

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat pada abad ke-21 ini mengakibatkan perubahan pada lingkungan, khususnya lingkungan sekolah. Teknologi yang masuk dalam lingkungan sekolah dapat memberikan dampak tersendiri bagi siswa. Sehingga perlu adanya keterampilan yang dimiliki oleh siswa untuk mengikuti perkembangan abad ke-21 ini. Kompetensi yang harus dimiliki siswa di abad ke-21 disebut 4C, yaitu berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berkomunikasi (*communication Skills*), dan kemampuan untuk bekerja sama (*ability to work collaboratively*) (Siburian *et al.*, 2019).

Salah satu kemampuan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk dapat memunculkan daya pikir dan daya cipta untuk menciptakan sesuatu yang diluar pemikiran kebanyakan orang (Choirunnisa, 2023). Selain itu, kemampuan berpikir kreatif tidak hanya melibatkan aspek kognitif saja tetapi juga afektif, motivasi, dan menyebabkan munculnya pemahaman baru, ide dan produk yang bermakna yang sangat menarik, dimana terkait dengan keterampilan kognitif dan kemampuan menemukan solusi baru untuk suatu masalah (Mardhiyana & Sejati, 2016).

Berdasarkan hasil PISA (*Program for International Student Assessment*) mengatakan bahwa 31% siswa Indonesia mencapai setidaknya kecakapan dasar dalam berpikir kreatif (Level 3), namun hal ini jauh lebih rendah dari rata-rata di negara-negara lain yaitu sekitar 78%. Penelitian lain yang dilakukan oleh Putri & Alberida (2022) menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat rendah, hal ini ditunjukkan dari perolehan persentase pada tingkatan berpikir kreatif yang sangat rendah mencapai 48,2%, tingkat rendah sebanyak 27,4%, tingkat sedang 12,9%, serta tingkat tinggi 6,7%. Selain itu Pada survey internasional yang dilakukan oleh TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*)

yang dirilis oleh kemendikbud 2015 mengatakan bahwa di Indonesia tingkat kemampuan berfikir kreatif sangatlah rendah (Pradiarti, 2024). Penelitian lain mengatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa berkaitan dengan proses pembelajaran yang kurang memfasilitasi berkembangnya kemampuan berpikir kreatif, siswa kurang mengembangkan gagasannya, karena hanya menjawab pertanyaan sesuai dengan pengetahuan dan penjelasan yang diterimanya dari guru (Utami *et al.*, 2018). Hal ini menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di sekolah belum dilatihkan secara maksimal.

Kemampuan berpikir kreatif sebagai salah satu kemampuan yang sangat penting untuk digunakan pada berbagai konteks pembelajaran dalam menambah pengetahuan dan sebagai kunci dasar pada pembelajaran. Pembelajaran biologi merupakan satu mata pelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif, karena obyek yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu memecahkan masalah yang ada disekitarnya (Aziz, 2023). Menurut Ardiansyah *et al.* (2024) kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran biologi dapat membantu peserta didik dalam mengutarakan pendapatnya atau memberikan jawaban yang dihasilkan dari permasalahan dengan solusi yang bervariasi. Terdapat aspek dalam berpikir kreatif yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*Flexibility*), berpikir orisinal (*original*), berpikir merinci (*elaboration*) (Torrance, 1968). Kemampuan berpikir kreatif siswa akan dirangsang melalui penemuan hal-hal baru dilingkungannya yang belum pernah diperhatikan siswa lebih dalam, sehingga memunculkan pengetahuan yang lebih luas dan sudut pandang yang berbeda (Choirunnisa, 2023).

Dengan adanya kemampuan berpikir kreatif, siswa tidak hanya mampu memunculkan ide-ide baru dan materi pembelajaran baru, tetapi mereka juga mempunyai kemampuan kreativitas (Yuliarni *et al.*, 2024). Kreativitas siswa penting untuk dibekalkan agar siswa dapat menghadapi suatu persoalan yang internal maupun global (Usman *et al.*, 2020). Kreativitas siswa dapat dilihat dari produk kreatif yang dinilai dari beberapa aspek yaitu: *novelty*, *resolution*, *synthesis* dan *elaboration* (Besemer & Treffinger, 1981).

Media belajar biologi mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran dan pemahaman materi belajar khususnya bidang biologi (Yunita &

Widyaningrum, 2019). Modul elektronik merupakan salah satu bahan ajar yang dapat guru kembangkan dalam pembelajaran. Penggunaan modul elektronik dapat membuat siswa belajar secara mandiri dan dapat mengakses materi dimanapun mereka berada, juga akan mengubah pandangan siswa untuk membaca dan mengkonsumsi secara interaktif dan membuat mereka nyaman, dimana modul cetak memiliki gambar, narasi, dan grafik tetapi e modul dapat berisi berbagai fitur seperti audio, musik, animasi, dan video (Prasetya, 2021). E-modul berbasis PjBL (*Project-Based Learning*) merupakan salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan proses siswa, pemecahan masalah, dan kreativitas siswa (Sakinah & Malichatin, 2024). Selain itu bahan ajar dapat memuat pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran yang berisikan pembelajaran berbasis lokal pada konsep Keanekaragaman Hayati agar dapat memotivasi dan menumbuhkan minat baca siswa (Adilah *et al.*, 2022).

Masalah yang dihadapi saat ini pada pembelajaran biologi adalah kelemahan dalam proses belajar, dimana siswa kurang mampu mengembangkan kreativitasnya (Neliwati *et al.*, 2022). Keanekaragaman hayati menyediakan konteks nyata bagi siswa untuk belajar tentang ekosistem, spesies, dan interaksi lingkungan. Melibatkan siswa dalam pengamatan langsung terhadap keanekaragaman hayati dapat memperkaya pengalaman belajar serta mengembangkan keterampilan berpikir kreatif (Zahra & Agustina, 2024). Keterkaitan diantara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir kreatif dan materi keanekaragaman hayati, pada materi tersebut mendalami mengenai permasalahan keanekaragaman hayati yang terjadi saat ini sehingga siswa perlu dilatih kemampuan berpikir kreatifnya agar dapat menemukan beragam solusi untuk mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati

Potensi lokal merupakan sebuah sumber daya spesifik yang dimiliki oleh suatu daerah. Suatu potensi lokal sudah seharusnya dapat mendukung kegiatan pembelajaran (Subhiansyah, 2023). Pada hakikatnya belajar adalah sebuah kegiatan interaksi antar dua orang atau lebih yang dilakuakn untuk mengubah kemampuan dan keterampilan yang dimiliki. Potensi lokal dapat digunakan sebagai sumber belajar, seperti yang kita ketahui bahwa perubahan-perubahan yang terjadi di kehidupan masyarakat saat ini sudah sangat berkembang pesat (Susilo, 2018)

Potensi hasil perkebunan mangga dari Kabupaten Indramayu sangat berlimpah, dilansir dari web pemda Kabupaten Indramayu yaitu SINONIAYU, bahwa Kabupaten Indramayu merupakan penghasil mangga terbesar. Saat ini tercatat sekitar 491.494 pohon mangga yang tersebar di seluruh 31 Kecamatan di Indramayu. Rata-rata menghasilkan sekitar 685.000 ton per tahun dihasilkan oleh pohon mangga masyarakat tersebut. Tetapi, dari sekian banyak mangga yang dihasilkan masyarakat, hanya sekitar 20% yang dapat dijadikan produk makanan olahan secara modern. Dengan ini, siswa perlu memanfaatkan potensi lokal yang dimiliki untuk proses pembelajaran (Sinoniayu, 2022).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif (Sugandi *et al.*, 2023). Model pembelajaran pjbl merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan solusi. Salah satu model pembelajaran terkait proyek adalah Model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki keterkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif siswa karena model pembelajaran PjBL dapat mengorganisasi kelas dalam suatu proyek, selain itu PjBL adalah strategi pembelajaran yang dapat memungkinkan siswa membangun pengetahuan konten mereka sendiri dan mendemonstrasikan pemahaman konten tersebut melalui berbagai bentuk representasi (Duke *et al.*, 2021).

Pembelajaran berbasis proyek bertujuan untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Hardjo *et al.*, 2018). Model *project based learning* (PjBL) merupakan suatu model yang cocok untuk membekalkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Duke *et al.*, 2021), hal ini berkaitan dengan salah satu kemampuan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh siswa dan juga profil pelajar pancasila kurikulum merdeka. Pembelajaran proyek dapat menumbuhkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap aspek, diharapkan pendidik harus terus berinovasi merancang pembelajaran khususnya pembelajaran berbasis proyek yang disesuaikan dengan kondisi belajar siswa (Rahmawati, 2022).

Perkembangan teknologi juga menandai adanya penyempurnaan kurikulum. Kurikulum yang sedang diimplementasi dan digagas oleh pemerintah adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka menggagas gagasan baru berupa Profil Pelajar Pancasila berupa karakter yang diharapkan muncul dari setiap siswa yang

berkaitan dengan nilai-nilai Pancasila. Profil Pelajar Pancasila terdiri dari 6 dimensi yaitu; 1) beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia; 2) berkebinekaan global; 3) bergoyong royong; 4) mandiri; 5) bernalar kreatif ; dan 6) Kreatif (Kemendikbudristek, 2022).

Kurikulum merdeka terdapat capaian pembelajaran tiap fase, pada akhir fase E siswa diharapkan memiliki capaian kemampuan antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penelitian, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksikan, serta mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs). Melalui keterampilan proses juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar pancasila (Kemendikbudristek, 2022).

Kesesuaian antara kebutuhan siswa, kurikulum, dan dengan materi pelajaran harus diperhatikan oleh pendidik, mengingat bahwa siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda berkaitan dengan lingkungan, sosial, dan budaya dalam masyarakat. Di dalam pembelajaran biologi terdapat potensi yang besar dalam memanfaatkan lingkungan sekitar. Pemanfaatan lingkungan sekitar dapat berupa pemanfaatan potensi lokal dari daerah tempat tinggal siswa (Aripin, 2018).

Siswa dapat melihat potensi lokal yang daerahnya miliki, sehingga siswa mampu berpikir kreatif terkait bagaimana suatu potensi lokal dapat dikenal dengan baik dan tidak menjadi punah, dan dapat membuat suatu produk kreatif yang berasal dari potensi lokal yang dimiliki. Hal tersebut memerlukan kemampuan berpikir kreatif sehingga selain dapat mengetahui potensi lokal, siswa juga dapat menghasilkan produk kreatif. Hal ini dapat menjadi wahana untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka, pada fase E yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati. Pada akhir fase, siswa memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman hayati.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal yang dapat membekalkan kemampuan berpikir kreatif dan kreativitas siswa SMA.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati untuk membekalkan kemampuan berpikir kreatif dan kreativitas siswa SMA?” sehingga dapat dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan setelah penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana kreativitas siswa setelah penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati?
3. Bagaimana respons siswa terhadap penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal?

1. 3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah dengan tujuan agar penelitian lebih terarah pada ruang lingkup yang diteliti sebagai berikut: Penelitian ini hanya terbatas pada penggunaan e- modul berbasis proyek

1. E-Modul yang digunakan adalah e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga. Aplikasi e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal dibuat oleh peneliti dengan menggunakan aplikasi *Canva* yang dapat diakses di *smartphone*.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa pada penelitian ini berdasarkan dengan indikator berpikir yang dikemukakan oleh Torrance, (1968) yaitu; berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*original*), berpikir merinci (*elaboration*)

3. Kreativitas pada penelitian ini diukur menggunakan hasil pembuatan produk pemanfaatan buah mangga. Penelitian untuk produk kreatif pemanfaatan potensi lokal buah mangga berdasarkan Besemer & Treffinger (1981) yakni: 1) *novelty: Original, Germinal, Transformasional* 2) *resulution: Appropriate, Adequate, Valuable* 3) *Elaboration and Synthesis: Elegant, Organik, Attractive, Well-crafted*. Pemilihan indikator berdasarkan dengan kriteria yang memenuhi kebutuhan untuk menilai produk pemanfaatan potensi lokal buah mangga yang dihasilkan oleh siswa.

1. 4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati untuk membekalkan kemampuan berpikir kreatif dan kreativitas siswa SMA. Berdasarkan tujuan umum maka dirumuskan tujuan khusus sebagai berikut:

1. Memperoleh informasi tentang kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati
2. Memperoleh informasi tentang kreativitas siswa setelah pembelajaran menggunakan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati
3. Memperoleh informasi tentang respons siswa terkait penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati.

1. 5 Manfaat Penelitian

Temuan dalam penelitian ini memberikan manfaat dalam dunia Pendidikan, antara lain:

1. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan terutama tentang penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal pemanfaatan buah mangga pada materi keanekaragaman hayati, sehingga alur penggunaan

e-modul serta pembuatan instrument penilaian. Dapat menjadi referensi, bahan kajian atau rujukan untuk literatur dalam melakukan penelitian lanjutan.

2. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pembelajaran biologi dan dapat menjadi motivasi guru untuk meningkatkan kualitas Pendidikan pembelajaran pemanfaatan potensi lokal. Serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan pendidikan di Indonesia.

3. Bagi siswa

Penggunaan media pembelajaran e-modul ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa untuk lebih tertarik untuk memanfaatkan potensi lokal di daerahnya, serta memberikan motivasi belajar bagi siswa.

4. Bagi penulis

Sebagai penambah wawasan pengetahuan, khususnya mengenai pengembangan dan penggunaan e- modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal buah mangga pada materi keanekaragaman hayati sehingga mengetahui bagaimana alur pengembangan dan penggunaan yang valid serta reliabel untuk instrument.

1. 6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini terdiri atas enam bagian utama sesuai dengan aturan penulisan karya ilmiah di Universitas Pendidikan Indonesia meliputi: Bab 1 Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Temuan Penelitian, Bab V Pembahasan, dan Bab VI Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi. Berikut merupakan deskripsi setiap bagian.

Bab I merupakan bagian pendahuluan yang dimulai dari latar belakang, menjelaskan alasan mengapa dilakukannya penelitian berdasarkan hasil analisis kajian literatur, fakta terkait dengan variable yang digunakan, isu tentang materi yang diangkat dan beberapa penelitian yang relevan. Kemudian disusun menjadi rumusan masalah dengan beberapa pertanyaan penelitian terkait permasalahan yang diteliti. Selain itu, ditentukan pula Batasan masalah dalam penelitian tersebut agar penelitian jelas tidak menimbulkan banyak persepsi, kemudian dijelaskan tujuan

dan manfaat penelitian yang diharapkan. Terakhir ditutup dengan struktur organisasi tesis.

Bab II merupakan kajian pustaka yang berisikan landasan teoritis dari berbagai sumber mengenai variabel yang diangkat dalam penelitian. Kajian pada bab ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati buah mangga. Ditutup dengan pernyataan sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan variabel dalam penelitian ini.

Bab III membahas tentang metode penelitian yang menjelaskan tentang metode dan desain penelitian, sampel dan populasi penelitian, definisi operasional, instrument penelitian, prosedur penelitian, analisis data, dan alur dalam penelitian.

Bab IV merupakan bagian dari temuan dalam penelitian terkait dengan hasil penelitian yang dianalisis secara statistik dan deskriptif untuk menjawab rumusan masalah meliputi karakteristik e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal yang dikembangkan, kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah penggunaan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal, kreativitas siswa setelah menggunakan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal, hasil respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal.

Bab V merupakan hasil pembahasan untuk menginterpretasikan hasil temuan penelitian pada bab sebelumnya, serta implementasi dari temuan penelitian. Pembahasan pada bab ini terkait dengan karakteristik e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal yang digunakan, kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menggunakan e-modul, kreativitas siswa, serta respons siswa terhadap e-modul berbasis proyek pemanfaatan potensi lokal yang digunakan.

Bab VI merupakan simpulan, implikasi dan rekomendasi berisi tentang simpulan untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan menjelaskan implikasi dan rekomendasi bagi pembaca, peneliti atau pembuat kebijakan terkait dengan pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati potensi lokal.