

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran IPA adalah konsep ilmu alam yang dikembangkan berkaitan di lingkungan sehari-hari dalam bersikap, menerapkan dan menyelesaikan masalah (Noor *et al.*, 2024). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang membutuhkan keterampilan dalam berpikir dalam menumbuhkan cara berpikir yang logis, sistematis, kritis, dan objektif (Gumilar, 2023). Proses pembelajaran yang mengaitkan dengan pertanyaan ilmiah mempengaruhi berpikir kritis pada pembelajaran IPA (Septiasari, 2020).

Berpikir kritis merupakan keterampilan memecahkan masalah serta menganalisis dalam level tingkat tinggi (Rahardhian, 2022). Berpikir kritis adalah penyelesaian masalah dalam suatu kejadian dengan berpikir logis sehingga mendapatkan solusi dengan mengelola informasi dan menarik kesimpulan. Menurut Ennis (1985) berpikir kritis terdapat indikator di dalamnya yaitu: memberi penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*), membangun keterampilan dasar (*Basic Support*), menyimpulkan (*Inference*), memberikan penjelasan lanjut (*Advanced Clarification*), mengatur strategi dan taktik (*Strategy and Tactics*).

Berpikir kritis mempunyai manfaat yang beragam meliputi meningkatkan kemampuan memahami dan mengevaluasi pendapat orang lain, serta dapat mengembangkan dan mempertahankan pendapat yang didasari teori yang kuat (Hartati *et al.*, 2023). Manfaat berpikir kritis di sehari-hari yaitu dapat mengevaluasi informasi,

memecahkan masalah, dapat mengambil keputusan dengan rasional, dan dapat mengembangkan ide kreatif. Hal tersebut jika siswa mempunyai berpikir kritis akan unggul karena siswa mampu dalam memperteguhkan pendapatnya berdasarkan pengetahuan yang dimiliki (Rionaldi *et al.*, 2025). Berdasarkan hasil penelitian Sudartik *et al.*, (2023) mengenai berpikir kritis pada siswa SMP menyatakan hasil dalam kategori rendah dibuktikan pada jumlah siswa sebanyak 22 dan 13 siswa mendapatkan nilai sebesar 59,1%, dimana nilai tersebut masih di bawah ketuntasan minimum.

Rendahnya hasil berpikir kritis siswa sering disebabkan oleh kondisi pada saat proses pembelajaran dalam penyampaian materi melalui metode ceramah. Proses penggunaan metode ceramah membuat guru yang cenderung aktif daripada siswa sehingga dapat menghambat aktivitas berpikir tingkat tinggi dan secara tidak langsung juga menghambat perkembangan berpikir kritis siswa. Kurangnya aktivitas proses pembelajaran dapat dipengaruhi dengan model yang tidak sesuai (Mulyanti *et al.*, 2023). Masalah serupa juga dijumpai di salah satu SMP di Pamekasan, hasil wawancara pra-penelitian dilakukan terhadap guru bahwa siswa-siswi masih tergolong rendah untuk berpikir kritis, kemudian dalam pembelajaran media yang disediakan terbatas sehingga proses belajar masih berpusat pada guru.

Penelitian oleh Laili *et al.*, (2025) menyatakan penggunaan model GBL dalam proses pembelajaran meningkatkan berpikir kritis siswa. Keaktifan siswa model GBL terbukti dalam menstimulasi minat siswa pada pembelajaran berlangsung. Pembelajaran berbasis permainan dapat menciptakan kondisi psikologis yang *rileks*, sehingga komunikasi guru dan siswa menjadi lebih komunikatif. Model GBL

merupakan pemanfaatan elemen-elemen permainan untuk mendorong siswa aktif dalam pembelajaran (Andryadi *et al.*, 2025).

Model pembelajaran GBL terdapat beberapa langkah atau sintaks yang dilakukan seperti memilih topik, penjelasan konsep, menentukan peraturan permainan, permainan dimulai, merangkum pengetahuan dan melakukan refleksi (Rahmaniati, 2024). Karakteristik dalam proses pembelajaran GBL yaitu meningkatkan keterlibatan siswa, mendorong siswa bereksplorasi dan eksperimen, dapat dikombinasikan dengan teknologi (Kurniati, *et al.*, 2025). Proses pembelajaran yang menggunakan model GBL dapat berkaitan dengan hasil peningkatan berpikir kritis siswa karena penggunaan model tersebut tertarik menyebabkan partisipasi penuh sehingga siswa lebih semangat dalam belajar (Radityastuti *et al.*, 2023).

Permasalahan berkaitan dengan rendahnya berpikir kritis siswa di tengah maraknya teknologi menjadi potensi besar yang belum sepenuhnya teroptimalkan untuk mendukung proses kognitif yang lebih tinggi (Hidayatullah *et al.*, 2023). Integrasi teknologi, mencapai perubahan yang sangat drastis di era kemajuan teknologi digital yang diiringi dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Pengaruh teknologi sangatlah mempermudah pendidik dan peserta didik dalam dunia pendidikan yang membawa peluang baru (Damayanti *et al.*, 2025).

Integrasi teknologi dalam pembelajaran di era digital sangatlah signifikan, dalam beberapa tahun terakhir teknologi berdampak positif dalam kualitas pembelajaran seperti pemanfaatan media pembelajaran (Hidayatullah *et al.*, 2023). Teknologi dimanfaatkan dalam pelaksanaan pembelajaran sebagai sarana kreatif dan inovatif, penerapan media mampu merangsang kepekaan otak sehingga pembelajaran

lebih efisien (Widianto *et al.*, 2021). Pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran menciptakan proses belajar dapat interaktif dan menarik mendorong siswa belajar serta guru lebih efektif dalam memberikan materi (Firmadani, 2020).

Kebutuhan media berbasis teknologi ini semakin mendesak, terutama pada proses belajar mengajar untuk materi yang tidak bisa dilihat secara langsung di kelas, seperti topik ekosistem laut pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Pada umumnya, ekosistem laut tidak diketahui secara detail dan jelas seperti hewan laut yang menjadi konsumen, produsen serta pengurainya (Nasir & Sanjaya, 2017). Pembelajaran ekosistem laut harus diketahui sejak dini, meskipun pembelajaran tersebut penting untuk dikenal atau mengedukasi sejak dini, memperkenalkan dengan secara langsung ke lokasi konservasi fauna laut tidak hanya beresiko tinggi terhadap keselamatan peserta didik, tetapi juga memerlukan biaya yang mahal (Solicitor *et al.*, 2018).

Mixed Reality muncul sebagai solusi teknologi yang ideal dalam mengatasi hambatan akses dan keselamatan tersebut. *Mixed Reality* merupakan media pembelajaran dimana terdapat gambar dan animasi grafis yang 3D dengan menggabungkan dengan dunia nyata. Media pembelajaran yang menggunakan pemanfaatan teknologi seperti *Mixed Reality* mendukung proses pembelajaran dengan mendorong keterlibatan siswa melalui bergerak, melihat dan berbicara dengan cara alami dan spontan (Weng *et al.*, 2019). Teknologi yang digunakan pada *Mixed Reality* bertujuan untuk meningkatkan pemahaman yang nyata, hal ini karena terdapat penggabungan data digital dengan cara melihat dunia fisik yang dikenal dengan augmented reality (Awadalla, 2023).

Mixed Reality (MR) merupakan gabungan dari dunia nyata dan virtual atau dikenal dengan istilah *Augmented Reality* serta *Virtual Reality*, *mixed reality* merupakan teknologi yang mencampurkan keduanya (Juraschek *et al.*, 2018). Menurut Utami & Rusnilawati (2022) menunjukkan bahwa AR optimal mendorong tingkat berpikir kritis siswa. Virtual Reality (VR) juga dapat terbukti dalam mendorong berpikir kritis siswa (Ikhsan *et al.*, 2020). AR dan VR mempunyai kelebihan, AR mempunyai mobilitas tinggi sedangkan VR memiliki simulasi yang realistis. MR gabungan dari AR dan VR yaitu menciptakan pengalaman interaktif dari dunia nyata dan digital yang saling berinteraksi sehingga menampilkan informasi yang kontekstual.

Khotima *et al.* (2024), penggunaan teknologi dalam belajar berkontribusi pada berpikir kritis siswa, hal itu karena siswa lebih mengeksplorasi konsep yang mampu menciptakan lingkungan simulasi dan realistis. Penggunaan media *Mixed Reality* dapat mendorong berpikir kritis siswa dikarenakan siswa terlibat aktif. Peningkatan hasil berpikir kritis siswa karena media terdapat media visual yang melibatkan dunia nyata. Hal tersebut membuat siswa aktif dalam mengembangkan informasi dan meningkatkan berpikir kritis siswa (Morard *et al.*, 2023).

Oleh karena itu, penelitian ini penting karena realitanya sekolah belum memfasilitasi terhadap berpikir kritis siswa secara optimal, terutama pada materi yang bersifat abstrak yaitu ekosistem laut. Fajra *et al* (2023) menyatakan model pembelajaran juga berpengaruh, pembelajaran berbasis tradisional yang lebih menitikberatkan peran guru dalam proses belajar siswa tidak aktif pembelajaran., hal tersebut membutuhkan model pembelajaran GBL agar siswa aktif dalam pembelajaran. Disisi lain juga media *Mixed Reality Edugame* memberikan solusi

karena menciptakan pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata. Oleh karena itu, diharapkan akan menunjukkan bagaimana penerapan GBL berbantuan inovasi dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan hasil berpikir kritis siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil Berpikir kritis siswa pada saat pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil wawancara pembelajaran konvensional yang kurang efektif dalam mengembangkan berpikir kritis siswa.
3. Materi ekologi keanekaragaman hayati Indonesia terdapat pembahasan ekosistem laut yang tidak bisa dilihat secara langsung di kelas.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan penentuan masalah di atas, rumusan masalah telah dibuat sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model GBL berbantuan media *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa?
2. Bagaimana keterlaksanaan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian untuk menjawab beberapa masalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh model GBL berbantuan *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa
2. Mengetahui keterlaksanaan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa
3. Mengetahui respon siswa terhadap penerapan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pengaruh model GBL berbantuan *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa.
2. Untuk mengetahui keterlaksanaan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame* terhadap berpikir kritis siswa.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan model GBL berbantuan media pembelajaran *Mixed Reality Edugame*.

F. Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menggunakan model pembelajaran GBL
2. Penelitian mengukur berpikir kritis siswa
3. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Tlanakan
4. Materi pada media yang digunakan Ekologi dan Keanekaragaman Hayati pada konteks ekosistem laut
5. Indikator berpikir kritis yang digunakan Ennis 1985

G. Definisi Istilah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, definisi istilah-istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model GBL adalah strategi belajar berbasis permainan dapat mengubah proses belajar sebelumnya diarahkan oleh guru menjadi mengutamakan keterlibatan siswa. Menurut Rahmaniati (2024), penerapan model ini mampu meningkatkan partisipasi dan kerja sama siswa selama kegiatan pembelajaran. Pelaksanaannya, *Game Based Learning* memiliki beberapa tahapan, yaitu memilih permainan sesuai materi, menjelaskan konsep pembelajaran, menetapkan aturan permainan, melaksanakan permainan, menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh, serta melakukan refleksi. Penerapan model GBL dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, dan menyampaikan pengalaman belajar yang bermanfaat bagi pelajar. (Karima et al., 2025)
2. Media *Mixed Reality* adalah gabungan dari dunia nyata dan visual yang menciptakan keterbaruan. Penggunaan perangkat MR memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan objek digital secara langsung menggunakan kacamata khusus. Perangkat yang digunakan dalam media ini yaitu *spatial speaker 3D*, perangkat ini dapat diterapkan di bidang pendidikan, hal itu karena dapat memvisualisasikan bentuk yang terdapat di materi pembelajaran (Nadhia et al, 2023). *Mixed Reality* merupakan hasil kombinasi gabungan dari dua teknologi yang berbeda VR serta VR (Mahdafiki et al., 2022).
3. Berpikir kritis siswa termasuk keterampilan berpikir penting untuk dimiliki karena dapat mendukung terciptanya berpikir tingkat tinggi siswa yang optimal akan

menentukan pembelajaran yang berkualitas. (Azka *et al.*, 2024). Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam mencari informasi dengan sudut pandang objektif dengan memberikan nilai, sikap dan filosofi terhadap yang didapat (Judge *et al.*, 2010).