

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Sistem pendidikan di Indonesia dihadapkan pada sejumlah tantangan utama yang membuat mutu pendidikan menjadi rendah, beberapa di antaranya ketimpangan antara hasil pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja, serta rendahnya dalam kualitas sarana, prasarana, dan infrastruktur pendukung pembelajaran (Madhakomala *et al.*, 2022). Selain itu, sistem pendidikan di Indonesia masih belum sepenuhnya memenuhi harapan masyarakat, sebagaimana tercermin dari rendahnya kualitas lulusan serta kurangnya kesesuaian antara pendidikan yang diberikan dengan kebutuhan dan tuntutan di berbagai sektor kehidupan (Sukasni & Efendy, 2017). Rendahnya kualitas pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kurikulum yang terlalu kompleks, ketimpangan akses pendidikan di berbagai daerah, serta rendahnya kualitas tenaga pendidik (Tarigan *et al.*, 2023). Pendidikan sains di Indonesia menghadapi beragam kesulitan karena metode pengajaran yang kurang efektif dibandingkan dengan negara-negara maju, hal ini mengakibatkan perbedaan dalam pencapaian tujuan pembelajaran serta pendekatan dalam proses mengajar (Muhaimin *et al.*, 2020). Selain itu, Maryanti *et al* (2021) menyatakan penerapan metode ceramah dan tanya jawab masih menjadi pendekatan yang sering digunakan dalam pengajaran sains, merupakan salah satu penyebab rendahnya pencapaian peserta didik karena kurangnya penggunaan media konkret yang sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik. Tingkat kesiapan sumber daya manusia beserta fasilitas yang memadai untuk mendukung pendidikan sains melalui pendekatan berbasis teknologi interaktif menjadi sebuah tantangan tambahan (Nuraeni & Walahe, 2023). Tujuan ini dicapai dengan pengembangan media pembelajaran inovatif yang difokuskan pada media ajar *web-based* interaktif, Togas *et al* (2021) menyatakan media *web-based* layak dan bermanfaat dalam pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran untuk proses pembelajaran di kelas oleh pendidik sangatlah penting. Penggunaan media pembelajaran yang kurang

interaktif, seperti *Power Point*, sering kali menjadi hambatan dalam proses belajar mengajar karena tidak mampu sepenuhnya meningkatkan pemahaman siswa secara efektif (A. Setiawan et al., 2023). Di era globalisasi yang semakin maju ini, telah membawa pertumbuhan teknologi yang pesat yang memberikan banyak keuntungan di berbagai bidang kehidupan, salah satunya di bidang pendidikan seperti banyaknya pendidik secara kreatif mengembangkan model pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan media pembelajaran (Aprilia et al., 2023). Pembelajaran *web-based* merupakan salah satu metode pengajaran yang paling populer karena memungkinkan peserta didik mengakses materi pelajaran dengan cara yang fleksibel dan interaktif. Selain itu, pembelajaran *web-based* membantu peserta didik menjadi lebih termotivasi saat mempersiapkan diri untuk belajar (Farida et al., 2011). Menurut Lin & Wu (2016), peserta didik yang belajar menggunakan media *web-based* mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik untuk memecahkan masalah.

Media saja tidak cukup sebagai pendukung pembelajaran yang efektif, sehingga diperlukan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran berperan besar dalam membentuk potensi peserta didik untuk berpikir kreatif (Ramdani et al., 2021). Pendidik saat ini terus menggunakan model pembelajaran konvensional yang dikenal sebagai metode ceramah, kekurangan dari metode ini yaitu keterampilan berpikir kreatif peserta didik jadi tidak berkembang (Smith et al., 2023). Selain itu, model pembelajaran konvensional cenderung membatasi kesempatan bagi peserta didik untuk mengeksplorasi ide-ide baru atau mencari solusi dalam memecahkan masalah dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif (Batlolona & Diantoro, 2023). Terdapat model pembelajaran *multiple* representasi (MR) yang terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Fathonah et al., 2024). Kegiatan pembelajaran yang menyajikan informasi melalui berbagai bentuk seperti teks, gambar, diagram, animasi, dan simulasi disebut model *multiple* representasi (MR) (Ainsworth, 2006). Pembelajaran dengan berbagai representasi seperti verbal, visual, simbolik membantu peserta didik memahami konsep materi dan keterampilan, juga meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah (Rosengrant et al., 2007). Sayangnya, jika penggunaan representasi tidak saling melengkapi serta sulitnya

menerjemahkan suatu informasi dari konsep materi, maka akan mengakibatkan terhambatnya proses pembelajaran (Ainsworth *et al.*, 2002). Menurut Fitriana Desmita Ayu *et al* (2020), peserta didik yang belajar melalui *multiple* representasi memperoleh kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pendekatan pembelajaran konvensional.

Pengetahuan yang dibutuhkan pada abad ke-21 yaitu berpikir kreatif sebagai salah satu keterampilan hidup yang penting. Johnson (2002), mengatakan kemampuan berpikir tingkat lanjut meliputi berpikir kreatif dan berpikir kritis. Seseorang yang mampu berpikir kreatif pada dasarnya telah menguasai keterampilan berpikir kritis. Pada era modern menuntut pentingnya kecakapan berpikir kreatif pada peserta didik agar mereka mampu mengatasi keterbatasan diri, menemukan solusi inovatif terhadap masalah, dan menciptakan peluang baru di berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Sucilestari *et al.*, 2023). Namun, terdapat beberapa permasalahan dalam kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Alfitriyani *et al* (2021), mengidentifikasi pemahaman peserta didik yang kurang memadai terhadap konsep sains menjadi faktor utama yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif di kalangan peserta didik. Purwati & Alberida (2022) menemukan sebagian besar peserta didik menunjukkan tingkat berpikir kreatif yang rendah karena metode dan materi pengajaran yang tidak efektif dan tidak cukup mendukung pengembangan berpikir kreatif. Kemudian, Huliatusnisa *et al* (2020) menyoroti bahwa peserta didik menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang rendah karena motivasi belajar mereka tetap lemah yang memperlambat perkembangan berpikir kreatif mereka. Rendahnya potensi peserta didik dalam berpikir kreatif menjadi sebuah perhatian di bidang pendidikan, karena pada proses belajar pendidik memegang peranan penting. Solusi untuk masalah ini adalah memilih model dan media belajar yang tepat (Fahmi & Jumadi, 2023).

Biologi adalah salah satu bidang studi yang umumnya dipersepsikan sulit oleh peserta didik (Sani *et al.*, 2022). Pada pembelajaran biologi, kesulitan sering muncul karena materi yang disampaikan cenderung terbatas pada pemberian informasi tanpa didukung oleh metode atau pendekatan yang efektif untuk mendukung proses pemahaman peserta didik secara mendalam (Surahman & Surjono, 2017). Biologi

sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang penuh dengan fakta, konsep, hukum, prinsip, dan teori (Sani et al., 2022). Salah satu contohnya yaitu pada materi sistem pencernaan, Tristina *et al* (2024) mengungkapkan bahwa banyak peserta didik yang menghadapi kesulitan dalam membedakan berbagai jenis enzim pencernaan serta mengaitkan konsep-konsep tersebut dengan situasi atau pengalaman yang relevan dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, Tapia *et al* (2023) menjelaskan banyak peserta didik memiliki pemahaman alternatif yang keliru, seperti menganggap bahwa proses pencernaan berakhir di lambung atau beranggapan bahwa penyerapan nutrisi tidak termasuk dalam tahapan pencernaan. Materi sistem pencernaan yang sering kali dianggap terlalu abstrak dan kompleks ini diperlukan model dan media pembelajaran interaktif untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik secara lebih efektif.

Beberapa penelitian mengungkapkan, Aprilia *et al* (2023) menunjukkan hasil efektivitas yang tinggi dalam pengembangan pemikiran kreatif siswa pada materi sistem pencernaan manusia melalui media pembelajaran berbasis web (*glideapps*). Safitri *et al* (2021), menunjukkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang signifikan melalui penerapan *multiple* representasi yang diaplikasikan pada mata pelajaran biologi. Selain itu juga, Fitriana Desmita Ayu *et al* (2020), membuktikan bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran *multiple* representasi (kelas eksperimen) memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol.

Merujuk dari hasil penelitian awal yang dilaksanakan secara langsung di SMA Pasundan 1 Bandung pada tanggal 14 Januari 2025, penelitian awal dilaksanakan dalam bentuk tes uraian sebanyak 4 soal yang dijawab melalui *google form* oleh 30 peserta didik kelas XII MIPA-1 yang telah mempelajari materi sistem pencernaan di kelas XI tahun lalu, didapatkan hasil rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu sebesar 57 dengan kategori cukup kreatif. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah, karena nilai yang diperoleh berada di bawah standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran biologi yaitu 73. Selain itu, hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu pendidik pada mata pelajaran biologi menunjukkan bahwa sekolah belum pernah melaksanakan pembelajaran menggunakan *web-based* berbasis *multiple*

*representasi* (MR) sebagai media dan model dalam pembelajaran biologi, karena pendidik masih menggunakan *power point* dan buku paket sebagai media ajar dengan model pembelajaran yang biasa digunakan yaitu *problem based learning* (PBL). Adapun untuk pengembangan materi ajar, pendidik baru menggunakan beberapa representasi meliputi teks, gambar, dan video. Selaras dengan pernyataan pendidik, sejumlah peserta didik kelas XII MIPA-1 melalui proses wawancara menyatakan bahwa media ajar yang biasa digunakan oleh pendidik yaitu berupa buku paket dan *power point* yang berisi penjelasan materi dengan teks, gambar, dan video saja. Peserta didik juga mengungkapkan dari semua materi biologi yang dipelajari di kelas XI, salah satu materi yang sulit dipahami yaitu materi sistem pencernaan dengan alasan bahwa materi tersebut bersifat kompleks dan abstrak untuk dipelajari. Hasil wawancara ini dapat disimpulkan bahwa pendidik dalam menyampaikan materi belum sepenuhnya menggunakan berbagai bentuk representasi dan belum menggunakan media ajar berbasis *web-based*.

Solusi untuk mengatasi masalah ini, para pendidik harus membuat strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pendekatan *multiple* representasi melalui media *web-based* merupakan metode yang efektif untuk diterapkan di lingkungan pendidikan. Pendekatan ini diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi melalui berbagai konsep sekaligus meningkatkan potensi berpikir kreatif peserta didik, khususnya pada materi sistem pencernaan. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang melatarbelakangi penelitian ini, penulis merasa terdorong untuk melaksanakan penelitian yang berjudul “Penerapan *Multiple* Representasi Berbasis *Web-based* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Sistem Pencernaan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Merujuk pada latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, berikut ini adalah beberapa masalah yang telah teridentifikasi:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang ditunjukkan oleh hasil penelitian awal memperoleh skor rata-rata sebesar 57 yang berada dibawah standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 73.

2. Guru masih menggunakan model dan media pembelajaran konvensional seperti *power point* yang tidak merangsang kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
3. Materi sistem pencernaan cukup sulit dipahami oleh peserta didik karena melibatkan berbagai proses fisiologis yang kompleks dan abstrak.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan, pertanyaan peneliti yang diajukan adalah: “Apakah penerapan *multiple* representasi berbasis *web-based* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan?”

### D. Batasan Masalah

Penulis membatasi ruang lingkup penelitian agar lebih terarah, dengan menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI-1 di SMA Pasundan 1 Bandung.
2. Pembelajaran menggunakan *multiple* representasi dengan media ajar *web-based* yang mencakup dua tingkatan yaitu makroskopik dan mikroskopik.
3. Media ajar *web-based* yang terdapat *multiple* representasi berupa peta konsep, gambar, video, tabel, visualisasi 3D, teks, dan simulasi.
4. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif yang bersumber pada indikator berpikir kreatif Torrance, diantaranya: (1) Kelancaran (*Fluency*), (2) Keluwesan (*Flexibility*), (3) Orisinal (*Originality*), dan (4) Elaborasi (*Elaboration*).

### E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagaimana diturunkan dari rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan *multiple* representasi berbasis *web-based* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada materi sistem pencernaan.

### F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh pihak. Adapun manfaat penelitian yang relevan dan mendukung penelitian ini sebagai berikut:

## 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini berfungsi sebagai sumber referensi karya ilmiah yang dapat memberikan karya untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan hasilnya menyediakan bahan kajian lebih lanjut untuk penelitian-penelitian mendatang dengan fokus yang serupa.

## 2. Manfaat Praktis

Terdapat beberapa manfaat praktis yang relevan sebagai berikut:

### a. Bagi Guru

Dapat memberi ide serta wawasan lebih luas mengenai perkembangan pemikiran kreatif peserta didik saat mempelajari materi sistem pencernaan dengan menggunakan model *multiple* representasi berbantuan *web-based*.

### b. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini, diharapkan tercipta wawasan baru terkait peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui penerapan *multiple* representasi berbasis *web-based*.

## G. Definisi Operasional

Terdapat definisi operasional yang merujuk pada judul penelitian ini sebagai berikut:

### 1. *Multiple* Representasi

*Multiple* representasi diterapkan sebagai model pembelajaran yang melibatkan penggunaan beragam bentuk representasi dalam format video, gambar, peta konsep, teks, tabel, simulasi, dan visualisasi 3D untuk menyampaikan konsep materi kepada peserta didik. Langkah ini dilakukan guna memperkuat pemahaman peserta didik mengenai materi sistem pencernaan sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar dari berbagai bentuk representasi materi yang sesuai dengan gaya belajarnya. Diharapkan dengan mengintegrasikan *multiple* representasi pada materi sistem pencernaan, model pembelajaran ini dapat mendukung peserta didik dalam memperdalam konsep materi sistem pencernaan yang bersifat abstrak dan sulit dipahami, serta berpotensi mengembangkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

## 2. *Web-based*

*Web-based* sebagai alat jejaring yang menampilkan berbagai *tools* untuk menciptakan media pembelajaran interaktif. Pada penelitian ini, *web-based* berisi informasi mengenai materi sistem pencernaan dengan mengintegrasikan *multiple* representasi yang meliputi video, gambar, peta konsep, teks, tabel, simulasi, dan visualisasi 3D dengan link sebagai berikut “<https://justinkaram.github.io/Sistem-Pencernaan/>”. Media pembelajaran *web-based* memudahkan peserta didik untuk belajar dimana saja dan kapan saja, karena *web-based* ini dapat diakses dengan mudah seperti melalui *smartphone*.

## 3. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat meningkat dengan cara memperluas wawasan melalui kegiatan membaca dan memahami materi secara mendalam. Peningkatan berpikir kreatif peserta didik menjadi penentu keberhasilan usai pelaksanaan pembelajaran menggunakan *multiple* representasi berbasis *web-based*. Peserta didik dikatakan berpikir kreatif jika mampu menginterpretasikan informasi untuk menghasilkan ide-ide baru yang orisinal. Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif peserta didik dievaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* pada materi sistem pencernaan menggunakan soal esai yang merujuk pada indikator berpikir kreatif Torrance, meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinal (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

## 4. Materi Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan merupakan salah satu materi Biologi yang dipelajari di kelas XI SMA, materi sistem pencernaan termasuk ke dalam materi yang bersifat abstrak dan sulit dimengerti oleh peserta didik. Oleh sebab itu, sangat diperlukan untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat agar terlaksana pembelajaran yang efektif dan tujuan belajar tercapai. Dalam penelitian ini, materi sistem pencernaan dipilih guna mendorong peningkatan berpikir kreatif peserta didik dengan mengintegrasikan *multiple* representasi berbasis *web-based*.

## **H. Sistematika Skripsi**

Sistematika skripsi memegang peranan penting bagi penulis, karena membantu dalam menyelesaikan proses penyusunan skripsi. Sistematika penulisan skripsi dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

### **1. Bab I Pendahuluan**

Pada bagian pendahuluan memfokuskan pembahasannya pada suatu masalah penelitian secara umum. Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

### **2. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran**

Bagian kajian teori mencakup deskripsi teoritis yang fokus pada hasil-hasil analisis teori dan didukung oleh hasil penelitian terdahulu. Selanjutnya, hasil kajian ini diikuti oleh perumusan kerangka pemikiran yang menguraikan hubungan antara variabel dalam penelitian. Bab ini berisi kajian teori, hasil penelitian terdahulu, kerangka pemikiran, serta asumsi dan hipotesis penelitian.

### **3. Bab III Metode Penelitian**

Pada bab ini menguraikan langkah-langkah serta metode yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang ada dan memperoleh simpulan dari penelitian yang dilakukan. Bab ini berisi pendekatan penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, serta prosedur penelitian.

### **4. Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi dua hal utama yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data serta pembahasan mengenai temuan penelitian untuk menjawab rumusan pertanyaan penelitian.

### **5. Bab V Penutup**

Bagian penutup menyampaikan dua hal, yakni simpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.