

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keterampilan abad 21 telah menjadi sesuatu yang harus dimiliki dan dikuasai oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan di abad 21. Tak terkecuali bagi pendidik dan peserta didik, keduanya dituntut untuk dapat beradaptasi agar dapat bersaing di era global dan menjadi penerus bangsa yang berkualitas. Keterampilan abad 21 yang banyak diadopsi dalam dunia pendidikan adalah 4C, yaitu *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *creativity* (Trilling & Fadel, 2009).

Di antara keempat keterampilan 4C tersebut, berpikir kritis menempati posisi yang paling fundamental karena menjadi landasan bagi tiga keterampilan lainnya. *Collaboration*, *communication*, dan *creativity* tidak dapat berfungsi secara optimal apabila tidak didasari oleh kemampuan berpikir kritis yang memadai. Seseorang yang berkolaborasi tanpa berpikir kritis akan sulit mengevaluasi kontribusi anggota tim, seseorang yang berkomunikasi tanpa berpikir kritis akan cenderung menyampaikan informasi tanpa verifikasi, dan kreativitas yang tidak dilandasi berpikir kritis berisiko menghasilkan ide yang tidak terukur dan tidak berbasis bukti (Paul & Elder, 2019). Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis menjadi prioritas utama yang harus diwujudkan dalam sistem pendidikan secara nyata dan terukur.

Keterampilan berpikir kritis menjadi kompetensi kunci dalam pembelajaran sains karena peserta didik dituntut untuk mampu menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta bekerja sama dalam membangun pemahaman konsep secara bermakna. Mahrunnisya (2023) mengatakan bahwa membentuk keterampilan berpikir kritis peserta didik merupakan salah satu langkah yang dilakukan untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat. Maka sudah selayaknya sistem pendidikan memprioritaskan mendidik peserta didik agar dapat berpikir kritis dan bekerja sama dengan orang lain.

Kondisi tersebut belum sepenuhnya tercapai dalam praktik pembelajaran di sekolah. Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Pasundan 7 Bandung pada kelas XI MIPA menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung berpusat

pada guru dan menekankan hafalan konsep. Hal ini berdampak pada capaian kognitif peserta didik yang sebagian besar masih berada pada level rendah (C1–C3), sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya pada aspek analisis dan evaluasi (C4–C5), belum berkembang secara optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran abad ke-21 dengan praktik pembelajaran yang berlangsung di kelas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pitaloka (2025) yang menyatakan bahwa dengan *Student Centered Learning*, peserta didik lebih aktif berpartisipasi dan terlibat dalam proses belajar, yang membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Permasalahan tersebut menjadi semakin relevan ketika dikaitkan dengan materi sistem saraf yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam, pemahaman hubungan antara struktur dan fungsinya, serta kemampuan menganalisis berbagai gangguan atau permasalahan sistem saraf yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Tasrif (2022), materi dengan tingkat kognitif tinggi seperti ini menuntut peserta didik berpikir kritis, analitis, dan kreatif dalam memecahkan masalah kompleks sehingga cocok untuk melatih *critical thinking* peserta didik. Sementara pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi masih menjadi tantangan utama dalam pendidikan Biologi, sehingga diperlukan model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik (Nurkanti *et al.*, 2025). Beberapa jurnal membahas masalah rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran Biologi, sehingga berdampak pada capaian kognitif peserta didik yang sering kali ditandai dengan nilai *pretest* rendah dan kesulitan dalam menganalisis. Oleh karena itu, pembelajaran Biologi di kelas memerlukan pendekatan yang tidak hanya menyampaikan konsep, tetapi juga melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui penyajian masalah kontekstual sebagai pemicu kegiatan belajar. Melalui PBL, peserta didik didorong untuk menganalisis masalah, mencari informasi yang relevan, serta merumuskan solusi secara mandiri maupun melalui diskusi

kelompok, sehingga berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Agar penerapan PBL lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21, diperlukan dukungan media pembelajaran berbasis teknologi. Sebagaimana yang disampaikan Surbakti & Chantrin (2025) bahwa pemanfaatan media digital interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik secara signifikan. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media berbasis *game* edukatif mampu meningkatkan keterlibatan siswa hingga 85% selama proses pembelajaran berlangsung, terutama dalam mata pelajaran yang dianggap sulit atau kurang diminati (Susanti & Nugroho dalam Rishanti & Dwijonagoro, 2025). Temuan ini menegaskan bahwa integrasi teknologi berbasis permainan ke dalam model PBL memiliki potensi besar untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan bermakna.

Salah satu media digital interaktif berbasis web yang dapat dimanfaatkan adalah *Educandy*. Penggunaan *Educandy* dalam pembelajaran PBL dapat berfungsi sebagai pemicu masalah, sarana eksplorasi konsep, serta media refleksi hasil pemecahan masalah, sehingga diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan menstimulasi kemampuan berpikir kritis. Pemilihan *Educandy* sebagai media pendukung dalam penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan yang membedakannya dari media interaktif lainnya. Dibandingkan dengan platform serupa seperti Kahoot! dan Quizizz yang lebih berorientasi pada kompetisi skor dan kecepatan menjawab, *Educandy* menawarkan variasi aktivitas yang lebih beragam, mulai dari *Memory Game*, *Word Search*, *Anagrams*, hingga *Noughts & Crosses* yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan materi secara mendalam, bukan sekadar menebak jawaban dengan cepat (Motallip & Wachidah, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai pemanfaatan media *Educandy* dalam model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif solusi pembelajaran Biologi yang lebih bermakna dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi serangkaian masalah yang akan dijadikan bahan pada penelitian, yaitu:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis data atau mengevaluasi informasi.
2. Pembelajaran Biologi yang diterapkan belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik secara optimal.
3. Belum tersedianya model pembelajaran berbasis masalah dan media pembelajaran berbasis teknologi untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka dapat dirumuskan masalah, yaitu “Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantu media *Educandy*?”. Dari rumusan masalah tersebut akan difokuskan pada beberapa pertanyaan berikut:

1. Apakah pemanfaatan media *Educandy* dalam model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik?
2. Seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantu media *Educandy*?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka diperlukan pembatasan untuk menghindari adanya pelebaran pokok pembahasan agar penelitian lebih terarah, dengan menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada materi sistem saraf yang dipelajari pada jenjang SMA kelas XI.
2. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 di SMA Pasundan 7 Bandung.
3. Penelitian ini difokuskan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem saraf dengan memanfaatkan media *Educandy* yang dikemas dalam model pembelajaran *Problem Based Learning*.

4. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1990), yaitu (1) Interpretasi (*Interpretation*), (2) Analisis (*Analysis*), (3) Evaluasi (*Evaluation*), (4) Inferensi (*Inference*), (5) Eksplanasi (*Explanation*), dan (6) Regulasi diri (*Self-regulation*).

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantu media *Educandy*.
2. Mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantu media *Educandy*.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian pendidikan Biologi, khususnya mengenai penerapan model *Problem Based Learning* berbantu media *Educandy* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Guru

Memberikan alternatif model dan media pembelajaran yang dapat digunakan guru Biologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dan pengembangan keterampilan berpikir kritis.

- b. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami dan memecahkan permasalahan pada materi Biologi melalui pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna.

c. Bagi Sekolah

Menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan kebijakan pembelajaran berbasis teknologi dan pembelajaran aktif di sekolah.

d. Bagi Peneliti Lain

Menjadi referensi dan bahan rujukan untuk penelitian sejenis dengan variabel dan konteks yang berbeda.

G. Definisi Operasional

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Model *Problem Based Learning* (PBL) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang menempatkan masalah kontekstual terkait materi sistem saraf sebagai titik awal pembelajaran.

2. Media *Educandy*

Educandy yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran digital berbasis *website* atau *game* edukasi interaktif yang digunakan sebagai pendukung pelaksanaan *Problem Based Learning*, khususnya dalam menyajikan masalah, latihan analisis soal, dan refleksi hasil pemecahan masalah pada materi sistem saraf.

Media *Educandy* dioperasionalkan melalui:

- a. penyajian soal atau kasus berbasis masalah,
- b. penggunaan kuis interaktif sebagai pemicu diskusi,
- c. dan refleksi pemahaman peserta didik setelah proses pemecahan masalah.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada kemampuan peserta didik dalam menganalisis informasi, mengevaluasi data, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi sistem saraf, yang diukur melalui tes kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah perlakuan dengan indikator berpikir kritis Facione.

H. Sistematika Skripsi

Skripsi ini ditulis sesuai dengan panduan penulisan karya tulis ilmiah di Universitas Pasundan. Penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut:

1. Bagian Pembuka

Pada bagian pembuka skripsi memuat tentang identitas skripsi yang terdiri dari halaman sampul, halaman pengesahan, halaman motto dan persembahan, halaman pernyataan keaslian skripsi, kata pengantar dan ucapan terima kasih, abstrak tiga bahasa (Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Bahasa Sunda), daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan lampiran.

2. Bagian Isi

Pada bagian isi skripsi terdiri atas lima bab, yaitu bab I hingga bab V yang berisikan:

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini memaparkan latar belakang masalah penelitian mengenai “Pemanfaatan Media *Educandy* dalam Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik”. Adapun beberapa sub bahasan lainnya seperti, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Pada bab ini memuat teori-teori pendukung dari penelitian yang akan dilakukan, meliputi *Problem Based Learning*, media pembelajaran *Educandy*, kemampuan berpikir kritis, penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini memuat metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini, yang memuat pendekatan penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini membahas hasil penelitian berdasarkan data yang diperoleh serta pembahasan hasil penelitian yang dikaitkan dengan teori dan penelitian terdahulu. Hasil ini didapatkan dari pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data yang di dapat ketika penelitian di lapangan.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Pada bab ini memuat kesimpulan penelitian sebagai jawaban atas rumusan masalah serta saran yang ditujukan bagi peneliti selanjutnya dan pihak terkait.

3. Bagian Penutup

Pada penutup skripsi memuat daftar pustaka yang berisi sumber-sumber referensi yang digunakan dalam penelitian serta lampiran-lampiran yang mendukung pelaksanaan dan pelaporan hasil penelitian dan ditutup dengan riwayat hidup penulis.