

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada abad ke 21 menekankan pentingnya peserta didik untuk memiliki keterampilan yang beragam, yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Menurut Binkley et al., (2010) menyatakan bahwa beberapa dari keterampilan yang penting untuk dimiliki pada abad ke 21 diantaranya adalah pemikiran kritis atau pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, kreativitas, dan pembelajaran untuk belajar atau metakognisi. Mustofa et al., (2019) juga menyatakan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan melatih kemampuan peserta didik yaitu melalui keterampilan berpikir atau keterampilan lainnya, termasuk keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif akan mengajarkan peserta didik untuk merencanakan, memantau, dan mengatur strategi belajar mereka sehingga penting untuk dikembangkan dalam pendidikan agar dapat mengatasi permasalahan belajarnya pada setiap pelajaran yang memiliki karakteristik yang berbeda.

Mata pelajaran biologi mengkaji berbagai aspek kehidupan seperti makhluk hidup, lingkungan dan interaksi antar keduanya. Sehingga karakteristik materi pada mata pelajaran biologi tidak hanya terkait dengan informasi ilmiah tentang fenomena alam yang nyata, tetapi juga terkait dengan konsep atau objek yang bersifat abstrak. Sudarisman, (2015) menyatakan bahwa biologi memiliki karakteristik materi yang spesifik jika dibandingkan dengan bidang ilmu lain karena biologi mengkaji mengenai makhluk hidup, lingkungan dan hubungan antara keduanya. Berdasarkan karakteristik tersebut, peserta didik harus mampu menentukan cara belajar yang tepat salah satunya melalui aktivitas metakognitif.

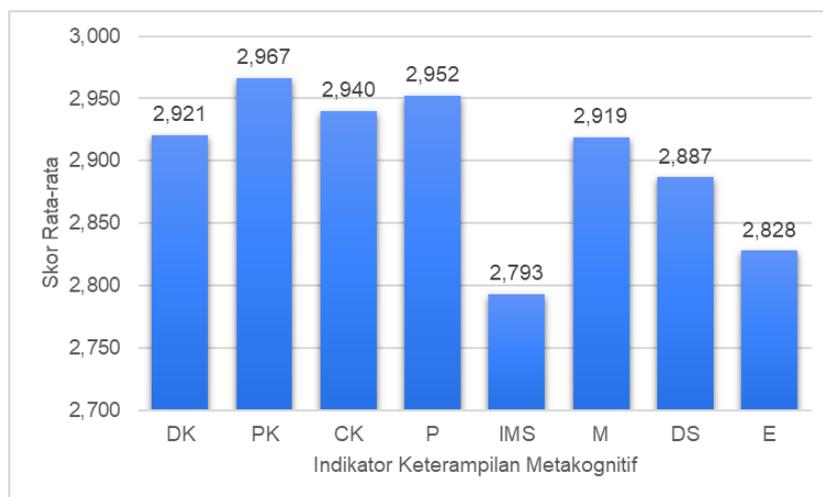
Metakognitif memiliki peranan yang penting dalam belajar karena mampu mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif sehingga belajar menjadi lebih efektif dan efisien. Schraw & Dennison, (1994) membagi metakognitif menjadi dua aspek, yaitu pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi. Seseorang dinilai mampu melakukan aktivitas metakognisi ketika mereka secara sadar mampu menyesuaikan dan mengelola strategi berpikir mereka pada saat memecahkan masalah dan memikirkan suatu tujuan (Hardianto et al., 2020). Untuk mencapai tujuan yang

lebih baik pada saat pembelajaran, perlu mempertimbangkan beberapa faktor eksternal dan faktor internal. Salah satu faktor internal peserta didik yang penting dalam pembelajaran yaitu keterampilan generik sains (Listiani et al., 2021).

Rosidah et al., (2017) keterampilan generik sains merujuk pada kemampuan dasar yang diperlukan untuk melatih kerja ilmiah peserta didik sehingga mereka dapat memahami konsep, menyelesaikan masalah dan melakukan kegiatan ilmiah lainnya serta belajar secara mandiri dengan efektif dan efisien. Keterampilan generik sains berfokus pada kemampuan pemahaman konsep-konsep dalam materi biologi. Keterampilan generik sains merupakan keterampilan dasar yang penting bagi peserta didik dalam memecahkan masalah di lingkungan sekitarnya maupun saat proses pembelajaran berlangsung (Yuniarta, 2014). Dengan demikian penerapan keterampilan generik sains sangat signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep dan membentuk konsep baru sehingga dapat memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar (Febriyanti, 2014).

Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di Kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya pada bulan September sampai Oktober 2023, di dapatkan skor hasil belajar pada materi pencemaran lingkungan dari 30 peserta didik dapat diketahui bahwa untuk nilai mean (rata-rata) dari data hasil belajar yang diperoleh yaitu 20,50. Skor median atau skor tengah untuk data hasil belajar peserta didik adalah 21,50. Sedangkan untuk standar deviasi (simpangan baku) sebesar 4,108. Standar deviasi digunakan untuk mengetahui keragaman data yang diperoleh. Semakin tinggi standar deviasinya semakin beragam data tersebut. Range (rentang skor) yaitu 14 diperoleh dari selisi skor antara minimum yang memiliki skor 14 dan maksimum yang memiliki skor 28. Untuk skor ideal hasil belajar berjumlah 30.

Kemudian untuk skor rata-rata keterampilan metakognitif pada materi pencemaran lingkungan dari 30 peserta didik sesuai indikator keterampilan generik sains yaitu *declarative knowledge* (DK), *procedural knowledge* (PK), *conditional knowledge* (CK), *planning* (P), *information management strategies* (IMS), *monitoring* (M), *debugging strategies* (DS), dan *evaluation* (E) ditunjukkan pada gambar 1.1 berikut

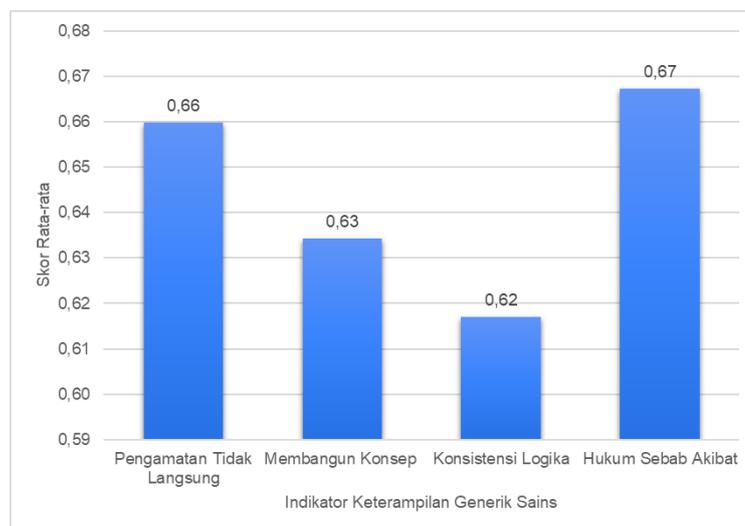


Sumber: Pengolahan Data Manual

Gambar 1.1 Skor Rata-rata Keterampilan Metakognitif 30 Peserta Didik

Berdasarkan gambar 1.1 tersebut, terlihat skor rata-rata indikator keterampilan metakognitif yang tertinggi yaitu pada indikator *procedural knowledge* (PK) dengan skor rata-rata 2,967. Novita et al., (2018) menyatakan bahwa pengetahuan kondisional merupakan pengetahuan tentang kapan dan dalam kondisi apa, serta mengapa suatu prosedur tersebut lebih baik dari yang lainnya. Kemudian untuk skor rata-rata terendah yaitu terdapat pada indikator *information management strategies* (IMS) dengan skor rata-rata 2,973. Paipinan, (2015) menyatakan bahwa pada kegiatan strategi mengelola informasi, peserta didik menyadari untuk memperhatikan dengan seksama dan memusatkan perhatian pada informasi yang penting, menyadari bahwa perlu membuat gambar dan menyusun masalah dengan kata-kata sendiri untuk memudahkan memahami masalah, mengetahui bahwa masalah yang dihadapi berkaitan dengan sesuatu yang diketahui.

Didapatkan skor rata-rata berdasarkan indikator keterampilan generik sains dari 30 peserta didik pada gambar 1.2 berikut



Sumber: Pengolahan Data

Gambar 1.2 Skor Rata-rata Keterampilan Generik Sains 30 Peserta didik

Berdasarkan gambar 1.2 tersebut, terlihat skor rata-rata indikator keterampilan generik sains tertinggi yaitu pada indikator hukum sebab akibat dengan skor rata-rata 0,67. Agustin, (2014) menyatakan bahwa sebuah aturan dapat dinyatakan sebagai hukum sebab akibat apabila ada ulangan dari akibat sebagai fungsi dari penyebabnya. Kemudian untuk skor rata-rata terendah yaitu terdapat pada indikator konsistensi logika dengan skor rata-rata 0,62, Agustin, (2014) menyatakan bahwa adanya konsistensi logis dari data hasil pengamatan menyatakan kebenaran suatu teori.

Kemudian berdasarkan hasil wawancara singkat peneliti dengan guru Biologi kelas X di SMA Negeri 5 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa hampir semua peserta didik tidak mengulang kembali materi yang disampaikan saat di rumah sehingga mereka mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal atau memecahkan suatu permasalahan. Dalam proses belajar mengajar, beberapa peserta didik ada yang aktif dalam mengembangkan potensi berpikir. Kemudian dalam proses pembelajaran pencemaran lingkungan dikelas cenderung membuat peserta didik tidak terlalu tertarik dengan materi yang diajarkan, hal ini disebabkan karena materi yang diajarkan mirip dengan apa yang mereka pelajari di pelajaran tingkat sebelumnya, sehingga hal tersebut berdampak pada hasil belajar. Sedangkan hasil wawancara singkat dengan beberapa peserta didik dieproleh informasi bahwa peserta didik hanya akan belajar di rumah ketika diberi tugas, mengulang materi satu

minggu sebelum pelaksanaan ujian akhir semester bahkan ada yang menggunakan sistem kebut semalam untuk persiapan menghadapi ujian akhir semester.

Penelitian tentang keterampilan metakognitif, keterampilan generik sains, dan materi pencemaran lingkungan sangat penting karena ketiga variabel ini saling berinteraksi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam menghadapi masalah lingkungan yang kompleks. Keterampilan metakognitif memungkinkan siswa untuk memantau dan mengevaluasi pemahaman mereka sendiri, sehingga mereka dapat menyesuaikan strategi belajar dan memperdalam pengetahuan mereka tentang pencemaran lingkungan. Sementara itu, keterampilan generik sains seperti berpikir kritis dan pemecahan masalah membantu siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam analisis dan solusi pencemaran. Integrasi kedua keterampilan ini dalam pembelajaran materi pencemaran lingkungan tidak hanya meningkatkan hasil belajar dengan membuat siswa lebih reflektif dan terampil, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan lingkungan nyata secara efektif.

Informasi selanjutnya bahwa sejauh ini penelitian tentang keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains peserta didik belum pernah dilakukan di SMA Negeri 5 Tasikmalaya. Berdasarkan hasil observasi tersebut, penulis menduga adanya hubungan antara keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains dengan hasil belajar peserta didik. Sehingga penulis tertarik untuk meneliti korelasi antara keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains dengan hasil belajar peserta didik.

Hubungan mengenai keterampilan metakognitif dengan hasil belajar maupun keterampilan generik sains dengan hasil belajar telah diteliti pada penelitian sebelumnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nuryana & Sugiarto, (2012) mengenai hubungan keterampilan metakognisi dengan hasil belajar siswa pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) kelas X-1 SMA Negeri Sidoarjo, menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan metakognitif dengan hasil belajar siswa. Sedangkan hubungan mengenai keterampilan generik sains dengan hasil belajar pada konsep ekologi, telah diteliti pada penelitian yang dilakukan oleh (Listiani et al., 2021) dengan hasil yang

menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan generik sains dengan hasil belajar peserta didik yang tergolong sedang. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya masih berfokus pada hubungan antar dua variabel, baik metakognitif dengan hasil belajar ataupun keterampilan generik sains dengan hasil belajar.

Penelitian mengenai hubungan keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar, khususnya dalam konsep pembelajaran biologi masih belum banyak dikaji lebih dalam. Keterkaitan ketiga variabel tersebut memungkinkan untuk diteliti lebih dalam untuk mengetahui ada tidaknya korelasi antara metakognisi dan keterampilan generik sains serta untuk mengetahui seberapa besar kontribusinya terhadap hasil belajar peserta didik. Jika diketahui memiliki korelasi, hal ini akan bermanfaat menjadi acuan guru dalam merancang pembelajaran yang meningkatkan metakognitif, keterampilan generik sains dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, masalah yang teridentifikasi sebagai berikut :

- a. Apakah metakognitif dapat dijadikan salah satu faktor untuk meningkatkan hasil belajar?
- b. Apakah keterampilan generik sains dapat dijadikan salah satu faktor untuk meningkatkan hasil belajar?
- c. Apakah ada hubungan antara metakognitif dan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar?
- d. Berapa besar kontribusi yang diberikan metakognitif dan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar?

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Adakah hubungan metakognitif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.

- b. Adakah hubungan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.
- c. Adakah hubungan metakognitif dan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.

1.3 Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan 1 (satu) variabel terikat yaitu hasil belajar dan 2 (dua) variabel bebas yaitu keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains yang akan menjadi tolak ukur dalam penelitian ini. Agar istilah dalam penelitian ini tidak menimbulkan salah penafsiran, maka penulis mendefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

- a. Hasil belajar dalam konteks penelitian ini, hasil pembelajaran didefinisikan sebagai prestasi yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti serangkaian pembelajaran seperti nilai tes yang diberikan guru setelah penyampaian materi. Hasil belajar pada penelitian ini diambil dari skor ulangan materi perubahan lingkungan peserta didik yang telah diukur oleh Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya dengan menggunakan instrumen tes berupa soal pilihan majemuk sebanyak 30 pertanyaan. Dengan sistem penskoran berupa skor benar 1 dan skor salah 0.
- b. Keterampilan metakognitif dalam penelitian ini merupakan kapasitas individu untuk mengatur pemikirannya sehingga dapat membuat keputusan yang tepat dan mengatasi masalah secara lebih efisien. Dalam konteks penelitian ini, keterampilan metakognitif didefinisikan sebagai kemampuan peserta didik untuk mengendalikan proses berpikir mereka, khususnya terkait materi perubahan lingkungan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan metakognitif peserta didik pada penelitian ini adalah angket *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang dikembangkan oleh Schraw & Dennison sebanyak 52 pernyataan. Indikator pengetahuan kognisi terdiri dari pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Kemudian indikator regulasi kognitif terdiri dari perencanaan, pemantauan,

manajemen informasi, perbaikan dan evaluasi. Jawaban setiap item instrumen menggunakan skala likert yang dapat berupa kata-kata antara lain Sangat Setuju (ST) dengan skor 4, Setuju (S) dengan skor 3, Tidak Setuju (TS) dengan skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan skor 1.

- c. Keterampilan generik sains dalam penelitian ini merupakan kemampuan peserta didik untuk berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan sains yang dimilikinya. Keterampilan ini memungkinkan peserta didik untuk menggali berbagai konsep dan menjelaskan permasalahan sains, memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran. Skor diperoleh dari tes tulis berbentuk soal pilihan majemuk sebanyak 30 pertanyaan mengenai materi pencemaran lingkungan dengan dibatasi 4 (empat) indikator keterampilan generik sains yaitu pengamatan tidak langsung, konsistensi logika, membangun konsep dan hukum sebab akibat. Setiap indikator diukur dengan soal berbentuk pilihan ganda dengan sub materi pencemaran lingkungan dengan sistem penskoran benar 1 dan skor salah 0.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui hubungan keterampilan metakognitif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.
- b. Untuk mengetahui hubungan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024.
- c. Untuk mengetahui hubungan keterampilan metakognitif dan keterampilan generik sains terhadap hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan di kelas X SMA Negeri 5 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2023/2024

1.5 Kegunaan Penelitian

- a. Manfaat Teoretis: Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam memperluas pengetahuan dalam bidang pendidikan yang terkait dengan metakognitif dan keterampilan generik sains dengan hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian

ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian lebih lanjut oleh mahasiswa di lingkungan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran biologi.

b. Manfaat Praktis: Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kegunaan praktis sebagai berikut:

- 1) Bagi Sekolah : Diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan metakognitif dan keterampilan generik sains sehingga hasil belajar peserta didik di sekolah akan lebih baik terutama pada materi perubahan lingkungan.
- 2) Bagi Pendidik: Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan tentang pemahaman metakognitif dan keterampilan generik sains untuk meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar peserta didik pada materi perubahan lingkungan.
- 3) Bagi Peserta Didik: Diharapkan dapat membantu mengoptimalkan hasil belajar serta menumbuhkan dan mengembangkan skill keterampilan generik sains serta peserta didik dapat mengetahui hubungan metakognitif dan keterampilan generik sains dengan hasil belajar pada materi perubahan lingkungan