

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ki Hajar Dewantara, merintis lembaga-lembaga pendidikan di Indonesia yang disebut taman siswa. Kemudian hingga hari ini pemerintah Indonesia mengembangkannya ke dalam kebijakan pendidikan nasional meliputi pendidikan dasar, menengah dan pendidikan tinggi (Hakim, 2023). Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang memenuhi standar hakekatnya dengan berbagai sarana penunjang (Jannah et al., 2024). Kurikulum pendidikan menjadi salah satu sarana penunjang untuk meningkatkan kemampuan siswa yang penting untuk membangun bangsa. Indonesia saat ini menggunakan kurikulum merdeka yang bertujuan untuk membuat sekolah dan pemerintah daerah membangun otoritas sendiri dalam mengelola pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar siswa (Yulianto, 2024). Berdasarkan wawancara dengan guru IPA SMPN 1 Kwanyar, di sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum merdeka KOSP (Kurikulum Nasional di Satuan Pendidikan) merupakan kurikulum mandiri yang ditentukan sekolah, disesuaikan dengan lingkungan siswa, agar supaya siswa lebih paham, karena informasi yang didapatnya sesuai dengan lingkungan sehari-hari, sehingga siswa mudah dan terampil menerima materi dan mengolahnya.

Keterampilan mengolah materi dan informasi merupakan salah satu dari komponen pokok dalam keterampilan berpikir kritis (Sihotang, 2019). Selaras dengan pengertian berpikir kritis menurut (Ennis, 1985) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan cara berpikir kritis dan logis yang berpusat pada membuat keputusan tentang apa yang dianggap tepat dan benar. Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan komponen penting bagi siswa untuk keberhasilan

belajarnya. Akan tetapi berbanding terbalik dengan penelitian (Musahrain et al., 2024) membuktikan nilai rata-rata berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains sebesar 39,35% dengan kategori rendah, yang menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menganalisis pendapat berbasis bukti, menarik kesimpulan yang rasional, dan mengaitkannya dalam konsep ilmiah yang digunakan kehidupan sehari-hari. Selaras hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMPN 1 Kwanyar menyebutkan, dari maksimal 32 siswa di setiap kelasnya, hanya terdapat 3 sampai 5 siswa yang baik dalam berfikir kritis, temuan ini juga membuktikan hal yang selanjutnya disampaikan oleh guru IPA bahwa hasil belajar siswa saat mendapat soal berpikir kritis relatif rendah, dengan demikian keterampilan berpikir siswa sangat perlu di tingkatkan.

Pembelajaran IPA mempunyai tujuan untuk membangun keterampilan berpikir kritis, kecakapan ilmiah dan pengetahuan konsep, karena dalam pembelajaran ini, siswa dituntut untuk menguhubungkannya dalam kegiatan sehari-hari (Solikhin et al., 2024). Beberapa faktor yang memengaruhi tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dalam IPA, salah satunya yaitu fasilitas pembelajaran berupa media yang kurang memadai (A. N. L. Putri et al., 2024). Selaras dengan penelitian (Wahyuni et al, 2025) media belajar dengan efek visual bisa meningkatkan keinginan siswa untuk belajar penalaran ilmiah dan hasil belajar mereka. Pembelajaran disekolah umumnya LKS dan paket, dimana menurut Anwar Novianto et al. (2024) penggunaanya dirasa kurang efektif, karena siswa cenderung menghafal tanpa memahami, selain itu pembelajaran bersifat monoton, yang akan berakibat pada semangat belajar siswa, sehingga hasilnya akan mempengaruhi nalar kritis siswa.

Perangkat pembelajaran yang dapat menampilkan media interaktif salah satunya yaitu *smartphone*. *Smartphone* merupakan alat yang memudahkan guru dan siswa mengakses banyak fitur interaktif seperti audio, video, gambar interaktif yang sangat membantu belajar siswa (Sipaayung & Munawaroh, 2024). Berdasarkan hasil pra penelitian pembelajaran di SMP Negeri 1 Kwanyar kepada siswa sebanyak 54%, penggunaan *smartphone* sering di manfaatkan untuk pembelajaran, dan guru juga mengatakan bahwa pembelajaran dengan *smartphone* akan memudahkan pembelajaran karena banyak fitur seperti game edukasi yang digunakan. Analisis ketersediaan sumber daya menyatakan bahwa seluruh siswa di kelas 7E memiliki hp, guru menyampaikan hanya 1-2 siswa saja yang masih memakai hp milik orang tua, akan tetapi dapat selalu digunakan untuk pembelajaran di sekolah. Kalimat di atas menjelaskan bahwa kebutuhan terhadap media pembelajaran berbasis elektronik diperlukan, juga sumber daya berupa hp yang dimiliki siswa telah memadai dengan kriteria hp yang biasa di gunakan untuk bermain *game* oleh siswa dengan RAM minimal 3 GB. Selain memudahkan guru, pembelajaran menggunakan *smartphone* menarik minat siswa untuk belajar, karena menawarkan banyak fitur menarik. *E-Module* adalah media yang dapat digunakan dan dikembangkan, yang di dasarkan pada kelengkapan komponen seperti materi, metode, dan evaluasi pembelajaran (Remindima, *et al.* 2024).

Penggunaan *E-Module* dalam pembelajaran IPA memungkinkan siswa menggunakan gambar, video, dan latihan interaktif untuk memahami konsep yang sulit, memudahkan siswa memvisualkan materi dalam pembelajaran IPA dengan baik, serta di sesuaikan dengan lingkungan belajar siswa (Mahmud et al., 2025). *E-Modul* adalah media pembelajaran dalam format elektronik yang dijalankan

dengan sistem komputer, lebih baik daripada lembar kerja siswa yang ada di sekolah, karena *E-Modul* mendukung pembelajaran *offline* maupun *online*, isi didalamnya tidak monoton dalam bentuk teks saja, melainkan juga gambar dan video yang akan menarik siswa untuk belajar (Erawati et al., 2022). Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa *E-Module* mempunyai potensi mumpuni untuk mendukung peningkatan kognitif siswa yang nantinya akan terlihat dalam hasil belajarnya.

Paragraf sebelumnya menjelaskan bahwa media dengan tampilan visual yang menarik akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan meingkatkan hasil belajar, terdapat faktor lain yang juga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar yaitu penggunaan media yang disesuaikan dengan lingkungan siswa, akan menambah ketertarikan dan pemahaman siswa, salah satunya konteks keanekaragaman hayati (Ansya, et al. 2024). SMPN 1 Kwanyar adalah sekolah yang dekat dengan lingkungan pesisir, dengan kelimpahan keanekaragaman hayati. Salah satu yang cukup populer di daerah tersebut adalah kerang pisau (*Solen sp.*) atau dikenal dengan Lorjuk. Hasil pra penelitian menyatakan bahwa 71% siswa mengetahui jenis kerang tersebut, yang biasa digunakan sebagai bahan dasar pembuatan petis, atau di konsumsi saja. Siswa SMPN 1 Kwanyar belum mengetahui seperti apa cara hidup kerang pisau dan pengaruhnya bagi lingkungan sekitar. Oleh karena itu adanya pengembangan media berupa *E-Module* dengan konteks ekologi kerang pisau (*Solen sp.*) dapat menjadi media kontekstual interaktif dan menarik untuk memperkenalkan ekologi dan keanekaragaman hayati, serta karakteristik juga nilai ekonomisnya yang hidup di pulau Madura, terkhusus siswa dan generasi muda yang berasal dari daerah Madura.

Berdasarkan uraian diatas, pengembangan media *E-Module* untuk menunjang pembelajaran aktif dan bermakna diperlukan, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yang relevan dengan kemajuan pendidikan di abad ke-21 ini. Siswa akan mudah memahami materi ekologi dengan mengamati lingkungan hidup disekitar mereka yang tentunya objektif. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Isnaini et al. (2022) media *E-Module* adalah jenis media otonom untuk memfasilitasi siswa serta dapat dijadikan media kontekstual untuk menunjang hasil belajar siswa, dalam penelitian ini *E-Module* diselaraskan dengan dengan kepentingan siswa secara efisien sehingga dengan mudah dignakan dalam pembelajaran. Menurut Sani & Ambarwati, (2024) menyatakan pembelajaran yang mengharuskan siswa mengidentifikasi, serta melakukan pengamatan dengan lebih objektif akan mendorong keterampilan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan pemikiran tersebut, maka dilaksanakan penelitian berjudul **“Pengembangan *E-Module* Konteks *Solen sp.* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”**.

B. Identifikasi Masalah

Terdapat beberapa hal yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Keterampilan berpikir kritis siswa berada dalam kategori rendah.
2. Bahan ajar IPA yang belum banyak dikembangkan, sehingga banyak menggunakan bahan ajar monoton seperti paket dan LKS.
3. Materi ekologi dan keanekaragaman hayati memerlukan visualisasi yang dihubungkan dengan komoditas kerang pisau (*Solen sp.*).

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.?
2. Bagaimana keterbacaan *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.?
3. Bagaimana respons siswa terhadap *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.?
4. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilakukan implementasi pembelajaran menggunakan *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui validitas *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.
2. Mengetahui keterbacaan *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.
3. Mengetahui respons siswa terhadap *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.
4. Mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilakukan implementasi pembelajaran menggunakan *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1. Inovasi terbaru berupa pengembangan *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp. dengan tingkat validitas tinggi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar dengan keterbaruan dan menyesuaikan dengan perkembangan zaman.
2. Digunakan sebagai acuan bahan ajar guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui *E-Module* IPA konteks ekologi *Solen* sp.

3. Menciptakan pembelajaran aktif, interaktif, agar siswa berperan penuh dalam proses pembelajaran.
4. Meningkatkan kreativitas dan pengalaman guru dalam menyusun kemudian menerapkan bahan ajar digital secara inovatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk pada penelitian ini yaitu:

1. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan mendukung pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.
2. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dalam penelitian ini terintegrasi *Solen* sp. dengan pembelajaran IPA pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
3. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan memuat informasi tentang kerang pisau (*Solen* sp.) asli Kwanyar Madura merupakan komoditas melimpah di pulau madura.
4. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dalam penelitian berisi bagian pendahuluan memuat cover, identitas penulis, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, daftar gambar, kompetensi yang akan dicapai dan peta konsep. Pada bagian isi memuat materi pengantar, materi tentang ekologi dan keanekaragaman hayati, serta soal latihan berpikir kritis. Pada bagian penutup memuat rangkuman, latihan soal, glosarium, dan daftar pustaka.
5. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dalam penelitian memuat indikator berpikir kritis Ennis meliputi 5 indikator, tujuan pembelajaran, latihan soal, dan tampilan visual berupa gambar, video, dan audio.

6. Bahan ajar yang dihasilkan berupa *E-Module* konteks ekologi dan keanekaragaman hayati *Solen* sp. yang didesain menggunakan aplikasi *canva* 4.187.0 dan kemudian diupload menggunakan aplikasi *heyzone flipbook* sehingga dapat diakses secara online.
7. Bahan ajar *E-Module* yang dikembangkan dalam penelitian dapat diakses melalui link dengan *handphone*, minimal RAM 3 GB dan laptop dengan minimal RAM 2GB.

G. Definisi Istilah

Definisi istilah meliputi:

1. *E-Module* adalah sarana pembelajaran berbasis *Information and Communication Technologies* (ICT) yang mencakup materi, prosedur, batasan, dan teknik evaluasi yang dirancang dengan baik dan menarik guna mencapai kemampuan yang diharapkan sesuai dengan kompleksitasnya (Remindima et al., 2024).
2. Keterampilan berpikir kritis adalah cara berpikir dengan hati-hati dan rasional yang berfokus membuat keputusan tentang kepercayaan dan tindakan (Ennis. 1985).
3. Kerang pisau (*Solen* sp.) atau dikenal dengan sebutan lorjuk termasuk famili Solenidae yaitu jenis kerang filter feeder yang mendapatkan makanan dengan menyaring air disekitarnya, merupakan komoditas melimpah yang ada dipulau madura, dan tersebar di beberapa wilayah pantai sepanjang pulau madura (Hidayah, 2025).
4. Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia adalah ilmu yang didefinisikan sebagai ilmu hubungan antara organisme dengan sekitarnya, sedangkan

keanekaragaman hayati sendiri adalah indikator dari ekologi dan sarana untuk mengetahui adanya kekayaan spesies (Bilqis et al., 2024)