

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan seorang individu dalam menggunakan pengetahuan tentang sains, mengidentifikasi masalah, dan membangun kesimpulan berdasarkan bukti-bukti sains mengenai isu-isu sains, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan interaksi manusia dengan alam (Zuhrotul *et al.*, 2023). Literasi sains memandang pentingnya keterampilan berpikir dan bertindak yang melibatkan penguasaan berpikir dan menggunakan cara berpikir saintifik dalam mengenal dan menyikapi isu – isu sosial. Literasi sains penting bagi siswa untuk memahami lingkungan, kesehatan, ekonomi, social modern, dan teknologi (Pratiwi *et al.*, 2019).

Namun kenyataannya literasi sains di Indonesia masih rendah, berdasarkan hasil tes penilaian *Programme for International Students Assessment* (PISA) pada tahun 2022 yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) menunjukkan, Indonesia menduduki posisi 66 dari 81 negara yang berpartisipasi dengan rata-rata nilai literasi sains peserta didik Indonesia yaitu 382 (OECD, 2023). Berdasarkan hasil tes PISA tersebut, rata-rata kemampuan sains peserta didik Indonesia masih sebatas kemampuan mengenali fakta-fakta dasar, namun belum mampu menghubungkan dan mengaitkan kemampuan tersebut ke berbagai topik sains (Nur'aini *et al.*, 2021).

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik di indonesia ini dipengaruhi oleh banyak hal, antara lain peserta didik belum memahami konsep dasar sains yang diajarkan kemudian peserta didik malas untuk bertanya, kurangnya pengetahuan guru mengenai literasi sains, dalam hal ini literasi sains bukan hanya tentang membaca, menulis, dan memahami bacaan, tetapi mendayagunakan atau mengefektifkan pengetahuan dan pemikiran di berbagai macam situasi (Yusmar & Fadilah, 2023). Literasi sains memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, literasi sains membantu peserta didik dalam mengembangkan berpikir kritis, dan peserta didik menjadi lebih mudah memahami konsep-konsep

biologi (Sitanggang *et al.*, 2024). yang akhirnya mendorong pencapaian hasil belajar lebih optimal.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran adalah hasil belajar (Asriyanti & Janah, 2018) Hasil belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran karena dengan hasil belajar, guru dapat mengetahui sejauh mana perkembangan pengalaman atau pengetahuan yang telah dicapai oleh peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya (Agusti & Aslam, 2022). Rendahnya hasil belajar peserta didik dipengaruhi beberapa faktor salah satunya yaitu minimnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran, kurangnya partisipasi ini dapat mengurangi rasa ingin tahu peserta didik yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar (Jirana *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Cihaurbeuti selama FKIP EDU dari bulan februari sampai bulan mei 2024 dan pada tanggal 9 Oktober 2024 melalui wawancara guru biologi kelas XI diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran belum dikembangkan proses pembelajaran yang berlandaskan literasi sains dan hasil belajar yang kurang. Kemudian dilakukan observasi pada tanggal 14 oktober 2024 secara langsung bersama peserta didik kelas XII MIPA 7 dengan melakukan tes pendahuluan untuk mengukur literasi sains peserta didik dengan menggunakan sembilan indikator pada materi sistem ekskresi dan didapatkan skor rata-rata 48 terdapat 10 peserta didik skor dibawah 48, dari hasil rata-rata hasil tersebut dikategorikan rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan melalui wawancara guru biologi diperoleh informasi bahwa hasil belajar afektif peserta didik tergolong baik peserta didik memiliki sikap yang positif selama pembelajaran, kemudian hasil belajar psikomotorik peserta didik pun tergolong dalam kategori baik, akan tetapi hasil belajar kognitif peserta didik kurang baik didapatkan informasi nilai rata-rata peserta didik pada pembelajaran biologi berbeda-beda, salah satunya pada materi ekskresi pada tahun ajaran 2023/2024 dengan nilai rata-rata 69 sedangkan nilai KKM 75.

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan maka diperlukan upaya untuk memperbaiki permasalahan dalam proses pembelajaran maka diperlukan model pembelajaran yang tepat dan dapat mengembangkan kemampuan literasi sains juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengganti model pembelajaran yang tepat. Perlunya penggunaan suatu model pembelajaran tertentu yang dapat membuat peserta didik memahami isu-isu dalam kehidupan sehari-hari terkait materi pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mendekatkan siswa dalam kehidupan nyata sehari-hari salah satunya model *Learning Cycle 9E*. Model ini menuntun peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran di kelas (Purba *et al.*, 2021). Model pembelajaran *learning cycle* merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivisme, yang kegiatan pembelajarannya diorientasikan pada kegiatan peserta didik (Nur & Noviardila, 2021). Model pembelajaran *learning cycle 9E* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep sendiri atau memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari, dan memungkinkan peserta didik menerapkan konsep yang telah dipelajari pada situasi baru (Superni *et al.*, 2018). Penerapan model pembelajaran *learning cycle 9E* menuntun peserta didik untuk mengamati, mengklasifikasikan, menganalisis, menyimpulkan, serta mengkomunikasikan apa yang telah dipelajari pada saat proses pembelajaran. Proses ini menanamkan keinginan untuk belajar dengan mendorong keinginan peserta didik untuk mengeksplorasi, berpikir, dan memperoleh pengalaman. Selain itu model pembelajaran *learning cycle 9E* juga meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik (Tukiran *et al.*, 2020).

Pembelajaran biologi merupakan salah satu pembelajaran yang dapat memberdayakan literasi sains karena mengajak peserta didik untuk dapat menumbuhkan sikap keingintahuan melalui proses ilmiah dari pengamatan langsung untuk mengeksplorasi kebenaran, mengkonstruksi teori, konsep serta hukum (Mayasari & Paidi, 2022). Salah satu materi yang dapat memunculkan literasi sains dan meningkatkan hasil belajar dalam penelitian ini adalah materi sistem ekskresi. Materi sistem ekskresi manusia pada mata pembelajaran biologi merupakan suatu konsep yang cukup rumit, karena membahas keterkaitan antara

suatu organ dengan organ lainnya sehingga menciptakan suatu sistem kerja pada sistem ekskresi, baik secara fisik maupun fungsional, sehingga diperlukan adanya suatu proses pembelajaran yang mendorong situasi kreatif, inovatif dan bermakna (S. Handayani, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu:

- a. Apakah model pembelajaran *learning cycle 9e* dapat membantu peserta didik untuk memahami materi sistem ekskresi?
- b. Apakah model pembelajaran *learning cycle 9e* dapat meningkatkan literasi sains peserta didik?
- c. Apakah model pembelajaran *learning cycle 9e* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik?
- d. Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 9e* terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi di kelas XI MIPA SMAN 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2024/2025?

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan dari permasalahan tersebut, peneliti perlu menetapkan batasan dalam penelitian ini. Adapun batasan permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar diperoleh dari ranah kognitif yang diukur dengan hasil tes, aspek yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), dan pengetahuan prosedural (K3) serta dimensi proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), dan mengevaluasi (C5).
- b. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah materi sistem ekskresi.

Berdasarkan pada penjabaran, peneliti mencoba melakukan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *learning cycle 9e* terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi di Kelas XI SMAN 1 Cihaurbeuti Tahun Ajaran 2024/2025. Oleh karena itu dengan penerapan diharapkan model *learning cycle 9E* dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi di Kelas XI SMAN 1 Cihaurbeuti Tahun Ajaran 2024/2025.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan “Adakah pengaruh model pembelajaran *learning cycle 9E* terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi di kelas XI MIPA SMAN 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2024/2025?”.

## 1.3 Definisi Operasional

Agar istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini tidak menimbulkan kesalah atau penafsiran yang keliru, penulis mendefinisikan secara operasional dalam proposal penelitian sebagai berikut:

### 1.3.1 Literasi sains

Literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam memahami dan menerapkan pengetahuan ilmiah ke dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains peserta didik diukur dengan instrumen tes soal pilihan majemuk sebanyak 25 soal yang sudah tervalidasi pada materi sistem ekskresi yang memuat 9 sub indikator dengan pilihan jawaban sebanyak 5 pilihan.

Literasi sains dalam penelitian ini menggunakan indikator yang dikembangkan oleh (Gormally *et al.*, 2012), yang terdiri dari dua indikator. 1. Memahami metode penyelidikan yang mengarah pada pengetahuan ilmiah. Dengan sub indikator (a). mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid (b). mengevaluasi validitas sumber (c). membedakan antara jenis sumber; mengidentifikasi bias, otoritas, dan keandalan (d). memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana pengaruhnya terhadap temuan/kesimpulan ilmiah 2. mengatur, menganalisis, dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah. Dengan sub indikator (a). membuat representasi grafis dari data (b). membaca dan menafsirkan representasi grafis dari data (c). memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk probabilitas dan statistik (d). memahami dan menafsirkan statistik dasar (e). justifikasi inferensi, prediksi, dan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif.

### 1.3.2 Hasil belajar

Hasil belajar yaitu tolak ukur keberhasilan peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh dari ranah kognitif

yang diukur dengan hasil tes sebanyak 27 soal yang sudah tervalidasi berupa pilihan majemuk, meliputi pengetahuan faktual (K1), pengetahuan konseptual (K2), dan pengetahuan prosedural (K3) serta dimensi proses kognitif yang dibatasi pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5).

### **1.3.3 Model pembelajaran *learning cycle 9e***

Model pembelajaran *learning cycle 9E* adalah salah satu metode yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Model pembelajaran yang fokus pada peserta didik terdiri dari serangkaian kegiatan yang diatur sedemikian rupa agar siswa dapat aktif berpartisipasi dan menguasai kompetensi yang perlu dicapai dalam proses belajar. Model *learning cycle 9E* dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa karena setiap langkah dalam model ini memiliki elemen-elemen penting dari literasi sains. Hal ini membuat proses pembelajaran lebih berarti dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Model pembelajaran *learning cycle 9E* terdiri dari 9 sintaks diantaranya:

- (1) *Elicitation*, tahap menggali pengetahuan awal peserta didik mengenai topik yang akan dipelajari.
- (2) *Engagement*, tahap ini guru menarik perhatian peserta didik agar mereka tertarik dengan materi.
- (3) *Exploration*, tahap eksplorasi dimana ide, objek, dan fenomena dieksplorasi
- (4) *Explanation*, tahap penjelasan berfokus pada aspek-aspek tertentu berdasarkan yang telah dieksplorasi oleh peserta didik.
- (5) *Echo*, tahap penguatan dari guru dan mengkonfirmasi penguasaan peserta didik atas apa yang telah diajarkan dan memberikan umpan balik.
- (6) *Elaboration*, tahap ini digunakan untuk memperkuat pemahaman peserta didik dengan menerapkan ke situasi baru.
- (7) *Evaluation*, tahap ini guru mengukur kemampuan pemahaman peserta didik.
- (8) *Emendation*, pada tahap ini memberikan gagasan tambahan dengan memfokuskan pada metode pengajaran dan pembelajaran dan penyampaian hal-hal positif selama pembelajaran.
- (9) *E-Search*, tahap ini memaksimalkan pembelajaran dengan teknologi.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *learning cycle 9E* terhadap literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran biologi di kelas XI MIPA SMAN 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2024/2025.

## 1.5 Kegunaan Penelitian

### 1.5.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang ilmu pengetahuan serta menjadi referensi dalam penerapan model pembelajaran yang efektif.

### 1.5.2 Kegunaan Praktis

#### a) Bagi Guru

Diharapkan dapat menjadi sebuah opsi dalam menentukan model pembelajaran dalam upaya meningkatkan literasi sains dan hasil belajar peserta didik.

#### b) Bagi Peserta Didik

Dapat bermanfaat dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, diharapkan peserta didik dapat lebih mudah mempelajari dan memahami materi biologi khususnya materi sistem ekskresi.

#### c) Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi peran sekolah dalam memfasilitasi peserta didik, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi literasi sains dan hasil belajar peserta didik.

#### d) Bagi Peneliti

Diharapkan mampu menambah pengalaman, wawasan, pengetahuan, serta berbagi informasi terkait pengaruh penggunaan model pembelajaran *learning cycle 9E* untuk meningkatkan literasi sains dan hasil belajar peserta didik