajaran IPA dan sudah terverifikasi dapat menaikkan hasil belajar siswa dalam berbagai penelitian. (2) Modul inkuiri terbimbing menyajikan tahapan dan langkah yang sistematis serta mudah diikuti. (3) Modul inkuiri terbimbing dirancang mengintegrasikan strategi belajar yang sesuai dengan cara kerja otak selama pembelajaran.

Penelitian relevan yang mendukung pembelajaran inkuiri efektif dalam meningkatkan keterampilan proses ilmiah/sains berasal dari Ergul *et al.* (2011), yang mengatakan pembelajaran secara inkuiri dapat mengembangkan keterampilan proses serta sikap sains siswa. Penelitian lain oleh Erlina dkk. (2022) membuktikan konsep pembelajaran secara inkuiri terbimbing bisa melatih keterampilan proses khususnya bidang sains dan efektif dalam menumbuhkembangkan keterampilan tersebut. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Juniati dan Widiyana, yang mengemukakan bahwa pelaksanaan

konsep pembelajaran inkuiri dapat mengoptimalkan hasil dari belajar IPA. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya ketuntasan klasikal hasil belajar murid antar siklus. Peningkatan hasil belajar ini terjadi karena model inkuiri merangsang ketertarikan dan perhatian murid untuk belajar, sehingga mereka mampu belajar secara aktif dalam kelompok dan menikmati proses selama pembelajaran. Berdasarkan pernyataan diatas, terlihat bahwa pembelajaran inkuiri efektif sebagai upaya peningkatan keterampilan proses pada bidang sains. Oleh sebab itu, modul yang dikembangkan harus berbasis inkuiri terbimbing.

Hasil observasi peneliti di MTsN Serdang Bedagai menunjukkan bahwa pembelajaran ilmiah/sains atau IPA masih didominasi oleh guru yang lebih banyak memaparkan materi pembelajaran secara langsung. Tak hanya itu, instrumen yang digunakan hanya dari buku seperti menyelesaikan soal atau instruksi yang terdapat di dalam buku tersebut, serta kegiatan pembelajarannya banyak berlangsung di dalam kelas. Pola pengajaran seperti ini tidak melibatkan peran siswa, sehingga mereka minim memperoleh kegiatan belajar secara langsung. Siswa hanya mendengar, mencatat, bertanya secara terbatas, memperhatikan demonstrasi oleh guru, serta turut melakukan demonstrasi sesuai arahan, akibatnya keterampilan berpikir dan keterampilan proses ilmiah/sains siswa kurang terlatih. Padahal, keterampilan proses ini semestinya dimiliki siswa untuk melakukan rangkaian percobaan.

Berdasarkan hasil observasi dalam studi pendahuluan, peneliti memutuskan untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran IPA dengan menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses ilmiah/sains siswa kelas VII di MTs Negeri

Serdang Bedagai. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada "Pengembangan Modul Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII SMP/MTs".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latarbelakang, yang dapat diidentifikasi, yakni:

- 1) Hasil pembelajaran IPA pada pokok bahasan suhu dan kalor belum mencapai KKM yaitu 75
- 2) Pembelajaran IPA yang dilakukan didalam kelas belum memanfaatkan modul, melainkan hanya mengacu pada buku/LKS yang disediakan disekolah.
- 3) Pembelajaran IPA yang dilakukan belum menggunakan pendekatan/konsep yang mampu meningkatkan keterampilan proses ilmiah/sains siswa. Guru masih dominan menggunakan metode ceramah.

1.3 Batasan Masalah

Merujuk pada rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Modul pembelajaran IPA ini dirancang menggunakan konsep pembelajaran inkuiriterbimbing agar meningkatkan keterampilan proses ilmiah/sains siswa SMP/MTs.
2. Modul pembelajaran IPA yang merujuk kepada kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi berdasarkan kurikulum 2013 dengan pokok bahasan "Suhu, Kalor, dan perubahannya".
3. Modul yang berupa *hard copy*, berbentuk buku dan disertai dengan gambar yang berwarna.
4. Modul adalah media cetak berupa kertas A4.

1.4 Rumusan Masalah

Menurut latarbelakang yang telah dipaparkan, dapat ditulis rumusan permasalahan penelitian yakni sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kevalidan modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP/MTs?
- 2) Bagaimana kepraktisan modul pembelajaran IPA yang berbasis inkuiri terbimbing guna meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP/MTs?
- 3) Bagaimana keefektifan modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP/MTs?

1.5 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui validitas modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses dasar sains siswa kelas VII SMP/MTs.
2. Menemukan kepraktisan modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses dasar sains siswa kelas VII SMP/MTs.
3. Mengetahui efektivitas modul pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan proses dasar sains siswa kelas VII SMP/MTs.
4. Menilai keterampilan proses sains siswa dalam menggunakan modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan dikembangkannya modul pembelajaran ini, besar harapan penulis dapat memberikan manfaat praktis dan akademis yakni sebagai berikut:

1. Secara Praktis

a. Bagi Kepala Sekolah/Madrasah

Modul dapat dijadikan referensi untuk memotivasi guru, terutama guru IPA dan guru lainnya, supaya lebih kreatif dalam mengembangkan bahan ajar sesuai suasana dan kondisi. Hal ini bertujuan untuk memberikan makna lebih dalam, proses pembelajaran bagi siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran guna mencapai target yang ditetapkan.

b. Bagi Guru

Modul ini bisa dijadikan referensi untuk mengembangkan sumber acuan, khususnya dalam pembelajaran IPA, dalam bentuk cetak. Ini merupakan usaha dalam meningkatkan keterampilan proses terlatih dasar sains siswa.

c. Bagi Mahasiswa

Terhusus bagi mahasiswa jurusan pendidikan, modul ini dapat memberikan ilmu baru terkait pengembangan suatu modul pembelajaran dengan basis inkuiri terbimbing, khususnya dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), sebagai upaya untuk mencetak calon guru yang memiliki kompeten.

d. Bagi Siswa/Peserta Didik

Modul ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses dasar ilmiah melalui serangkaian kegiatan pembelajaran inkuiri yang dipandu. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan untuk melatih keterampilan proses dasar siswa.

e. Bagi Peneliti dan Peneliti Lain

Pengembangan modul pembelajaran ini memberikan wawasan tambahan bagi peneliti, terutama dalam hal pengembangan materi pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum. Bagi peneliti lainnya, modul ini bisa menjadi objek penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan sebuah modul pembelajaran IPA yang berbasis inkuiri terbimbing dengan berbagai topik IPA lainnya untuk meningkatkan sebuah keterampilan proses tentang dasar sains siswa.

2. Secara Akademis

Penelitian ini diharapkan mampu berperan sebagai media untuk mengembangkan pengetahuan, terutama di bidang pendidikan, dengan fokus pada pengembangan modul pembelajaran IPA dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keterampilan proses dasar ilmiah siswa dengan kualitas dan validitas yang baik.



THE
Character Building
UNIVERSITY