

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran sains (IPA) adalah cara sistematis dalam mengeksplorasi alam, serangkaian fakta konsep dan prinsip. Berkenaan dengan pembelajaran sains, Rohmaya (2022 : 3) menyatakan sebagai berikut:

Lebih jauh lagi, sains adalah proses penemuan yang memungkinkan siswa belajar tentang diri mereka sendiri, lingkungan mereka, dan penerapan potensial mereka dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA menekankan pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah"

Pembelajaran pada hakikatnya sebagai ilmu pengetahuan mencakup berbagai macam pengetahuan yang berasal dari pengamatan dan penyelidikan yang menjelaskan kompleksitas, penyebab dan akibat dari berbagai fenomena. Pembelajaran juga dikatakan sebagai proses memberikan bimbingan atau

"sains merupakan sekumpulan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan proses sains yang dimiliki seseorang yang mempelajari sains sehingga dapat berpartisipasi untuk kemajuan masyarakat, (Jenice & Downey 2013: 26).

Berdasarkan realita diatas, pembelajaran sains dapat disimpulkan bahwa pembelajaran sains suatu kemampuan

seseorang dalam memahami sains, mengkomunikasikan sains dan menerapkan pengetahuan sains yang dimiliki untuk memecahkan masalah, sehingga dapat meningkatkan sikap dan kepekaan terhadap lingkungan sekitar. Penguasaan dan kemampuan pemahaman sains dan teknologi di era digital ini menjadi peranan penting keberhasilan pendidikan suatu bangsa. Pada Pembelajaran IPA atau sains sebagai salah satu bagian dari Pendidikan memiliki peran penting dalam menghasilkan dan membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, diperlukan proses pembelajaran yang mampu memberikan dan memungkinkan terjadinya transfer ilmu pengetahuan. "Belajar adalah aktivitas yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk memenuhi rasa ingin tahu terhadap suatu hal" (Faiz et al., 2022).

Dinyatakan oleh Moh. Surya (1981:32), "definisi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalaminteraksinyadengan lingkungan".

Menurut Ernest R. Hilgard dalam (Sumardi Suryabrata, 1984:252), "belajar merupakan proses pebuatan yang drilakukan dengan sengaja, yang kemudian

menimbulkan perubahan, yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya".

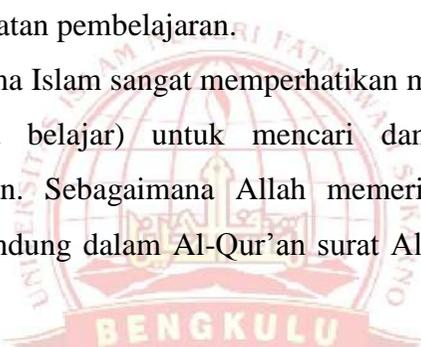
Dari beberapa pengertian belajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar itu bukan hanya sebatas kegiatan membaca, mendengarkan, menulis, mengerjakan tugas dan ulangan saja tetapi perubahan tingkah laku dari hasil kegiatan proses belajar itu ada interaksi aktif dengan lingkungan dan perubahan tersebut bersifat permanen. Pada awal sejarah pembelajaran, media hanyalah merupakan alat bantu yang dipergunakan oleh seorang guru untuk menerangkan pelajaran. Alat bantu yang mula-mula digunakan adalah bantu visual, yaitu berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa, antara lain untuk mendorong motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi daya serap dalam belajar.

Modul sangat diperlukan sebagai media pembelajaran yang sangat memudahkan peserta didik untuk memahami suatu materi dan sebagai panduan bagi pendidik untuk menyampaikan materi. Selain itu, ketersediaan modul dalam kegiatan pembelajaran dikelas dapat memicu peserta didik maupun pendidik untuk menumbuhkan semangat belajar dan mengajar terutama dalam pembelajaran IPA.

Pada penelitian ini jenis bahan ajar yang digunakan adalah modul, ketersediaan modul sebagai bahan ajar masih jarang digunakan, khususnya modul dengan pendekatan

STEM. Maka diperlukan upaya untuk membantu dan memfasilitasi peserta didik dalam belajar secara mandiri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menambah bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran mandiri peserta didik seperti modul. Modul sebagai suatu unit materi kurikulum yang lengkap, dapat juga ditambah dengan pencapaian tugas yang lebih besar atau tujuan – tujuan jangka panjang yang akan sangat membantu para guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Agama Islam sangat memperhatikan masalah pendidikan (khususnya belajar) untuk mencari dan menuntut ilmu pengetahuan. Sebagaimana Allah memerintah pengetahuan yang terkandung dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah(2) : (31-32)



وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ۝٣١
قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ۝٣٢

Artinya : Dan dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, Kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!". Mereka menjawab: "Maha suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah yang maha mengetahui lagi maha bijaksana.(Rismawati et al., 2024)

Dalam perkembangan zaman, dalam suatu pembelajaran tidak hanya menggunakan alat bantu atau media pembelajaran saja, saat ini juga terdapat suatu pembelajaran berupa pendekatan yang digunakan dalam proses belajar dan mengajar agar mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam sebuah proses pembelajaran yaitu pendekatan STEM (*Science, Technology, engineering, and mathematics*). STEM merupakan pembelajaran terapan yang menggunakan pendekatan antar ilmu (*Science, Technology, Engineering, and mathematics*) menerapkan dan mempraktikkan konten dasar dari STEM pada situasi yang siswa hadapi/temukan dalam kehidupan nyata. Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran berbasis STEM bukan pembelajaran yang hanya membicarakan ilmu pengetahuan alam saja, melainkan pembelajaran yang mengaitkan ilmu pengetahuan alam, teknologi, teknik, dan matematika serta mengkorelasikannya dengan kehidupan nyata (Syahirah *et al.*, 2020)

Berdasarkan hasil observasi wawancara dengan salah satu guru IPA tetap di SMP 4 Kota Bengkulu tepatnya pada bulan agustus 2024, ada beberapa kendala yang menyebabkan rendahnya pemahaman sains peserta didik diantaranya adalah bahan ajar yang kurang bervariasi, media yang digunakan kurang inovatif sehingga pembelajaran kurang diminati peserta didik, serta peserta didik belum terbiasa belajar konsep/materi

dengan menggunakan modul yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik dan matematika dalam satu buku. Penyebab utama adanya kondisi tersebut adalah guru hanya memanfaatkan buku paket IPA yang telah disediakan oleh sekolah dan LKS sebagai sumber belajar. Hal ini membuat siswa kurang tertarik untuk belajar, kondisi di atas memerlukan solusi untuk memotivasi peserta didik membaca buku pelajaran IPA materi klasifikasi makhluk hidup tumbuhan lumut sehingga diperlukan buku suplemen tambahan untuk memudahkan peserta didik dalam belajar. Peneliti merasa perlu untuk mengembangkan sebuah bahan ajar untuk mata pelajaran IPA materi getaran, gelombang dan bunyi yang didesain secara menarik dan praktis sebagai bahan ajar tambahan bagi peserta didik dalam bentuk modul Seperti yang kita ketahui pembelajaran IPA merupakan salah satu materi dengan banyak rumus yang membuat siswa susah memahami materi, sehingga siswa kurang tertarik untuk memahami materi tersebut. Anggapan ini berpengaruh besar terhadap hasil belajar siswa, hanya siswa yang benar-benar berminat mendalami pembelajaran IPA yang menunjukkan prestasi belajar yang sangat memuaskan. Untuk itu dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi, maka dilakukannya kegiatan praktikum, akan tetapi tidak semua materi pembelajaran dapat dipraktikumkan karena tidak ada peralatan di laboratorium atau kurangnya alat untuk

melakukan praktikum, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup tumbuhan lumut. Materi ini sangat penting sehingga diperlukan media alternatif yang dapat menarik minat siswa untuk mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup tumbuhan lumut. Untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik, dibutuhkan sebuah proses kreatif dalam pembelajaran yaitu media pembelajaran berupa modul ajar. Adapun bentuk modul yang akan dikembangkan yaitu modul dengan berbasis STEM.

(Science, Technology, Engineering, And Mathematics).

Integrasi aspek-aspek STEM tersebut dapat mendukung peningkatan kreatifitas belajar peserta didik. Integrasi aspek-aspek STEM dapat memberikan dampak positif terhadap pembelajaran siswa terutama dalam hal peningkatan pencapaian belajar dibidang sains dan teknologi (Syahirah *et al.*, 2020)

Alasan peneliti menggunakan modul berbasis STEM adalah agar siswa lebih dapat berpikir kreatif dan menggali informasi mengenai materi biologi lebih dalam lagi.

Mengimplementasikan Modul ajar berbasis STEM pada materi klasifikasi makhluk hidup diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman sains peserta didik serta kelayakan dan kepraktisan modul ajar materi klasifikasi makhluk hidup. Oleh karna itu akan dilakukan **"Pengembangan Modul Ajar Berbasis Science,**

Technology, Engineering, Mathematic (STEM) Pada Materi Klasifikasi Mahkluk Hidup Untuk Meningkatkan Pemahaman Sains Di Kelas VII SMP 4 Kota Bengkulu".

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman sains terhadap materi klasifikasi mahkluk hidup. Banyak peserta didik yang kesulitan memahami materi klasifikasi mahkluk terutama tumbuhan lumut, materi ini dianggap sulit bagi peserta didik keterbatasan dalam sumber belajar juga menjadi salah satu faktor. Hal ini mengidentifikasikan bahwa capaian pembelajaran kurikulum merdeka belum tercapai secara maksimal.
2. Tersedianya laboratorium dan alat praktikum namun tidak selalu digunakan dalam proses pembelajaran
3. Guru cenderung selalu menggunakan modul dengan metode ceramah pada masa pembelajaran, Kurangnya sumber belajar siswa yang membuat siswa kurang tertarik belajar.
4. Masih banyak siswa yang tidak fokus dengan pembelajaran yang berlangsung. Saat pembelajaran berlangsung siswa sering mengantuk dan melakukan aktifitas yang tidak berkaitan dengan pelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Media Modul berbasis STEM yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai bahan ajar atau media ajar.
2. Pengembangan modul ajar diterapkan materi klasifikasi makhluk hidup khususnya tumbuhan lumut (*Bryophyta*)
3. Untuk lokasi pengamatan hanya dilakukan di SMP 4 Kota Bengkulu saja.

D. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan pengembangan modul ajar berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematic (STEM)* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan pemahaman sains di kelas VII SMP 4 Kota Bengkulu.
2. Bagaimana kepraktisan pengembangan modul ajar berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematic (STEM)* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan pemahaman sains di kelas VII SMP 4 Kota Bengkulu.
3. Bagaimana hasil pengembangan modul ajar berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematic (STEM)* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan pemahaman sains di kelas VII SMP 4 Kota Bengkulu.

E. Spesifikasi Produk

1. Materi yang terdapat dalam modul adalah materi klasifikasi makhluk hidup
 - a. Pengertian tumbuhan lumut
 - b. ciri-ciri tumbuhan lumut
 - c. klasifikasi tumbuhan lumut
 - d. proses reproduksi tumbuhan lumut
 - e. peran tumbuhan lumut dalam kehidupan
 - f. contoh tumbuhan lumut dalam kehidupan sehari-hari
2. Komponen yang terdapat dalam modul meliputi
 - a. Bahan ajar yang dikembangkan berupa Modul Ajar Kurikulum Merdeka.
 - b. Modul ajar berisi materi Klasifikasi Makhluk Hidup tumbuhan lumut kelas VII.
 - c. Modul ajar didesain dengan menggunakan *Microsoft Word* dan aplikasi *Canva*.
 - d. Karakteristik modul ajar IPA berbasis *Science, Technology, Engineering, Mathematic (STEM)*

F. Tujuan Modul

Tujuan dari pengembangan modul ajar bisa dijabarkan sebagai berikut:

- 1. Menilai Kelayakan Modul Ajar:** untuk menguji kelayakan modul ajar dari segi isi, bahan, penyajian, dan relevansi, untuk memastikan bahwa modul ajar tersebut dapat

diterima oleh peserta didik dan memenuhi standar pembelajaran yang diharapkan.

2. **Menilai Kepraktisan Modul Ajar:** Untuk menentukan sejauh mana modul ajar tersebut praktis digunakan dalam pembelajaran, baik oleh Guru maupun peserta didik, serta mengidentifikasi kendala-kendala yang mungkin muncul selama implementasi.
3. **Mendesain Modul Ajar yang Tepat untuk digunakan SMP 4 Kota Bengkulu:** untuk mengembangkan desain modul ajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di lingkungan SMP 4 Kota Bengkulu, dengan fokus pada Klasifikasi makhluk hidup, sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman sains peserta didik.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya informasi dalam ilmu pendidikan khususnya tentang Klasifikasi Makhluk Hidup.
- b. Modul ajar dapat digunakan secara luas baik di jenjang MTs maupun SMP
- c. Salah satu rujukan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Melatih peserta didik untuk belajar secara mandiri di kelas atau di luar kelas serta dapat Membangun pengetahuan sendiri berdasarkan pengalaman sebelumnya dan mempermudah peserta didik belajar secara mandiri.

b. Bagi Guru

Pengembangan perangkat pembelajaran dapat menunjang pembelajaran yang efektif dalam hasil belajar peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Dapat meningkatkan prestasi peserta didik dan meningkatkan mutu sekolah serta akreditasi sekolah.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang Klasifikasi Mahkluk hidup yang diharapkan dapat mendukung mengenai penelitian yang sedang dikembangkan dalam bentuk modul ajar.