

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini turut memengaruhi kegiatan pembelajaran siswa. Pengaruh yang diberikan oleh perkembangan IPTEK adalah tuntutan menguasai keterampilan-keterampilan siswa abad ke-21. Keterampilan abad Ke-21 yang sangat diperlukan diantaranya *creativity* (berpikir kreatif), *critical thinking* (berpikir kritis), *collaboration* (kerjasama), *communication* (komunikasi). Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan proses berpikir sehingga dihasilkan ide baru dan unik dalam upaya memecahkan suatu masalah (Nahar, 2023). Keterampilan berpikir kreatif mencakup berpikir luwes (*elaboration*), berpikir lancar (*fluency*), berpikir merinci (*elaboration*), dan berpikir sensitif (*sensitivity*) (Ernawati *et al.*, 2023). Keterampilan berpikir kreatif akan membantu siswa untuk menguasai konsep pembelajaran, penguasaan konsep tersebut akan terlihat jika terjadi perubahan perilaku pada siswa (Situmorang *et al.*, 2015). Masalah yang terjadi saat ini adalah keterampilan siswa tidak dapat berkembang karena pembelajaran kurang melibatkan siswa secara aktif. Berdasarkan masalah tersebut agar keterampilan berpikir kreatif siswa dapat meningkat perlu diterapkan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran berbasis masalah.

*Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah awalnya hanya diterapkan pada pembelajaran medis, namun seiring dengan kebutuhan pembelajaran berbasis masalah juga diterapkan pada pembelajaran sains (Sakir & Kim, 2020). Model pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah model yang menuntut siswa untuk menemukan solusi permasalahan di dunia nyata (Kasuga *et al.*, 2022). Pembelajaran berbasis masalah menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Keterampilan berpikir siswa berkembang selagi siswa mengkaji masalah dari berbagai sudut pandang (Sakir & Kim, 2020). Siswa mengeksplorasi masalah lalu mengaitkan dengan pengetahuan yang ada untuk membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilannya (Kim *et al.*, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah yang berpusat pada siswa akan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran berpusat pada guru, sehingga menciptakan pembelajaran kooperatif dan berbasis masalah untuk menciptakan kondisi interaktif di kelas (Putri & Simbolon, 2022). Pembelajaran berbasis masalah sebelumnya hanya diterapkan pada mahasiswa kedokteran dengan kemampuan dan motivasi belajar yang tinggi. Saat ini pembelajaran berbasis masalah sudah diterapkan pada beberapa pembelajaran seperti matematika dan lainnya sehingga model PBL diterapkan pada siswa dengan berbagai jenis karakter sehingga diperlukan cara yang tepat dalam melaksanakan pembelajaran berbasis masalah (Kim *et al.*, 2019). Pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa kekurangan diantaranya langkah pembelajaran yang rumit dan fasilitator yang kurang memadai (Kim *et al.*, 2019). Pembelajaran berbasis masalah umumnya memiliki empat langkah yaitu: (a) memahami masalah, (b) mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, (c) menganalisis informasi kemudian menyusun sebuah solusi, (d) menyusun argumen untuk mendukung solusi yang ditemukan. Setiap langkah dalam pembelajaran berbasis masalah saling terhubung satu sama lainnya, sehingga jika siswa tidak mampu menyelesaikan salah satu langkahnya maka sulit untuk menyelesaikan langkah selanjutnya (Kim *et al.*, 2019). Berdasarkan meta-analisis mengenai efektifitas scaffolding oleh Kim *et al.* (2018) menyebutkan lebih dari 92% penelitian mengenai PBL dilakukan pada sebuah kelas dengan jumlah siswa lebih dari 25 orang. Banyaknya siswa mengakibatkan guru sebagai fasilitator kesulitan memberikan bantuan berbeda pada setiap murid dalam waktu bersamaan sedangkan jika guru kurang tanggap dalam memberi bantuan, siswa akan kehilangan momen untuk mencapai tujuan pembelajarannya (Kim *et al.*, 2019). Kekurangan pada pembelajaran berbasis masalah tersebut dapat diatasi dengan menerapkan *scaffolding*.

*Scaffolding* merupakan sebuah interaksi antara siswa dan guru dengan membimbing dan menyediakan sumber atau informasi memadai yang diperlukan untuk memecahkan masalah (Sg Noviana *et al.*, 2018). Salah satu interaksi yang terjadi adalah ketiga guru memberikan umpan balik kepada siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa (Ratanasabilla *et al.*, 2021). Penerapan strategi *scaffolding* juga dapat meningkatkan kualitas argumen ilmiah sebagai pemecahan

masalah yang disajikan (Yolviansyah & Hermanto, 2023). Selain itu teknik *scaffolding* dapat mendukung pembelajaran berbasis masalah karena dapat disesuaikan dengan permasalahan atau karakteristik yang dihadapi siswa dan sesuai dengan karakteristik bahan ajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatifnya (Haruehansawasin & Kiattikomol, 2018). Kelebihan-kelebihan teknik *scaffolding* dapat membantu pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan penguasaan konsep serta keterampilan berpikir kreatif siswa (Ernawati *et al.*, 2023).

Efektifitas pembelajaran berbasis masalah dengan strategi *scaffolding* sebelumnya sudah diteliti pada pembelajaran fisika dan biokimia. Penelitian terdahulu oleh Nurulsari *et al.* (2017) menyebutkan bahwa strategi *scaffolding* pada pembelajaran fisika efektif meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Pemberian *scaffolding* dapat disesuaikan dengan karakteristik atau permasalahan yang dihadapi siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Penelitian lainnya yang turut membuktikan efektifitas pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* adalah penelitian oleh Ernawati *et al.* (2023) pada pembelajaran biokimia yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa namun diperlukan penelitian lanjutan mengenai kemampuan lain maupun subjek pembelajaran lainnya. Keberhasilan pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran sains pada penelitian-penelitian tersebut perlu diterapkan pada pembelajaran sains lainnya seperti pada materi biologi. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* perlu diterapkan pada materi biologi yang memiliki karakteristik tertentu yang sesuai dengan karakter dari metode pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*.

Karakteristik materi biologi yang dapat diterapkan pembelajaran berbasis masalah salah satunya adalah memiliki sebuah permasalahan nyata. Permasalahan tersebut dapat menjadi bahan diskusi bagi siswa sehingga diperlukan keaktifan siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut (Nasrullah *et al.*, 2018). Materi yang memungkinkan siswa pada Kelas XI menyelidiki sebuah masalah nyata adalah pada berbagai materi sistem organ dengan capaian pembelajaran ‘siswa dapat menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ’. Dari berbagai sistem organ yang dipelajari oleh Siswa SMA, terdapat materi sistem saraf yang dianggap

abstrak dan sulit oleh siswa (Nurokhmah *et al.*, 2016). Pernyataan ini didukung oleh keadaan kelas XI di SMA Cilimus yang 50% siswanya mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi sistem saraf (Nurokhmah *et al.*, 2016). Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti memilih materi sistem saraf. Kesulitan dalam memahami materi sistem saraf dapat diatasi menggunakan teknik *scaffolding* pada pembelajaran berbasis masalah yang membantu siswa memahami materi gangguan sistem saraf dimulai dengan menyederhanakan masalah, serta menjelaskan proses yang kompleks pada berbagai gangguan sistem saraf (Park *et al.*, 2020). Proses memecahkan masalah memerlukan keterampilan berpikir kreatif sehingga membantu siswa dalam meminimalisir kesulitan ketika memahami konsep abstrak materi sistem saraf. Pada penelitian Nurokhmah *et al* (2016) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan berpikir kreatif dengan pemahaman konsep siswa pada materi sistem saraf. Hal ini didukung dengan hasil penelitian oleh Khoirunah *et al* (2014) yang menyatakan bahwa semakin tinggi keterampilan berpikir kreatif siswa maka semakin tinggi pula penguasaan konsepnya.

Materi sistem saraf dimuat dalam pembelajaran biologi mengenai mobilitas pada manusia. Terdapat hubungan antara sistem gerak pada manusia dengan sistem saraf pada manusia. Sistem saraf sendiri terdiri atas organ-organ dengan fungsi menerima rangsangan dan menghasilkan respons. Mekanisme organ menerima rangsangan dan menghasilkan respons memiliki hubungan yang kompleks dengan seluruh kerja tubuh manusia. Sebuah sistem sangat mungkin mengalami kerusakan atau kelainan, sehingga pembelajaran berbasis masalah bisa membantu siswa dalam memahami konsep sistem saraf. Materi yang memiliki peluang diterapkan pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* adalah gangguan pada sistem saraf. Teknik *scaffolding* sangat cocok dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah untuk membantu siswa memahami materi gangguan sistem saraf yang menuntut siswa menyederhanakan masalah, serta menjelaskan proses yang kompleks pada berbagai gangguan sistem saraf. Pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* diterapkan karena dapat menuntut siswa untuk berpikir kreatif dan memaksimalkan waktu pembelajaran dalam merumuskan solusi-solusi dari kelainan atau gangguan pada sistem saraf. Berdasarkan permasalahan yang terjadi

saat ini serta penelitian-penelitian terdahulu maka perlu dilakukan penelitian mengenai pembelajaran dengan *scaffolding* pada materi biologi dengan mengukur keterampilan berpikir kreatif serta respons siswa pada pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*. Materi biologi yang dapat dilaksanakan menggunakan model problem based learning dengan *scaffolding* adalah pada materi sistem saraf, sub-materi gangguan sistem saraf. Dengan demikian peneliti ingin menyelidiki pengaruh pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan *scaffolding* terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi sistem saraf’.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dibentuk sebuah rumusan masalah: Bagaimanakah pengaruh integrasi *scaffolding* dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Sistem Saraf?

Serta pertanyaan penelitian pada penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran berbasis masalah dengan dan tanpa integrasi *scaffolding* pada materi Sistem Saraf?
2. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan dapat dianalisis pengaruh integrasi *scaffolding* dalam pembelajaran berbasis masalah dengan terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi sistem saraf. Tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran berbasis masalah dengan dan tanpa *scaffolding*.
2. Mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*.

### **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait strategi *scaffolding* pada pembelajaran *problem based learning* (PBL) pada materi sistem

saraf. pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* dapat diterapkan pada materi yang berpotensi memunculkan masalah-masalah seperti materi lingkungan atau sistem-sistem pada tubuh.

## 2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* dapat menjadi sebuah inovasi dan pilihan terbaru bagi guru yang hendak memberikan pembelajaran-pembelajaran biologi. Penerapan pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* tersebut diharapkan dapat mengeksplorasi serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada siswa.

### 1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penyusunan skripsi pada penelitian berdasarkan Pedoman Karya Ilmiah UPI 2021 yang meliputi lima bab utama, daftar pustaka dan lampiran.

Bab I merupakan pendahuluan, pada bab ini dibahas latar belakang dilakukannya penelitian pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*, rumusan masalah yang dirincikan kedalam pertanyaan penelitian, tujuan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* terhadap keterampilan berpikir kreatif, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, serta struktur penulisan.

Bab II merupakan kajian pustaka. Bab ini memuat konsep dan teori-teori yang berkaitan dengan pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*, keterampilan berpikir kreatif, dan materi sistem saraf.

Bab III adalah metode penelitian, bab ini berisi panduan mengenai tahapan penelitian yang meliputi definisi operasional, desain penelitian, subjek penelitian, instrumen penelitian, pengembangan instrumen penelitian, prosedur penelitian, analisis dan pengolahan data, serta alur penelitian.

Bab IV adalah temuan dan pembahasan. Bab ini berisi temuan-temuan selama penelitian serta pembahasan mengenai keterampilan berpikir kreatif sebelum dan setelah pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* serta respons siswa terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding*. Temuan lainnya yang dibahas pada Bab IV adalah pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* terhadap setiap indikator pada keterampilan berpikir kreatif.

Rahmah Nurul Aina Hasanah, 2024

**PENGARUH INTEGRASI SCAFFOLDING DALAM PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADA MATERI SISTEM SARAF**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab V merupakan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian. Pada bab ini diuraikan simpulan penelitian terkait pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan *scaffolding* terhadap keterampilan berpikir kreatif pada materi sistem saraf, serta implikasi dan rekomendasi untuk penelitian mendatang.

Pada bagian terakhir ditutup dengan daftar pustaka dan lampiran. Bagian daftar pustaka memuat referensi atau sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian berupa nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, penerbit, dan identitas penerbit berdasarkan pedoman penulisan yang berlaku. Adapun pada bagian lampiran dimuat dokumen-dokumen tambahan yang mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian.