

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan pondasi utama dalam kehidupan manusia. Pada setiap proses perkembangannya, pendidikan terus mengalami perubahan kurikulum. Hal tersebut ditandai dengan pesatnya kemajuan teknologi dan informasi. Seiring dengan berjalannya waktu pendidikan memasuki masa era baru yang bernama era pendidikan Abad 21. Abad 21 dikenal dengan abad pengetahuan, abad dimana tersebarnya informasi secara luas dan berkembangnya teknologi secara pesat. Hal yang menjadikan ciri abad 21 yaitu bertautnya dunia ilmu pengetahuan, sehingga semakin cepatnya sinergi yang didapatkan. Aspek yang menjadi penentu kecepatan dan keberhasilannya ilmu pengetahuan tidak terlepas jauh dari konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di dunia pendidikan dengan semakin menyempit dan meleburnya faktor ruang dan waktu (BSNP, 2010).

Pada sistem pembelajaran abad 21 mengalami suatu peralihan, kurikulum yang diakui sekarang (Kurikulum 2013 versi 2016) pada kurikulum ini guru dituntut bisa membuat siswa berpikir tingkat tinggi dan siswa mampu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) atau HOTS. HOTS sangat erat hubungannya dengan berpikir kritis. Penelitian Carlgreen (2013) menyimpulkan bahwa terdapat hambatan yang dihadapi oleh siswa yaitu dalam berkomunikasi siswa, cara berpikir kritis siswa, dan pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa hal tersebut disebabkan karena tiga faktor yaitu struktur sistem pendidikan saat ini, kompleksitas keterampilan siswa, dan kompetensi guru dalam mengajar (Carlgren, 2013). Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimaksud berdasarkan Taksonomi Bloom yaitu tingkatan pengetahuan C4 (analisis), C5 (evaluasi) dan C6 (kreasi) yang akan diujikan dengan soal pilihan ganda. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan serta

pengalaman yang sudah dimiliki untuk mencapai tujuan yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analisis, sintesis dan evaluatif.

Menurut Sani (2013), seseorang yang memiliki keterampilan berpikir akan dapat menerapkan informasi baru atau pengetahuannya untuk memanipulasi informasi dalam upaya menemukan solusi atau jawaban yang mungkin untuk sebuah permasalahan baru. Jika permasalahan yang dihadapi tidak dapat diselesaikan dengan cara yang biasa dilakukan dan persoalan cukup kompleks, maka dibutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Keterampilan berpikir tingkat tinggi perlu dimiliki oleh siswa agar mereka dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang pada umumnya membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Jika pembelajaran di sekolah tidak membekali siswa untuk dapat terampil berpikir tingkat tinggi, maka akan dihasilkan lulusan yang tidak siap untuk mengatasi berbagai masalah di dunia nyata.

Menurut Sani (2013), permasalahan atau soal yang dapat memicu keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah permasalahan kompleks yang tidak diselesaikan dengan ingatan sederhana, namun membutuhkan penerapan strategi dan proses tertentu. Contoh permasalahan seperti itu adalah permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Siswa dapat dikatakan terampil menyelesaikan masalah jika dapat menerapkan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang belum pernah dihadapi sebelumnya (*permasalahan tidak rutin*). Permasalahan yang dihadapi siswa di dunia nyata sangat berbeda dengan permasalahan yang selama ini diperkenalkan di sekolah. Oleh sebab itu, siswa perlu dilatih menyelesaikan permasalahan yang tidak terkait konten tertentu dari suatu mata pelajaran, atau permasalahan yang terkait dengan multi disiplin atau terkait dengan berbagai mata pelajaran. Permasalahan seperti itu umumnya dihadapi dalam pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning, PBL*).

Menurut Trianto (2009), model PBL merupakan model pembelajaran yang inovatif yang melatih siswa untuk mampu menghubungkan pengetahuan yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan

atau di aplikasikan pada situasi baru sehingga pengetahuan yang didapat bermakna bagi kehidupan. Jika pengetahuan tersebut bermakna, maka tujuan belajar dapat tercapai dengan baik dan dapat berpengaruh pada efektivitas pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sari dan Silitonga (2017), menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan LKS pada materi sel efektif berdasarkan kemampuan berpikir tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi 78,4 (baik). Sinaga (2018) menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD pada materi sistem reproduksi manusia, efektif digunakan dalam pembelajaran karena berkontribusi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. Nilai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada penelitian ini tergolong baik (79,11).

Pada bulan Desember 2018 telah dilakukan observasi di SMA Negeri 12 Medan dengan mewawancarai guru biologi yaitu Ibu Ida Siringo-ringo. Pertanyaan yang diajukan adalah bagaimana penerapan model pembelajaran di kelas XI pada mata pelajaran biologi. Ternyata jawaban beliau, bahwa dalam pembelajaran biologi beliau telah menerapkan pembelajaran kooperatif tetapi didominasi metode diskusi. Meskipun demikian, ternyata pada pertanyaan berapa nilai rata-rata mata pelajaran biologi pada materi sistem saraf tahun lalu di kelas XI adalah 77 tetapi nilai ini sudah diangkat agar tuntas seluruhnya, karena masih ada beberapa siswa yang belum mencapai nilai pada batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. Kemudian pada pertanyaan bagaimana antusias peserta didik pada saat ibu menerapkan model PBL, ternyata jawaban beliau belum mengetahui karena belum pernah menerapkan di dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian dengan judul Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Model PBL pada Materi Sistem Saraf Manusia di Kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Medan T.P. 2018/2019 penting dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa agar diperoleh salah satu alternatif pembelajaran yang dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem saraf

manusia, sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan suasana yang penuh makna.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Kemampuan berpikir siswa dapat dibedakan menjadi 6 tingkatan yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasikan.
2. Kemampuan berpikir tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah (lower order thinking skills) meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), serta C3 (menerapkan) dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) meliputi C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), serta C6 (mengkreasikan).
3. Model PBL merupakan model pembelajaran yang berkontribusi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Kemampuan berpikir siswa yang diteliti adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan Taksonomi Bloom yaitu tingkatan pengetahuan C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), serta C6 (mengkreasikan).
2. Menggunakan model PBL sebagai model pembelajaran pada materi sistem saraf manusia.

### **1.4. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Medan dengan menggunakan model PBL pada materi sistem saraf manusia?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas XI MIPA SMA Negeri 12 Medan dengan menggunakan model PBL pada materi sistem saraf manusia.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan bermanfaat untuk:

1. Bahan pertimbangan bagi guru biologi dalam menentukan model pembelajaran yang akan digunakan dalam menyampaikan materi pembelajaran.
2. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi siswa tentang pembelajaran dengan model PBL sehingga dapat dimanfaatkan siswa untuk menggali dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk materi lain.
3. Sebagai informasi praktis bagi penelitian mahasiswa selanjutnya dalam penelitian bidang pendidikan.

### 1.7. Defenisi Operasional

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir tingkat tinggi sekaligus membangun pengetahuan baru. Pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan sintaks model pembelajaran berbasis masalah yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan yang berkaitan dengan proses yang berlangsung pada sistem saraf manusia, mengorganisasi siswa untuk belajar dengan cara menjelaskan kepada siswa mengenai tugas dan topik yang harus didiskusikan, membantu penyelidikan yaitu dengan cara menelusuri literatur dan melakukan praktikum untuk menjawab permasalahan, mengembangkan dan menyajikan suatu hasil karya berupa laporan serta menganalisis atau mengevaluasi proses mengatasi masalah.
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan ranah kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasikan (C6).