

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Penguasaan konsep adalah komponen penting dari pembelajaran. Gagasan atau konsep yang digunakan untuk memahami dan menjelaskan disebut penguasaan konsep. Penguasaan konsep sangat penting untuk proses belajar khususnya bagi peserta didik. melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran adalah salah satu cara agar peserta didik lebih mudah memahami ide. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir peserta didik dapat diingatkan. Mereka juga dapat menguasai konsep menggunakan kemampuan dan pengetahuan mereka. Proses penguasaan konsep sangat penting bagi peserta didik, terutama selama proses pembelajaran (Amin, 2021).

Menurut (Hamzah, 2021), dalam pendidikan modern peserta didik harus memiliki kemampuan yang luas, bukan hanya menghafal tetapi juga mampu menganalisis informasi secara menyeluruh. Namun, penelitian di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak pendidik yang masih menggunakan metode pembelajaran tradisional, juga dikenal sebagai metode ceramah yang dapat membuat peserta didik bosan dan tidak memahaminya. Karena tidak ada metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik kepada peserta didik, penguasaan konsep peserta didik harus ditingkatkan lagi.

Menurut (Arifudin, 2022), ilmu pengetahuan dipengaruhi oleh perubahan zaman modern. Akibatnya, Pendidikan harus disesuaikan dengan kemajuan masyarakat. Oleh karena itu peran pendidik sebagai fasilitator berarti mereka harus memberikan pemahaman mendalam kepada peserta didik sepanjang kegiatan pembelajaran.

Menurut (Seftiani S, 2021), dimana peserta didik harus mengingat kembali apa yang telah mereka pelajari sebelumnya, tujuannya untuk meningkatkan penguasaan konsep mereka. namun pada kenyataanya, kebanyakan peserta didik masih kesulitan untuk menjawab pertanyaan dan lebih memilih menjawab dengan cara mengasal, khususnya tentang materi yang bersifat abstrak seperti sistem saraf.

Peserta didik seringkali mengalami kesulitan untuk menjawab pertanyaan tersebut tentang konsep ilmiah sistem saraf secara komprehensif, khususnya tentang materi yang mudah dipahami dan dapat dilihat secara nyata, yaitu sel saraf. Sedangkan pada konsep ilmiah sistem saraf yang lebih abstrak, seperti sel saraf tidak mungkin untuk dipelajari dengan imajinasi tanpa memahami materi.

Konsep sistem saraf digunakan dan dialami dalam kehidupan sehari-hari (Rosadi, 2021). Namun, sejumlah besar peserta didik mengalami miskonsepsi. Ini bukan miskonsepsi yang umum atau dapat diamati dengan Indera (konkret), tetapi miskonsepsi representasi.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis pada tanggal 19 Februari 2025, penulis menemukan bahwa dari 34 peserta didik yang menjawab nilai 60 mewakili 38% dari 13 peserta didik, nilai 64 mewakili 34% dari 12 peserta didik, dan nilai 74 mewakili 38% dari 9 peserta didik. hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik perlu dilatih lebih lanjut untuk mencapai pemahaman yang optimal karena tingkat kemampuan penguasaan konsep mereka masih berada dibawah standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75.

Selain itu metode pembelajaran pendidik masih terbatas dalam penguasaan media berbasis teknologi karena pendidik hanya menggunakan satu buku saat pelajaran dimulai, dan metode pembelajaran yang digunakan membuat peserta didik bosan. Karena kurangnya media pembelajaran, kondisi ini menyebabkan peserta didik tidak mampu menguasai konsep materi.

Akibatnya, peserta didik tidak bisa memahami materi dengan baik. Karena pembelajaran sering mencakup konsep abstrak, pembelajaran tidak hanya berfokus pada fakta (Amin, 2021). Oleh karena itu, pada abad ke-21 media pembelajaran berbasis teknologi diperlukan untuk memastikan bahwa peserta didik menguasai materi dengan benar (Masyita, 2023). Selain itu, pendidik diminta untuk mengembangkan pendekatan baru suoaya pembelajaran lebih interaktif dan efektif.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bidang pembelajaran adalah media berbasis web atau bahan ajar digital. Media berbasis web dapat membantu pendidik menyampaikan materi secara interaktif dan menarik, sehingga peserta didik lebih mudah memahami apa yang dipelajari. Media berbasis web yang dikombinasikan dengan berbagai representasi juga dikenal sebagai web-based multiple representation untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memberikan peserta didik akses ke pembelajaran digital, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan efisien.

Menurut (Sunyono, 2020) *multiple representation* merupakan model yang mempresentasikan ulang konsep yang sama melalui berbagai format yang berbeda, sehingga dapat meningkatkan pemahaman peserta didik melalui pendekatan yang interaktif. Model *multiple representation* memiliki karakteristik yang membantu pendidik selama pembelajaran yaitu model pembelajaran yang menyajikan dengan visualisasi seperti gambar, video, diagram, dan tabel, serta memberikan peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, terutama dalam penyelesaian masalah dan mencari informasi. Model ini memberikan peserta didik kesempatan mereka dapat memahami, mengolah dan mengaplikasikan informasi secara efektif. Dengan menggunakan media berbasis web yang menyajikan materi secara interaktif melalui model *multiple representation*, diharapkan peserta didik dapat memahami konsep abstrak materi sistem saraf.

Selain itu, penerapan *web-based multiple representation* memiliki kelebihan dalam menyediakan akses pembelajaran menjadi fleksibel dan efektif bisa digunakan dimana saja dan kapan saja untuk memahami materi melalui berbagai bentuk yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Menurut (Crestella, 2021), model *multiple representation* ini memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi daripada model konvensional lainnya. Peserta didik kesulitan memahami materi sistem saraf karena sifatnya yang abstrak. Strategi ini dapat membantu peserta didik memahami materi sistem saraf yang penuh dengan banyak istilah ilmiah dengan lebih baik. Akibatnya, strategi ini menjadi alternatif yang lebih efektif dan interaktif bagi peserta didik.

Berdasarkan masalah yang ditemukan di lapangan mengenai sistem saraf, penulis ingin mengetahui bagaimana penggunaan *web-based* berbasis *multiple representation* dapat membantu peserta didik mengatasi masalah rendahnya penguasaan konsep mereka dalam materi sistem saraf. mereka percaya bahwa penggunaan *web-based* berbasis *multiple representation* dapat membantu meningkatkan penguasaan konsep peserta didik.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Materi sistem saraf dianggap tidak mudah karena mekanismenya yang kompleks dan sukar dalam mevisualisasikan konsep-konsep yang ada.
2. Model dan media pembelajaran harus memiliki kualifikasi yang bisa mempermudah peserta didik dalam merekonstruksi pengetahuan yang dimilikinya sehingga hal tersebut membuat proses pembelajaran bermakna.
3. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran biologi masih terbatas, sehingga konsep materi sistem saraf yang bersifat abstrak sulit divisualisasikan secara interaktif.

### **C. Batasan Masalah**

1. Subjek penelitian ini adalah peserta didik tingkat SMA kelas X1 IPA 1 di SMA Al-Mas`udiyah.
2. Objek penelitian ini adalah untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik dengan menggunakan pembelajaran berbasis web dalam pendekatan multiple representation
3. Media yang digunakan dalam penerapan pembelajaran berbasis *web* berbasis *multiple representation* berupa e-modul yang membuat gambar, video pembelajaran.
4. Materi yang diterapkan pada penelitian ini adalah materi sistem saraf.
5. Indikator penguasaan konsep yang digunakan dalam penelitian ini diambil berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Bloom yang mencakup indikator pemahaman konsep meliputi menerjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pertimbangan informasi di latar belakang yang telah disajikan, pertanyaan peneliti menjadi:

1. Apakah penerapan web-based berbasis multiple representation dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem saraf?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan web-based multiple representation pada materi sistem saraf?
3. Apa kelebihan dan kekurangan penerapan web-based multiple representation dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem saraf?

### **E. Tujuan Penelitian**

Menurut permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan dari penelitian berikut:

1. Untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem saraf setelah penerapan web-based multiple representation.

2. Untuk mengkaji respon peserta didik terhadap penerapan web-based multiple representation pada materi sistem saraf, termasuk aspek kelebihan dan kekurangan yang dirasakan.
3. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memperngaruhi keberhasilan penerapan web-based multiple representation dalam meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi sistem saraf.

## **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. **Bagi Peneliti**

Untuk meningkatkan penguasaan konsep pada materi sistem saraf melalui penggunaan repetisi berbasis web, peneliti dapat memberikan informasi.

2. **Bagi Guru**

Dapat membantu pendidik untuk memecahkan masalah pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran dapat mudah dipahami oleh peserta didik.

## **G. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya salah penafsiran terhadap istilah yang terdapat dalam variabel penelitian ini, maka istilah-istilah tersebut kemudian didefinisikan sebagai berikut:

### **1. Penerapan Web-Based Multiple Representasi**

Penerapan web-based multiple representation adalah suatu metode pembelajaran yang menggunakan teknologi web untuk menyajikan materi pembelajaran dalam berbagai bentuk representasi, seperti teks, gambar, video, dan animasi, untuk membantu siswa memahami dan menguasai konsep-konsep yang dipelajari dengan lebih baik.

## **2. Penguasaan Konsep**

Penguasaan konsep adalah kemampuan seseorang untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam berbagai situasi dan konteks, sehingga dapat menunjukkan pemahaman yang mendalam dan kemampuan untuk menggunakan konsep tersebut dalam memecahkan masalah dan membuat keputusan.

## **3. Sistem Saraf**

Sistem saraf adalah jaringan kompleks dari sel-sel saraf yang berfungsi untuk mengkoordinasikan, mengontrol, dan mengatur berbagai aktivitas tubuh, termasuk fungsi sensorik, motorik, dan kognitif, sehingga memungkinkan tubuh untuk merespons dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

## **H. Sistematika Skripsi**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Membahas latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

### **BAB II KAJIAN TEORI dan BAB III METODE PENELITIAN**

Menjelaskan teori-teori yang mendukung penelitian.

### **BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil penelitian dan diskusi tentang aplikasi berbagai representasi berbasis web pada sistem saraf untuk meningkatkan penguasaan ide.

### **BAB V: SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini mencakup kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan penulis, serta rekomendasi untuk penelitian tambahan dan aplikasi praktis dari temuan penelitian.