

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya yang sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan serta proses belajar yang mendorong siswa untuk secara aktif mengembangkan potensi diri siswa (Annisa, 2022:7915). Selain itu, pendidikan juga menjadi faktor utama penting dalam mencapai keberhasilan di masa depan, terutama di tengah tantangan dan persaingan yang ada. Oleh karena itu, pendidikan abad ke-21 menuntut para pendidik untuk membentuk siswa yang berkualitas dan kompetitif melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga siswa memiliki rasa tanggung jawab, inisiatif, dan mandiri dalam memperoleh ilmu pengetahuan (Nurhayati dkk., 2024:45; Kusuma dkk., 2025:1). Pembelajaran abad-21 juga menekankan pada kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking*) termasuk keterampilan dalam memecahkan masalah (Greenstein 2012:49).

Sejalan dengan tuntutan tersebut, pendidik perlu merancang proses pembelajaran yang interaktif. Salah satu indikator penting pembelajaran interaktif adalah keaktifan siswa dalam kegiatan belajar (Eliza dkk., 2025:15470). Strategi ini dapat diperoleh melalui aktivitas belajar, seperti diskusi, maupun pemecahan masalah. Keaktifan siswa menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan proses pembelajaran (Emda, 2017:173). Lebih lanjut Sutanti (2020:1552) menyatakan bahwa keaktifan belajar merupakan mencakup keterlibatan siswa secara langsung, baik dalam aspek fisik, mental, emosional maupun intelektual selama kegiatan pembelajaran.

Keaktifan siswa selama kegiatan pembelajaran menjadi aspek penting dalam pendidikan abad 21. Keaktifan ini dimaknai sebagai sikap siswa secara sadar berpartisipasi dalam kegiatan belajar dengan memberikan respons, mengamati serta berinteraksi selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Auerbach & Schussler, 2017:1). Dalam pembelajaran biologi, keaktifan siswa dalam proses belajar merupakan aspek yang memiliki peranan penting, siswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam keterampilan proses sains seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, menyimpulkan dan mengkonstruksikan konsep melalui pengalaman langsung (Angraini dkk., 2022:43).

Selain keaktifan, kemampuan pemecahan masalah juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran abad ke-21 (Suwandi, 2024:2). Kemampuan memecahkan masalah merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai oleh para siswa (Titin & Yokhebed, 2018:79). Proses pemecahan masalah melibatkan beberapa tahapan, mulai dari memahami masalah, mencari solusi, menentukan solusi dan melakukan evaluasi terhadap hasil penyelesaian (Choerunnisa & Yani, 2024:58). Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan Hoi dkk. (2018:540) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan sebagai kapasitas seseorang untuk mengumpulkan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman pribadi dalam mengenali masalah, mencari solusi, serta menentukan penyelesaiannya.

Kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis terutama pada pembelajaran sains seperti biologi (Wandari dkk., 2024:745). Dalam pembelajaran biologi, siswa tidak hanya

diharuskan menghafal konsep, tetapi juga harus bisa memahami masalah atau peristiwa yang mendalam (Marsel & Fadilah, 2025:392). Siswa tidak hanya dituntut untuk memperoleh konsep, namun juga harus mampu meningkatkan pengetahuan analisis dan penyelesaian masalah dengan mengaitkan pada kehidupan nyata (Rostika & Junita, 2017:36). Meskipun partisipasi aktif dan keterampilan memecahkan masalah merupakan aspek penting dalam pembelajaran biologi., namun hasil temuan di lapangan memperlihatkan kondisi yang belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru bidang studi biologi SMA Negeri 2 Tanjungpinang, didapati bahwa siswa masih jarang mengajukan pertanyaan. Pada proses pembelajaran terdapat beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal analitis. Guru menyatakan bahwa permasalahan tersebut juga dipicu oleh faktor materi yang sulit dipahami seperti materi sistem ekskresi. Di samping itu, pada proses belajar siswa belum aktif mencari informasi dan masih sangat bergantung pada pengarahan guru.

Permasalahan yang ditemukan di SMA Negeri 2 Tanjungpinang sejalan dengan penelitian Yulianto (2023:13) yang menemukan bahwa siswa belum memiliki keberanian untuk menyampaikan pertanyaan atau pendapat kepada guru terhadap materi yang dipahami terutama pada materi sistem ekskresi. Kurangnya keaktifan belajar pada materi sistem ekskresi menyebabkan cenderung bersikap pasif dan kurang memahami materi yang disampaikan. Selain itu, Abrori dkk. (2024:113) juga mengindikasikan bahwa tingkat keterlibatan siswa masih tergolong rendah, dimana siswa cenderung hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa

terlibat secara langsung. Kurangnya partisipasi ini terlihat dari pendekatan belajar yang pasif.

Berdasarkan aspek kemampuan pemecahan masalah, juga menunjukkan adanya permasalahan di SMA Negeri 2 Tanjungpinang. Guru menyatakan pada proses pembelajaran siswa sering mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal analitis. Siswa masih mengalami kendala dalam memahami permasalahan, sehingga kesimpulan yang ditarik sering kali tidak sesuai atas jawaban dari permasalahan yang diberikan. Permasalahan yang ditemukan di SMA Negeri 2 Tanjungpinang ini didukung sejalan dengan penelitian terdahulu dari Zahra & Windyariani (2022:170) yang menemukan bahwa profil kemampuan pemecahan masalah siswa masih dalam kategori cukup dan masih perlu ditingkatkan kembali, Oleh karena itu, para guru perlu memilih model pengajaran yang lebih efektif untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Selain itu, penelitian Harahap & Dongoran (2019:38) juga menemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dalam hal sistem ekskresi, karena siswa masih kesulitan mengidentifikasi masalah, tidak mampu menghasilkan solusi alternatif, dan tidak mampu mengevaluasinya. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah melalui penerapan model pembelajaran. Dalam konteks ini, sangat penting bagi pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menarik, salah satunya adalah model pembelajaran (Wantu dkk., 2023:2763). Model pembelajaran mencakup semua rangkaian kegiatan yang dilaksanakan selama proses pembelajaran di kelas dengan berpedoman pada prosedur tertentu

untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Muhtarom & Kurniasih, 2020:60). Penerapan model pembelajaran memberikan manfaat dalam menciptakan suasana belajar yang menarik dan bervariasi, sehingga siswa tidak merasa bosan dan termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran karena kreativitas dan keaktifan siswa diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar (Fauzan dkk., 2021:364).

Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk menangani masalah ini adalah model *problem-based learning* (PBL). Menurut Arends (2014:407), model *problem-based learning* (PBL) merupakan model yang berpusat pada siswa, yang menempatkan siswa dalam situasi nyata dan membimbing siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, aktif, kreatif dan kolaboratif. Melalui model *Problem-based Learning*, siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan.

Banyak penelitian menegaskan dampak positif model PBL terhadap keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah. Sebagai contoh penelitian Pranoto dkk. (2017:21) yang mengindikasikan bahwa penerapan model PBL secara signifikan meningkatkan keaktifan siswa SMA. Temuan ini selaras dengan penelitian Liliyana dkk. (2021:21) yang mengindikasikan bahwa model PBL dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian Yusuf dkk. (2024:15) menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan peningkatan rata-rata menjadi 79,63 setelah menerapkan model PBL. Temuan tersebut didukung oleh hasil penelitian

Widyastuti & Airlanda (2021:1120) menunjukkan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang yang tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem-based Learning* terhadap Keaktifan dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi di Kelas XI SMA Negeri 2 Tanjungpinang”. Meskipun sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model *Problem-based Learning* memiliki potensi dalam meningkatkan keaktifan ataupun pemecahan masalah, namun pada penelitian tersebut belum ada yang secara spesifik meninjau penerapannya pada materi sistem ekskresi dan biasanya hanya fokus pada satu aspek saja, seperti keaktifan ataupun pemecahan masalah, Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan penelitian tersebut dengan mengkaji pengaruh simultan model *Problem-based Learning* terhadap tingkat keterlibatan dan kemampuan memecahkan masalah siswa dalam pembelajaran sistem ekskresi di SMA Negeri 2 Tanjungpinang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka peneliti dapat membuat rumusan masalah dalam penelitian sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap keaktifan belajar siswa pada materi sistem ekskresi di kelas XI?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi di kelas XI?

3. Apakah terdapat pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi di kelas XI?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan penelitian yang akan dicapai sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap keaktifan belajar siswa pada materi sistem ekskresi.
2. Untuk menganalisis pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi.
3. Untuk menganalisis pengaruh model *Problem-based Learning* (PBL) terhadap keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi.

D. Manfaat Penelitian

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menambah referensi dalam literatur pembelajaran biologi di tingkat SMA dengan menunjukkan bagaimana model *Problem-based Learning* (PBL) mempengaruhi partisipasi aktif dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam bidang sistem ekskresi

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Mendorong partisipasi aktif siswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan masalah kontekstual, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan bermakna. Melalui model *Problem-based Learning* siswa didorong untuk berinisiatif, menganalisis masalah, melakukan penyelidikan, serta menemukan solusi tanpa harus bergantung sepenuhnya kepada guru.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya dalam pembelajaran biologi untuk mengimplementasi berbagai metode yang efektif seperti pembelajaran berbasis masalah dalam rangka mendorong keterlibatan aktif dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Disamping itu, hasil penelitian ini menawarkan pemahaman yang lebih dalam tentang pentingnya model pembelajaran berbasis masalah dalam mengubah cara pandang pembelajaran yang berfokus pada pengajar menjadi kepada siswa.

c. Bagi Peneliti Lain

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi panduan dan acuan bagi para peneliti di masa mendatang dalam melaksanakan penelitian serupa. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat berkontribusi pada pengembangan model pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan berorientasi pada siswa.