

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan investasi peradaban yang berperan penting dalam membantu peserta didik untuk membangun *life skill* dan pola pikir agar mampu berkompetisi di abad 21. Sejalan dengan *Partnership for 21st Century Skills* yang berbasis di AS mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik di abad ke-21 yaitu 4C: *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity* (Khoerunisa & Habibah, 2020). Untuk mencapai tujuan tersebut peserta didik harus memiliki keterampilan *Higher Order Thinking* atau dikenal dengan istilah HOTS, dimana peserta didik bukan hanya mengingat dan memahami tapi harus mampu menganalisis (*analyse*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) (Az-Zahra et al., 2019). Dalam aspek tersebut HOTS yang dimaksud adalah keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis dan berpikir analitis sangat dianjurkan untuk dimiliki oleh peserta didik, keterampilan tersebut dikatakan sebagai keterampilan yang kompleks karena dalam mencapainya hendaknya sudah menguasai keterampilan berpikir kreatif, inovatif dan rekreatif (Fitriani et al., 2021). Keterampilan berpikir kritis merangkum kemampuan peserta didik untuk memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi secara kritis, ini melibatkan kemampuan untuk merumuskan pertanyaan yang kritis, mengidentifikasi asumsi yang mendasarinya, dan mempertimbangkan implikasi dari informasi yang diterima (Zakiah & Lestari, 2019). Keterampilan berpikir analitis mencakup kemampuan untuk memecah informasi menjadi elemen-elemen atau komponen-komponen yang lebih kecil dan memahami hubungan antara konsep tersebut, ini melibatkan identifikasi pola, keterkaitan sebab-akibat, dan interpretasi data atau informasi (Titik Setiawaty et al., 2019). Berpikir analitis adalah kemampuan membagi rangkaian peristiwa menjadi bagian-bagian masalah yang disajikan beserta alasan, prinsip dan fungsinya, kemampuan menghubungkan antar masalah, kemampuan menjawab suatu masalah, dan melihat kembali permasalahan yang lalu (Montaku, 2011). Dalam pembelajaran, keterampilan berpikir analitis dan kritis

menjadi kunci untuk memahami konsep-konsep yang kompleks, seperti dalam bidang sains (Nugraha et al., 2017). Peserta didik yang mampu berpikir analitis dan kritis dapat mengatasi tugas-tugas yang melibatkan pemecahan masalah, interpretasi data, dan aplikasi konsep dalam konteks dunia nyata (Fristadi & Bharata, 2015a). Berkaitan dengan hal tersebut maka pada pembelajaran biologi peserta didik diarahkan untuk dapat mengaplikasikan materi yang di peroleh dari sekolah dengan fenomena-fenomena yang dialami dan diamati di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran biologi di SMA hendaknya memberikan pengalaman investigasi langsung bagi peserta didik. Pembelajaran biologi berarti menciptakan situasi dan kondisi yang kondusif untuk interaksi peserta didik dengan objek belajarnya, yang terdiri dari makhluk hidup dan semua aspek kehidupannya (Hasan et al., 2017). Proses ini dapat menghasilkan perkembangan proses mental dan sensori motorik yang optimal bagi peserta didik. Dalam hal ini terdapat beberapa konsep yang dapat diselesaikan dengan penyajian masalah seperti pada materi sistem ekskresi. Sistem Ekskresi merupakan salah satu materi kelas XI semester genap yang cukup kompleks. Hal ini dikarenakan terdapat 4 organ yang harus dibahas yaitu ginjal, hati, kulit dan paru-paru. Sistem ekskresi tentu sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, misalnya peserta didik dapat mempelajari tentang permasalahan kelainan yang terjadi dalam sistem ekskresi sehingga peserta didik dapat menciptakan solusi praktis untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 30 November 2023 dengan salah seorang guru Biologi di SMA Negeri 1 Cisayong, ditemukan beberapa permasalahan yaitu keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik yang masih tergolong rendah, peserta didik belum mampu menguasai aspek dalam keterampilan berpikir analitis (identifikasi masalah, menemukan dan mengetahui pola hubungan dengan cermat, identifikasi dan evaluasi kesalahan, dan menyimpulkan gagasan utama) sehingga sebagian besar informasi masih didominasi oleh guru, peserta didik belum terbiasa diajak untuk memecahkan masalah yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Selain itu, kebiasaan peserta didik dalam menghafal konsep atau materi biologi cenderung menghasilkan pengetahuan

yang mudah dilupakan, sehingga pembelajaran belum sepenuhnya berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan kritis mereka. Fakta tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran masih berfokus pada *Low Order Thinking Skills* (LOTS), dibandingkan pengembangan kebiasaan dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis). Peserta didik secara pasif menyerap informasi dan menghafal selama ujian. Dengan demikian perlu adanya suatu usaha agar keterampilan tersebut dapat tercapai, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.

Pembelajaran dalam model *problem based learning* didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat dijadikan titik awal untuk memperoleh pengetahuan baru (Akinoğlu & Tandoğan, 2007). Setiap model pembelajaran memiliki ciri khasnya masing-masing begitu pula dengan model *problem based learning* yang memiliki tiga karakteristik yaitu Pembelajaran berfokus pada pemecahan masalah, peserta didik bertanggung jawab memecahkan masalah, dan guru hanyalah fasilitator yang membantu memecahkan masalah (Kauchak & Paul, 2012). Dengan menggunakan masalah sebagai titik awal pembelajaran, peserta didik terpacu untuk menemukan penyelesaian masalah yang efektif. Oleh karena itu, peserta didik didorong untuk menganalisis, menemukan kemungkinan-kemungkinan, dan mensintesis dalam proses kolaboratif guna menemukan solusi dan penyelesaian yang efektif.

Model pembelajaran *problem based learning* ini dinilai cocok untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi, sehingga dalam pembelajaran biologi guru dianjurkan menggunakan model *problem based learning* (Kurniahtunnisa et al., 2016). Selain itu, *problem based learning* juga mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis dengan mengaitkan konsep-konsep dalam sistem ekskresi dengan konteks kehidupan sehari-hari dan mengenali dampaknya terhadap kesehatan dan lingkungan (Ardhan, 2019). Dengan demikian, penggunaan model *problem based learning* pada materi sistem ekskresi tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep biologi, tetapi juga memberikan landasan kuat bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, penulis menyimpulkan masalah yang teridentifikasi di SMA Negeri 1 Cisayong hasil wawancara dan observasi mandiri, yaitu:

- a. Bagaimana keterampilan abad ke-21 peserta didik mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- b. Bagaimana keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- c. Bagaimana proses pembelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- d. Bagaimana keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- e. Bagaimana pengaruh model *problem based learning* terhadap keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- f. Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir analitis dan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan *discovery learning* pada mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?
- g. Bagaimana peranan dari model *problem based learning* pada mata pelajaran Biologi konsep Sistem Ekskresi di kelas XI SMA Negeri 1 Cisayong?

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka penulis perlu membatasi permasalahan penelitiannya. Adapun pembatasan masalah ini adalah sebagai berikut:

- a. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah Kelainan pada Sistem Ekskresi.
- b. Pengukuran keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari instrumen berupa soal tes tulis yang memenuhi indikator keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang dan data-data yang telah dijelaskan maka penulis akan melaksanakan penelitian tentang: Pengaruh Model *Problem Based*

Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Analitis dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Sistem Ekskresi (Studi Eksperimen di Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cisayong Tahun Ajaran 2023/2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, masalah penelitian yang dapat dirumuskan adalah “Adakah pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi?”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam judul penelitian, maka peneliti memaparkan definisi beberapa istilah penting yang digunakan, diantaranya yaitu:

1.3.1 Keterampilan Berpikir Analitis

Keterampilan berpikir analitis merupakan kemampuan individu untuk secara sistematis dan kritis memecah suatu masalah atau informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, mengidentifikasi hubungan antar bagian, dan menyusun pemahaman yang mendalam tentang struktur dan signifikansi informasi tersebut. Instrumen penelitian berupa lembar tes berjumlah 9 butir soal essay dengan rubrik penilaian skor 3 jika jawaban sesuai dan tepat dengan pemahaman konsep pada materi sistem ekskresi. Soal berdasarkan yang dikembangkan oleh Cabanilla (2004) terdapat 4 indikator keterampilan berpikir analitis: (1)Identifikasi masalah; (2)Menemukan dan mengetahui pola hubungan dengan cermat; (3)Identifikasi dan evaluasi kesalahan dan (4)Menyimpulkan gagasan utama.

1.3.2 Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan individu secara sistematis menganalisis, mengevaluasi, dan merespons informasi atau situasi dengan cara yang logis, rasional, dan reflektif. Keterampilan berpikir kritis melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi, memahami dan mengelompokkan data, menilai keandalan sumber informasi, mengidentifikasi argumen dan bukti, serta merumuskan kesimpulan yang cermat dan berbasis bukti. Instrumen penelitian berupa lembar tes berjumlah 12 butir soal essay dengan rubrik

penilaian skor 3 jika jawaban sesuai dan tepat dengan pemahaman konsep pada materi sistem ekskresi. Soal berdasarkan yang dikembangkan oleh Ennis (1985) terdapat lima indikator berpikir kritis diantaranya: memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); membangun keterampilan dasar (*basic support*); membuat inferensi (*inferring*); memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*); dan mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

1.3.3 Model Problem Based Learning

Model *Problem Based Learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang mengutamakan pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar. Dalam konteks *problem based learning*, peserta didik dihadapkan pada tantangan berupa permasalahan kompleks yang mencerminkan situasi dunia nyata. Kemudian bekerja sama dalam kelompok kecil untuk menyelidiki masalah dan mencari solusi. Siklus pembelajaran *problem based learning* mencakup langkah-langkah seperti identifikasi masalah, pengumpulan informasi, analisis, dan diskusi yang diulang-ulang hingga tercapai solusi atau pemahaman yang memadai. Guru atau pengawas bertindak sebagai fasilitator dengan memberikan bimbingan tanpa memberikan jawaban langsung dan mendorong peserta didik untuk melakukan refleksi metakognitif terhadap proses berpikirnya. Selain itu, model *problem based learning* menekankan pada penyajian hasil belajar, dengan peserta didik diharapkan mempresentasikan solusi dan pemahamannya di depan kelompok atau kelas. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, kolaborasi, dan refleksi diri. Dengan demikian Arends (2008) mengemukakan terdapat 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan dalam menerapkan model pembelajaran *problem based learning* yaitu:

- a) Mengorientasi peserta didik pada masalah;
- b) Mengorganisasi peserta didik untuk belajar;
- c) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok;
- d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya;
- e) Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem ekskresi di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cisayong Tahun Ajaran 2023/2024.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan guru dalam menerapkan model pembelajaran *problem based learning* sebagai upaya peningkatan keterampilan abad 21, khususnya keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

1.5.1 Kegunaan Praktis

a. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman mengenai implementasi model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran biologi sehingga menjadi upaya peningkatan pengembangan sikap profesionalisme sebagai calon guru.

b. Bagi Sekolah

Sekolah memanfaatkan hasil dari implementasi model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran biologi sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, peserta didik, serta kompetensi dari tenaga pendidik.

c. Bagi Guru

Guru dapat menjadikan penelitian ini sebagai tambahan referensi implementasi model pembelajaran *problem based learning* pada pembelajaran Biologi, khususnya materi sistem ekskresi manusia dalam upaya pelestarian kualitas pembelajaran.

d. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai pengalaman dengan suasana belajar yang baru dan berguna dalam upaya peningkatan

keterampilan berpikir analitis dan keterampilan berpikir kritis yang merupakan salah satu keterampilan abad 21 dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.