

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Patrianingsih, 2017).

Biologi adalah ilmu yang mempelajari sesuatu yang hidup beserta masalah-masalah yang menyangkut kehidupan. Objek kajian biologi sangat luas dan mencakup semua makhluk hidup. Karenanya dikenal berbagai cabang ilmu biologi yang mengkhususkan diri pada kajian tertentu yang lebih spesifik, di antaranya anatomi, zoologi, botani, bakteriologi, parasitologi, ekologi, genetika, embriologi, entomologi, evolusi, fisiologi, histologi, mikologi, mikrobiologi, morfologi, paleontologi, patologi, dan lain sebagainya. Biologi merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Untuk itu diharapkan agar siswa memiliki keterampilan dan pola pikir praktis dari metode ilmiah untuk memecahkan masalah kehidupan dan sosial. Di dalam pembelajaran biologi tidak hanya harus memahami materi tetapi diperlukan sikap ilmiah yang bagus (Fauziah, dkk, 2013).

Dalam proses belajar, siswa maupun mahasiswa menggunakan kemampuan berpikir untuk mencapai tujuan belajar. Kemampuan berpikir dapat dimunculkan dari informasi yang tersimpan dalam memori seseorang. Kemampuan berpikir dapat dikategorikan dalam dua bagian, yaitu berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Dalam taksonomi Bloom, dapat dikatakan bahwa mengingat, memahami, dan menerapkan termasuk kemampuan berpikir tingkat rendah, sedangkan menganalisis,

mengevaluasi dan menciptakan termasuk kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi (Hasruddin, dkk, 2018).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mengubah pengetahuan serta pengalaman yang sudah dimiliki secara kritis dan kreatif dalam menentukan keputusan untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru. Kemampuan berpikir tingkat tinggi juga merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti metode *problem solving*, taksonomi Bloom, taksonomi pembelajaran, pengajaran dan penilaian. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini meliputi di dalamnya kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumentasi, dan kemampuan mengambil keputusan (Dinni, 2018).

PISA (Programme for International Student Assessment) merupakan sistem ujian yang diinisiasi oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD), untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari 72 negara di seluruh dunia. Setiap tiga tahun, siswa berusia 15 tahun dipilih secara acak untuk mengikuti tes dari tiga kompetensi dasar yaitu membaca, matematika dan sains (Djulia, Ely, dkk. 2020).

Hasil pemetaan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi siswa berdasarkan Standar *Programme for International Student Assesment* (PISA) dan *Trends in International Student Mathematics and Science Study* (TIMSS) di Indonesia pada tahun 2012 menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 63 dari 64 negara dengan skor rata-rata 375 dari skor rata-rata 494. Indikator yang diterapkan pada pemetaan ini ialah kemampuan analisa, evaluasi, dan penciptaan. (Hartini, 2018).

Hal ini juga dapat dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 15 Medan dan diketahui bahwa di sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum 2013. Sehingga dengan diterapkannya Kurikulum 2013 dapat mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa secara optimal. Kurikulum 2013 menekankan pada 3 aspek kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Implementasi kurikulum 2013 diharapkan mampu membuat siswa memiliki kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Kompetensi tersebut dapat dicapai dengan utuh dalam K-13 karena kurikulum ini menekankan pada penggunaan pendekatan ilmiah pada proses pembelajaran (Suryawati, 2015).

Pembelajaran biologi yang sedang berlangsung telah menerapkan pendekatan saintifik selama pembelajaran. Namun hasil belajar siswa menunjukkan nilai siswa masih rendah atau dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), soal-soal yang diberikan guru memakai soal berpikir tingkat tinggi dan menuntut siswa untuk bersikap ilmiah. Metode pembelajaran yang digunakan guru biologi bervariasi tidak hanya metode ceramah, namun juga metode diskusi. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru biologi tersedia untuk materi sistem respirasi. Observasi yang telah dilakukan juga ditemukan masalah yaitu rendahnya kemampuan siswa untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Hubungan bertanya dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa dalam menentukan hubungan dari setiap kejadian, mengevaluasi masalah, mengasah kemampuan berpikir kritis serta mengembangkan kemampuan intelektual untuk memecahkan persoalan. Penelitian yang berkaitan tentang kemampuan berpikir tingkat tinggi yang telah dilakukan oleh Yee (2016) pada materi pencemaran lingkungan yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMA Negeri 21 Jakarta tergolong memiliki keterampilan berpikir dengan tingkat rendah yang disebabkan karena guru tidak mengharuskan siswa untuk berpikir secara kritis, mengevaluasi informasi, membuat kesimpulan dan membuat generalisasi (Yee, *et al.*, 2016). Penelitian yang telah dilakukan oleh Budsankom (2015) pada materi pencemaran lingkungan juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di SMA Negeri 3 Malang tergolong memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah rendah yang disebabkan karena efek langsung yang berhubungan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa yakni lingkungan kelas, psikologis dan karakteristik intelektual.

Penelitian mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang telah dilakukan oleh Putri (2013) pada materi sistem ekskresi di Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 7 Kediri tergolong memiliki keterampilan berpikir dan sikap ilmiah siswa

dengan tingkat rendah pada siklus pertama yang menggunakan perpaduan metode *Inquiry* saja, namun pada siklus kedua dengan menggunakan perpaduan metode *Inquiry* dan *Reciprocal Teaching* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan sikap ilmiah siswa meningkat.

Penelitian Titin (2011), menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) pada materi sistem respirasi menunjukkan kemampuan berpikir dan sikap ilmiah siswa meningkat. Peningkatan ini dikarenakan pada proses pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) disajikan permasalahan berupa pertanyaan-pertanyaan di dalam lembar kerja siswa (LKS). Dari permasalahan tersebut siswa diminta mencari solusinya, kemudian melakukannya.

Berdasarkan uraian diatas yang telah dipaparkan mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Sistem Respirasi di Kelas XI IPA SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Mencermati paparan dari latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi berbagai masalah yang berhubungan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa antara lain:

1. Secara keseluruhan, hasil belajar siswa kelas XI IPA I masih rendah yaitu dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ≥ 75 di SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.
2. Rendahnya kemampuan siswa dalam dikarenakan guru yang masih menggunakan metode ceramah di kelas XI IPA I SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.
3. Kurangnya respon siswa kelas XI IPA ketika pembelajaran biologi di SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

4. Secara keseluruhan, masih terdapat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran biologi di SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka pengkajian dan pembatasan masalah dititik beratkan pada:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI IPA I di SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.
2. Sikap ilmiah siswa kelas XI IPA I di SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.
3. Materi yang diteliti pada penelitian ini dibatasi pada sistem respirasi yang sudah diajarkan oleh guru biologi.

1.4 Rumusan Masalah

Melihat batasan masalah yang telah disederhanakan dalam ruang lingkup yang lebih kecil, maka masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI IPA I pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 15 Medan T.P 2019/2020?
2. Bagaimana sikap ilmiah siswa kelas XI IPA I pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 15 Medan T.P 2019/2020?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI IPA I pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 15 Medan T.P 2019/2020.
2. Untuk mengetahui sikap ilmiah siswa kelas XI IPA pada materi sistem respirasi di SMA Negeri 15 Medan T.P 2019/2020.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi kepada beberapa pihak:

1. Sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk mendapatkan gambaran persoalan mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan sikap ilmiah siswa terhadap materi sistem respirasi di SMA Negeri 15 Medan.
2. Sebagai masukan dan informasi kepada guru biologi untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah siswa pada materi sistem respirasi.
3. Sebagai masukan dan pertimbangan bagi mahasiswa pendidikan biologi dalam memilih topik penelitian yang sama seperti penelitian ini.

1.7 Definisi Operasional

Untuk mempertegas pengertian dalam penelitian ini, maka dipaparkan definisi operasional berikut:

1. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir dengan level berpikir C-4 yaitu *analysis* (menganalisis), C-5 yaitu *evaluation* (mengevaluasi), dan C-6 *creation* (mencipta) yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru.
2. Sikap ilmiah mencakup segala sesuatu yang terkait dengan ranah afektif yaitu sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreativitas, sikap berpikiran terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan, dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar.