

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad 21 juga disebut sebagai abad globalisasi yang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Fatmawati *et al.*, 2021). Paradigma pendidikan abad ke-21 berpusat pada siswa untuk menyediakan kebutuhan zaman yang cepat berubah. Hubungan pendidikan abad 21 dengan literasi sains siswa sangat erat karena pendidikan ini mendorong siswa untuk tidak hanya memahami konsep-konsep sains secara teoritis, tetapi juga untuk menerapkannya dalam konteks nyata. Melalui pembelajaran interaktif, penggunaan teknologi, dan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, siswa diberi kesempatan untuk eksplorasi mendalam terhadap ilmu pengetahuan. Mereka diajak untuk melakukan eksperimen, analisis data, dan presentasi hasil penelitian mereka, sehingga meningkatkan pemahaman tentang proses ilmiah dan relevansinya dalam pemecahan masalah sehari-hari maupun global (Nugraha, 2022).

Sumber daya manusia yang dibutuhkan di abad 21 harus memiliki kualitas yang tinggi, dapat diandalkan, dan mampu bersaing secara global. Upaya menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas yakni dengan meningkatkan literasi sains. Literasi sains menjadi satu dari hal utama dalam menghadapi berbagai tantangan yang muncul di era ke-21 (Widyasatika *et al.*, 2022). Kemampuan literasi sains adalah keterampilan untuk memahami konsep ilmiah, mengomunikasikan informasi ilmiah, dan menggunakan pemahaman ilmiah untuk menyelesaikan masalah berdasarkan pertimbangan ilmiah. Hasil PISA tahun 2018

peringkat literasi sains Indonesia berada di urutan ke-74 dari 79 negara dengan poin 396. Kemudian hasil PISA 2022 peringkat literasi sains Indonesia mendapatkan poin 383 dengan peringkat 67 dari 79 negara (Zuhri, 2023). Data tersebut memperlihatkan kapabilitas literasi sains di Indonesia masih rendah karena skor yang diperoleh tidak jauh berbeda dari hasil PISA pada tahun-tahun sebelumnya. Berdasarkan hasil AKM dari salah satu MTs di Pasuruan tingkat literasi sains diperoleh hasil 45% dan dikatakan sedang, hal tersebut memperlihatkan literasi sains siswa masih rendah.

Salah satu bidang pembelajaran yang signifikan menyodorkan pengetahuan penting bagi siswa dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA dapat digunakan untuk memperbesar literasi sains. Oleh karena itu, penting bagi pembelajaran (IPA) untuk mengimplementasikan dan menekankan pentingnya literasi sains dalam proses pendidikan di sekolah (Wahyudi *et al.*, 2023). Terdapat keterpaduan antara konsep fisika, kimia dan biologi yang disebut sebagai IPA Terpadu, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep IPA yang mana hal tersebut akan berdampak baik bagi kemampuan literasi sains siswa (Tanesib *et al.*, 2022).

Pemilihan sumber belajar yang kurang tepat merupakan salah satu faktor literasi sains siswa rendah (Wahyudi *et al.*, 2023). Kemampuan literasi sains dapat dilatih dan ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran yang menarik seperti model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) (Kamariah *et al.*, 2023; Sakti *et al.*, 2021), model pembelajaran inkuiri (Masithah *et al.*, 2022), model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Pryanti & Nasrudin, 2022) dapat

meningkatkan literasi sains siswa. Dengan adanya model-model yang telah disebutkan maka dibutuhkan bahan ajar untuk mengimplementasikan model pembelajaran tersebut.

Pembelajaran di sekolah sangat tergantung pada bahan ajar. Salah satu sumber belajar yang dapat menyokong aktivitas pembelajaran adalah modul (Nofita *et al.*, 2023). Modul merupakan elemen yang sangat esensial dalam proses pembelajaran. Modul yang menarik perhatian serta melatih literasi sains diharapkan dapat menarik minat siswa dalam membaca (Susilawati *et al.*, 2020). Terdapat beberapa jenis modul yang dikembangkan untuk membantu kegiatan pembelajaran. Pada penelitian Yanti *et al* (2023) mengembangkan modul IPA terpadu berbasis *Problem Based Learning* dengan mengambil tema kearifan lokal jajanan dimana dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa modul IPA terpadu layak digunakan sebagai bahan ajar untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Selain itu penelitian Tanesib *et al* (2022) yang mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu tipe *Connected* pada materi pencemaran lingkungan juga mendapatkan hasil uji kelayakan yang menunjukkan bahwa modul IPA Terpadu tersebut layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Diperlukan pengembangan modul IPA Terpadu dengan jenis dan tema yang lain untuk meningkatkan literasi siswa yaitu pengembangan modul IPA terpadu tipe *webbed* dengan tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa sebagai pembaharuan dari penelitian sebelumnya. Bahan ajar ini dapat menunjang proses pembelajran dengan menggabungkan materi IPA satu dengan yang lain sekaligus dapat meningkatkan literasi sains siswa karena bersifat terpadu yakni membahas pembahasan yang lebih dari satu pokok bahasan.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian angket yang telah dilakukan disalah satu sekolah di kabupaten Pasuruan terdapat kendala dalam bahan ajar untuk proses belajar mengajar. Siswa malas membaca dikarenakan buku pelajaran berisi banyak bacaan materi dan hanya memiliki sedikit gambar sehingga kurang menarik perhatian siswa. Siswa cenderung malas membaca dan mengakibatkan siswa minim berliterasi sains. Selain itu materi yang diajarkan sering kali di luar pengalaman siswa. Penelitian yang akan saya lakukan adalah membuat bahan ajar berupa modul IPA terpadu. Berdasarkan permasalahan diatas judul dari penelitian yang akan saya lakukan yakni “Pengembangan modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa”. Modul yang akan saya buat dapat berbentuk soft file (pdf) dan buku cetak.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, beberapa masalah utama dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan literasi sains siswa yang masih rendah berdasarkan hasil PISA 2018 dan 2022 serta nilai AKM di salah satu MTs di Kabupaten Pasuruan.
2. Minimnya bahan ajar yang kurang mendukung siswa untuk meningkatkan literasi sains.
3. Minimnya bahan ajar menggunakan konsep keterpaduan *webbed* untuk meningkatkan literasi sains.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kelayakan modul IPA terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa?
2. Bagaimana keterbacaan modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembuatan modul IPA terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa menggunakan modul IPA terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa.
2. Mengetahui keterbacaan modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa.
3. Mengetahui respons siswa terhadap modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos untuk meningkatkan literasi sains siswa.
4. Mengetahui peningkatan literasi sains siswa menggunakan modul IPA Terpadu tipe *webbed* tema pupuk kompos.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam mengembangkan bahan ajar khususnya mata pelajaran IPA bagi guru/dosen maupun mahasiswa.

2. Sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan bahan ajar menggunakan modul IPA terpadu.
3. Memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam menyusun bahan ajar berupa modul IPA terpadu.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk penelitian kali ini yakni :

1. Bahan ajar dikembangkan menggunakan aplikasi Canva.
2. Format media dapat berupa soft file (pdf) dan cetak.
3. Modul dicetak dengan ukuran a5.
4. Pada bagian awal cover modul terdapat gambar utama pupuk sebagai tema dari modul yang akan dibuat.
5. Terdapat kata pengantar,daftar isi, indikator, tujuan pembelajaran serta peta konsep.
6. Pada bagian isi terdapat materi IPA terpadu yang diambil dari materi IPA kelas VII, VIII dan IX yang dikaitkan dengan tema modul.
7. Bagian akhir berisikan lembar siswa (LKPD), rangkuman, latihan soal dan ditutup dengan daftar pustaka.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Modul IPA

Modul IPA adalah bahan ajar cetak yang dirancang untuk membantu siswa memahami ilmu pengetahuan alam secara mandiri, karena dirancang sesuai

dengan tujuan yang hendak dicapai (Fatmawati *et al.*, 2021; Nofita *et al.*, 2023; Yanti *et al.*, 2023).

2. Modul IPA Terpadu Tipe *Webbed*

Modul IPA terpadu tipe *webbed* adalah bahan ajar yang disusun secara runtut dimana memuat materi IPA yang berkaitan satu sama lain yang didalamnya menggunakan konsep terpadu yang menggunakan satu tema tertentu untuk memadukan materi yang memiliki persamaan konsep (Sholikhah *et al.*, 2020).

3. Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan memanfaatkan pengetahuan ilmiah, menggali pertanyaan, dan menyusun kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami serta mengambil keputusan terkait melalui kegiatan manusia (Muliaman *et al.*, 2022; Widyasatika *et al.*, 2022; Yanti *et al.*, 2023)

4. Pupuk Kompos

Pupuk kompos adalah pupuk organik yang telah mengalami pelapukan akibat mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja (Fahmi *et al.*, 2018).