

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan pada era pendidikan modern yang terus berubah dan berkembang, kemampuan berpikir kritis dan kreatif menjadi kemampuan yang sangat penting bagi setiap murid. Kemampuan ini diperlukan untuk menghadapi tantangan global dan perkembangan teknologi yang semakin cepat. Murid yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu memberikan penjelasan sederhana, membangun kemampuan dasar, menyimpulkan informasi, serta membuat penjelasan yang jelas. Hal ini juga membantu penjelasan yang jelas. Hal ini juga membantu mereka berinteraksi lebih baik dalam kegiatan akademis di sekolah (Eviota & Liangco, 2020). Di dalam konteks pendidikan, kemampuan berpikir kritis bukan hanya sekadar tujuan pembelajaran, tetapi juga merupakan fondasi yang penting bagi murid untuk menghadapi tantangan yang ada di dunia global saat ini. Dengan penguasaan kemampuan berpikir kritis, murid diharapkan bisa lebih percaya diri dalam menjelaskan ide-ide mereka, menyusun kemampuan dasar, serta berkontribusi aktif dalam lingkungan belajar (Zalani & Yousofi, 2024).

Sementara itu, kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk menghasilkan ide-ide baru yang dibangun berdasarkan konsep dan prinsip yang konstruktif, rasional, atau perseptual (Sahida, 2023). Yulianci et al., (2021) menyatakan bahwa berpikir kreatif berfokus pada inovasi yang memungkinkan individu untuk menghadapi tugas-tugas lama dengan cara yang baru. Untuk itu, penting bagi sekolah untuk menciptakan lingkungan yang

mendukung kreativitas melalui perumusan strategi yang komprehensif dan terencana dengan baik. Hal ini bertujuan agar implementasinya dapat berjalan lancar dan memberikan dampak positif yang signifikan dalam pengembangan karakter kreatif murid. Dalam konteks pembelajaran fisika pada kurikulum merdeka, Ambarsih et al., (2023) mengemukakan bahwa salah satu tujuan pendidikan dan kemampuan yang harus dimiliki murid di masa depan adalah berpikir kritis dan kreatif.

Pemerintah pun menekankan pentingnya hal ini melalui Peraturan Pemerintah Permendikbudristek No. 16 tahun 2022 tentang Standar Proses Kurikulum Merdeka. Dalam peraturan tersebut, terdapat penekanan pada fleksibilitas dalam perencanaan pembelajaran yang harus jelas dan sederhana, serta perlunya membudayakan berpikir ilmiah dengan pendekatan kritis dan kreatif. Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah perlu terus ditingkatkan dan dilaksanakan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dalam standar proses.

Dalam Islam, kemampuan berpikir kritis ini diisyaratkan menjadi tindakan yang harus dikuasai, sebagaimana dalam Al-Qur'an QS. Ali Imran ayat 191 yang berbunyi:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا
سُبْحَانَكَ قَدَابَ النَّارِ (١٩١)

Artinya :

“Yaitu” orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang ciptaan langit dan bumi (seraya berkata), Ya Tuhan kami, tidaklah engkau menciptakan semua ini sia-sia, Mahasuci engkau, Lindungilah kami dari azab kubur neraka”. (QS. Ali Imran:191)

Ayat ini menggaris bawahi betapa pentingnya bagi umat manusia untuk menggunakan akal dan berpikir kritis dalam memahami ciptaan Allah SWT. Dia mengingatkan kita untuk senantiasa menggunakan pikiran kita dan mengamati tanda-tanda kebesaran-Nya di alam semesta (Nafi et al., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis merupakan nilai penting dalam Islam dan sangat dianjurkan dalam agama ini.

Namun kenyataannya, kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid di Indonesia masih belum menunjukkan hasil yang memadai. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud adalah kemampuan murid dalam menganalisis permasalahan, mengevaluasi informasi, serta menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi selama proses pembelajaran. Sementara itu, kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan murid dalam menghasilkan ide-ide baru, inovatif, dan beragam sebagai alternatif pemecahan masalah pembelajaran. Rendahnya kemampuan tersebut dapat dilihat dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA, 2022) yang menunjukkan bahwa murid Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis penalaran, pemecahan masalah, dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). PISA menilai kemampuan murid dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, serta menghasilkan ide kreatif melalui konteks kehidupan nyata. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa performa murid Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD, sehingga mengindikasikan bahwa kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi permasalahan, serta memberikan solusi yang logis dan kreatif masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika SMA N 5 Merangin, yaitu Ibu Wagiyanti, S.Pd., diperoleh informasi bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan fisika, mengemukakan ide atau pendapat, serta menemukan solusi terhadap soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Guru juga menyampaikan bahwa sebagian besar murid masih cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep fisika secara mendalam, sehingga mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal dengan konteks yang berbeda dari contoh yang telah diberikan.

Selain itu, guru mengungkapkan bahwa pembelajaran fisika selama ini telah menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), namun bahan ajar yang digunakan masih didominasi oleh buku paket dan lembar kerja murid. Penggunaan bahan ajar berbasis teknologi, seperti e-modul interaktif, belum diterapkan secara optimal dalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian murid kurang aktif dalam pembelajaran dan belum terbiasa mengembangkan kemampuan berpikir kritis maupun kreatif secara maksimal.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil observasi di kelas XI, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika kelas XI untuk kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid masih tergolong rendah. Hal ini terlihat ketika murid diberikan permasalahan yang memerlukan analisis dan penalaran mendalam. Sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, menghubungkan konsep fisika dengan fenomena kehidupan sehari-hari, serta mengemukakan berbagai alternatif solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Selain itu, aktivitas pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku paket

dan latihan soal, sehingga keterlibatan murid dalam mengeksplorasi konsep fisika secara mandiri belum optimal.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi interaktif masih terbatas. Meskipun guru telah memanfaatkan media seperti PowerPoint dan video pembelajaran, pemanfaatan bahan ajar digital yang memungkinkan interaksi aktif murid masih belum maksimal. Akibatnya, pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*) dan kesempatan murid untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi masih relatif rendah. Selain itu, ketika diberikan ujian, masih banyak murid yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Pembelajaran (KKTP) (Nasional & Kurikulum, 2025). Bukti dapat dilihat pada tabel 1.1:

Tabel 1. 2 Nilai Soal Berpikir kritis dan kreatif Ujian Semester 1 Fisika Murid Tahun Ajaran 2025/2026

No	Kelas	Persentase Ketuntasan	KKTP	Cukup Berkembang (Tuntas)	Tidak Tuntas
1.	XI Fisika F1	20%	76-85	6	27
2.	XI Fisika F2	20%	76-85	6	27
3.	XI Fisika F3	18%	76-85	5	28

Berdasarkan Tabel 1.1, nilai ujian semester 1 dari 40 butir soal terdapat 20 butir soal yang memenuhi kriteria berpikir kritis dan kreatif murid pada kelas XI, 16 soal berpikir kritis dan 4 soal berpikir kreatif. Dari tabel diatas terlihat bahwa pada kelas XI Fisika F1 terdapat 27 dari 33 murid yang memperoleh nilai Ujian Semester di bawah KKTP, kelas XI Fisika F2 juga terdapat 27 dari 33 murid yang belum mencapai KKTP, sedangkan pada kelas XI Fisika F3 terdapat 28 dari 33

murid yang memperoleh nilai di bawah KKTP (Lampiran 6). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar murid masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep fisika. Murid cenderung mengandalkan hafalan rumus tanpa memahami konsep secara mendalam, sehingga mengalami kesulitan ketika diberikan soal dengan bentuk atau konteks yang berbeda.

Selain faktor metode pembelajaran, penggunaan bahan ajar juga mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Selama ini bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah masih didominasi oleh buku paket dan lembar kerja murid. Bahan ajar tersebut cenderung kurang menarik serta belum sepenuhnya memanfaatkan perkembangan teknologi digital yang dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan bahan ajar digital berupa e-modul interaktif. E-modul merupakan bahan ajar berbasis elektronik yang dapat memuat berbagai komponen multimedia seperti teks, gambar, animasi, video, serta latihan soal interaktif sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi murid. Dengan adanya fitur interaktif tersebut, murid dapat belajar secara mandiri, aktif, serta lebih mudah memahami konsep-konsep fisika yang bersifat abstrak.

Masalah rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif telah menjadi perhatian para peneliti, dan salah satu solusinya adalah menerapkan e-modul interaktif fisika. Penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan e-modul oleh pendidik dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid. Sebagai contoh

penelitian yang dilakukan oleh (Ice Febrina, Media Roza, 2024) bahwa e-modul fisika interaktif berbasis PBL layak digunakan sebagai bahan ajar dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid. Namun, fokus penelitian tersebut terletak pada pengembangan dan kelayakan e-modul, dan belum pernah mencoba untuk pengujian efektivitas e-modul fisika interaktif berbasis PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid, khususnya pada materi gelombang.

Oleh karena itu, perlu penggunaan bahan ajar berupa e-modul fisika interaktif dengan pendekatan tersebut. E-modul ini berupa modul digital interaktif yang merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran. Dengan penggunaan e-modul yang efektif, minat murid untuk lebih aktif dalam proses belajar dapat dirangsang, sehingga mengurangi kejenuhan yang kerap muncul dalam pembelajaran. Hal ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan dengan perkembangan zaman. Berdasarkan hal ini, penelitian ini bermaksud untuk menyelidiki “Efektivitas E-modul Fisika Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Murid SMAN 5 Merangin”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut, bisa di indentifikasi permasalahanya seperti berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.
2. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik rendah.

3. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid dapat berdampak negatif pada hasil belajar mereka di masa depan.
4. Model pembelajaran yang di terapkan menggunakan PBL namun dengan media konvesional.

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terfokus, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian pada kelas eksperimen terfokus pada efektivitas e-modul PBL.
2. Model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol adalah model PBL dengan media konvesional.
3. Variabel Y yang akan dibahas tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
4. Materi yang akan digunakan dalam penelitian adalah gelombang kelas XI fase F semester genap.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Seberapa efektif e-modul fisika interaktif yang berbasis *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid di SMAN 5 Merangin?

2. Seberapa efektif e-modul fisika interaktif yang berbasis *problem based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif murid di SMAN 5 Merangin?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui efektivitas e-modul fisika interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis murid, dan membandingkannya dengan pengajaran yang menggunakan bahan ajar buku berbasis *Problem Based Learning* pada materi Gelombang untuk kelas XI di SMAN 5 Merangin.
2. Untuk mengetahui efektivitas e-modul fisika interaktif berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif murid, dan membandingkannya dengan pengajaran yang menggunakan bahan ajar buku berbasis *Problem Based Learning* pada materi Gelombang untuk kelas XI di SMAN 5 Merangin.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat studi ini di jelaskan dalam 2 manfaat yaitu teoritis dan praktis seperti berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian tentang Efektivitas E-Modul Fisika Interaktif berbasis *Problem Based Learning* diharapkan dapat menjadi bahan kajian dan referensi bagi peneliti lain untuk diterapkan di sekolah-sekolah lain. Ini

diharapkan mampu memperkaya khazanah ilmu pengetahuan terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid SMA/MA.

2. Manfaat Praktis

a. Untuk Peneliti

Peneliti bisa memperoleh pengalaman berharga dalam penerapan E-Modul fisika Interaktif sebagai indera pembelajaran, sekaligus mempersiapkan diri buat berkarier menjadi pendidik

b. Untuk Murid

E-Modul Interaktif dapat berfungsi menjadi sumber belajar yg mudah diakses kapan saja serta di mana saja, sebagai akibatnya bisa berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif murid.

c. Untuk Pendidik

E-Modul ini bisa dijadikan sebagai materi ajar yang bisa menaikkan kualitas pembelajaran, yang di gilirannya berimplikasi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran yang dibutuhkan.

d. Untuk Sekolah

Diharapkan penerapan e-modul ini dapat memberikan dampak positif bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan mutu pendidikan secara menyeluruh, serta menjadi alternatif bahan ajar yang lebih inovatif dan bervariasi.

3. Penjelasan Istilah.

E-modul merupakan modul virtual interaktif yang menjadi salah satu inovasi dalam pembelajaran. Modul ini mengintegrasikan berbagai elemen

seperti teks, gambar, audio, video, dan fitur interaktif untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan mendalam.

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan murid. Modul yang menggunakan model pembelajaran PBL menjadi alat yang sangat berguna, karena memungkinkan murid untuk belajar melalui pemecahan masalah yang nyata dan relevan dengan kehidupan mereka

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang memungkinkan seseorang untuk memberikan penjelasan yang sederhana, membangun kemampuan dasar, menyimpulkan informasi, serta berinteraksi lebih baik dalam kegiatan akademis di sekolah. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang memungkinkan individu menghasilkan ide-ide baru berdasarkan konsep dan prinsip yang konstruktif, rasional, atau perseptual.