

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang diterapkan di semua jenjang. Mulai dari pendidikan dasar hingga menengah atas, biologi telah disisipkan sebagai mata pelajaran yang disampaikan ke peserta didik. Biologi adalah ilmu yang mempelajari semua hal berkaitan dengan makhluk hidup seperti karakteristik, klasifikasi, dan perilaku organisme. Selain itu, biologi juga mempelajari lingkungan hidup, bagaimana suatu spesies bisa terbentuk, serta bagaimana hubungan antar spesies.¹

Pada pembelajaran Sekolah Menengah Atas, mata pelajaran biologi dipelajari lebih mendalam melalui kelas jurusan. Biologi disampaikan lebih mendalam untuk peserta didik SMA dengan kelas jurusan MIPA. Melalui kelas jurusan tersebut, diharapkan peserta didik dapat mempelajari kajian biologi yang ada sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Pembelajaran biologi di tingkat SMA perlu dilakukan secara komprehensif. Peserta didik SMA umumnya memiliki kemampuan berpikir yang cukup memadai dalam pemahaman materi-materi biologi yang telah disampaikan di jenjang pendidikan sebelumnya. Sayangnya, pada penelitian sebelumnya telah ditemukan bahwa kemampuan literasi sains pada pembelajaran ekosistem oleh peserta didik

¹ Haryono, *Pembelajaran IPA Abad 21*, (Yogyakarta: Kepel Press, 2019), hal. 43-44.

dinilai sedang.² Padahal, akan lebih baik jika pembelajaran di SMA dapat lebih membangun kemampuan berpikir kritis dan analisis peserta didik yang mana dalam penerapannya membutuhkan kemampuan literasi yang baik untuk menyusun kerangka berpikir yang kritis.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari segala hal yang berkaitan dengan makhluk hidup, yang pernah hidup dan lingkungannya. Mata pelajaran biologi yang disampaikan di sekolah juga telah disampaikan dengan cabang ilmunya. Peserta didik sekolah dasar misalnya, secara umum dijelaskan mengenai materi makhluk hidup dan lingkungannya. Begitu pula peserta didik di bangku sekolah menengah, akan dijelaskan materi biologi yang lebih kompleks misalnya dikenalkan dengan sitologi, taksonomi, evolusi, ekologi dan lainnya.³

Berdasarkan hasil observasi dari hasil ulangan harian, masih menunjukkan rendahnya pemahaman peserta didik mengenai materi biologi yang telah disampaikan. Meskipun beberapa peserta didik ada yang memiliki hasil nilai yang hampir sempurna, tetapi masih terdapat yang mendapat nilai jauh di bawah batas ketuntasan minimal. Berdasarkan hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa masih banyak peserta didik yang memberikan jawaban kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih belum memiliki kemampuan analisis dan komunikasi yang baik pada proses berpikir kritis.

Nilai yang terbilang hampir sempurna pada beberapa peserta didik juga tak menandakan bahwa peserta didik memahami materi yang telah disampaikan. Hal

² Mamat Arohman, dkk., *Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Ekosistem*, (Bandung: Departemen Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. 2016), hal. 91.

³ Silabus Mata Pelajaran Biologi Kurikulum 2013

tersebut terbukti dengan kurangnya kemampuan peserta didik untuk mengkomunikasikan kembali hasil kerangka berpikirnya berdasarkan pemahaman yang telah ia lakukan dari materi yang disampaikan. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengadakan analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal biologi yang erat kaitannya dengan mata pelajaran biologi.

Dalam penelitian ini, peneliti ingin memfokuskan pada materi ekologi. Ekologi adalah salah satu jenis materi biologi yang disampaikan pada peserta didik. Materi ini memiliki kaitan erat dengan pengetahuan lingkungan. Peserta didik akan dikenalkan dengan komponen penyusun lingkungan, peristiwa, dan dampak-dampak yang dapat muncul dalam lingkungan. Bahan materi ini dapat digunakan peserta didik sebagai dasar kerangka berpikir kritis untuk menanggapi soal yang akan diberikan.

Ekologi perlu disampaikan ke peserta didik dengan sangat mendalam karena ada beberapa urgensi yang perlu diperhatikan. Hingga pada tahun 2021, terdapat banyak kasus kerusakan lingkungan yang diakibatkan dari rendahnya kesadaran manusia terhadap kelestarian lingkungan.⁴ Hal ini tentu akan memberikan dampak yang semakin buruk jika terjadi terus menerus. Termasuk sesuatu yang menjadi dampak buruknya adalah krisis lingkungan hidup yang lebih parah.

Krisis lingkungan hidup merupakan suatu fenomena dimana lingkungan hidup telah mengalami kerusakan sehingga memunculkan ancaman yang serius

⁴ Satrio Wahono, *Etika Bumi dan Krisis Lingkungan*, (Tempo.Co, 2020), diakses pada Kamis, 4 November 2021 pukul 10.20 WIB.

terhadap keanekaragaman hayati yang menjadi keunggulan Indonesia.⁵ Kerusakan lingkungan menyebabkan habitat bagi makhluk hidup di dalamnya mengalami kondisi tidak layak sehingga keberadaan makhluk hidup dalam lingkungan tersebut akan mengalami kepunahan. Kondisi ini akan berdampak buruk bagi keseimbangan ekosistem secara global jika terjadi dalam skala besar.

Ada banyak kasus krisis lingkungan hidup yang terjadi hampir di seluruh bagian Indonesia.⁶ Tidak hanya di kota besar seperti Jakarta, beberapa kota kecil dalam Karisidenan Kediri telah teridentifikasi mengalami krisis lingkungan hidup. Hal ini berdasarkan data lapang yang ditemui peneliti untuk berwawancara dan mengikuti anggota Dinas Lingkungan Hidup bertugas. Mereka menerangkan bahwa kerusakan lingkungan sebagian besar disebabkan oleh ulah manusia sendiri.

Ada dua faktor utama dalam terbentuknya krisis lingkungan hidup. Pertama adalah faktor alam yang dapat terjadi tanpa campur tangan manusia, seperti gunung meletus misalnya. Sedangkan yang kedua adalah faktor manusia itu sendiri. Contoh kerusakan yang mungkin terjadi akibat manusia adalah pencemaran, banjir, dan tanah longsor. Jika diperhatikan lebih mendalam lagi, ketiga bencana tersebut sangat sering terjadi di lingkungan sekitar kita.⁷

Tanpa disadari, manusia dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang cukup parah. Berdasarkan fakta yang diungkap DLH Provinsi Banten ada setidaknya 15 permasalahan lingkungan hidup di Indonesia.⁸ Pencemaran sungai

⁵ Godefridus Samderubun dan Edoardus Ernes M., *Krisis Lingkungan antara Kebijakan Pengelolaan Lingkungan dan Etika Lingkungan*, (Universitas Musamus Merauke: Jurnal Ilmu Administrasi dan Sosial, 2014), hal. 66.

⁶ Satrio, *Etika Bumi...*

⁷ dlhk.bantenprov.go.id diakses pada 27 Oktober 2021, pukul 09.15 WIB.

⁸ Ibid.,

akibat limbah industri dan domestik hingga permasalahan sampah yang menumpuk sangat membutuhkan kesadaran dari manusia sendiri untuk menghindarkan dari kerusakan lingkungan.

Sedikit uraian tersebut dapat menjadi dasar dan acuan bagi peneliti bahwa kesadaran akan kelestarian lingkungan perlu dibangun pada peserta didik. Hal ini akan semakin baik jika proses pembelajaran di sekolah mampu mengajak peserta didik untuk mengaitkan teori yang didapat dengan kajian ekologi yang terdapat di lingkungan sehingga menumbuhkan kesadaran baru. Dalam hal ini maka guru harus mampu menanamkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam materi ekologi untuk menumbuhkan kesadaran ekologi terhadap lingkungan sekitarnya.

Keterampilan berpikir merupakan salah satu kecakapan hidup yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan.⁹ Karakter berpikir kritis dari peserta didik perlu senantiasa digali dan diasah agar memberikan dampak positif dari pengamalannya di lingkungan sekitar berdasarkan teori ekologi yang didapatkannya di sekolah.

Ekologi merupakan salah satu komponen pengetahuan sains yang dimasukkan dalam kurikulum pembelajaran di sekolah. Keterampilan proses sains memiliki hubungan kuat dengan kemampuan berpikir kritis. Penelitian yang telah dilakukan Arif Juang menyatakan bahwa keterampilan proses sains mempengaruhi

⁹ Ratna Hidayah, dkk., *Critical Thinking Skill: Konsep dan Indikator Penilaian*, (Surakarta: Jurnal Taman Cendekia Universitas Negeri Sebelas Maret, 2017), hal. 129.

kemampuan berpikir kritis sebesar 41,5%, sedangkan sisanya sebesar 58,5% disebabkan oleh faktor lain.¹⁰

Kemampuan berpikir kritis yang baik, akan mendorong peserta didik lebih cermat dalam menanggapi fenomena lingkungan di sekitarnya. Peserta didik cenderung dapat mengkaji ulang pendapat yang diberikan berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Selain itu, mereka juga cenderung dapat menunjukkan solusi pemecahan masalah yang paling efektif.¹¹ Pada penelitian yang dilaksanakan ini, peneliti ingin menemukan data kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menanggapi fenomena sehari-hari pada pembelajaran IPA dan mata pelajaran biologi dengan materi ekologi khususnya berdasarkan hasil analisis data yang ditemukan di lapangan. Peneliti melihat urgensi pengembangan pendidikan berdasarkan kemampuan berpikir kritis perlu ditingkatkan mengingat dinamika kurikulum yang semakin kompleks dan membutuhkan ketangkasan berpikir peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi sebagai dasar inovasi kedepannya.

B. Fokus Penelitian

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung pada mata pelajaran Biologi khususnya materi Ekologi?

¹⁰ Arief Juang Nugraha Dkk., *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Melalui Model PBL.*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2017) Hal. 39.

¹¹ Ibid., Hal. 40.

2. Faktor apa yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung pada mata pelajaran Biologi khususnya materi Ekologi?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung pada mata pelajaran Biologi khususnya materi Ekologi.
2. Mendeskripsikan faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung pada mata pelajaran Biologi khususnya materi Ekologi.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dalam menerapkan model pembelajaran khususnya dengan menyisipkan studi kasus dalam metode pembelajaran pada peserta didik sesuai dengan kondisi sesungguhnya dari kemampuan berpikir peserta didik.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Pendidik

- 1) Membantu mengevaluasi kompetensi pendidik kelas XI SMAN 1 Tulungagung mata pelajaran biologi untuk dijadikan referensi dalam mengadaptasi kemampuan peserta didik dengan tuntutan kurikulum agar hasil pembelajaran optimal.

- 2) Sebagai referensi untuk membantu mengembangkan inovasi pembelajaran yang tepat untuk peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung.
- b. Bagi Peserta Didik
- 1) Melatih kemampuan berpikir kritis dalam menanggapi permasalahan yang disediakan dalam materi ekologi kelas XI SMAN 1 Tulungagung.
 - 2) Penanganan kendala dari hasil penelitian dengan baik dapat membantu peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung menjadi lebih mudah untuk menerima materi dengan mengasah kemampuan berpikir kritis.
- c. Bagi Sekolah
- 1) Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk memperbaiki dan mengembangkan proses pembelajaran agar kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung meningkat.
- d. Bagi Peneliti
- 1) Memperoleh data tentang konsep berpikir dan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung dalam menyelesaikan soal.
 - 2) Memberikan masukan kepada pendidik dan juga instansi terkait untuk mengembangkan pembelajaran yang mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMAN 1 Tulungagung.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Analisis

Analisis merupakan kegiatan penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.¹²

b. Berpikir Kritis

Berpikir kritis menurut Scriven dan Paul dan Angelo yang dikutip oleh Filsaime dalam pernyataan yang dimuat oleh Siti Zubaidah adalah proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi aktif dan berketerampilan yang dikumpulkan dari, atau dihasilkan oleh, observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan aksi.¹³

c. Menyelesaikan Soal

Penilaian pengetahuan dapat diambil melalui penugasan. Salah satu langkah yang dapat digunakan dalam hal ini adalah memberikan peserta didik penugasan berupa soal untuk diselesaikan. Kegiatan peserta didik dalam menyelesaikan soal harus tersusun secara sistematis sesuai dengan permintaan soal sehingga dapat dinilai benar berdasarkan teori yang telah ditemukan. Soal yang ditugaskan merupakan tantangan yang ada atau yang mirip dihadapi dalam dunia nyata. Maka peserta didik harus mampu menceritakan pengalaman atau observasi yang mereka lakukan dalam penyelesaian soal.¹⁴

d. Materi Ekologi

¹² <https://kbbi.web.id/analisis.html> diakses pada 6 Juni 2020 pukul 09.29 WIB

¹³ Siti Zubaedah, *Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2010), hal. 2.

¹⁴ Haryono, *Pembelajaran IPA.....* hal. 129.

Materi ekologi merupakan salah satu materi biologi yang disampaikan dalam proses belajar mengajar di sekolah. Ekologi merupakan studi keterkaitan antara organisme dan lingkungannya, baik lingkungan biotik dan abiotik.¹⁵ Materi ekologi juga mempelajari terkait hubungan interaksi antara komponen di dalamnya beserta ketimpangan yang mungkin terjadi dalam interaksi tersebut.

2. Penegasan Operasional

a. Analisis

Analisis dalam penerapannya berupa kegiatan untuk mencari suatu pola pemikiran. Selain itu, analisis juga merupakan cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan.

Pada penerapannya, analisis merupakan hasil dari interpretasi yang terbentuk oleh seseorang setelah melakukan kajian terhadap data temuan. Dalam hal ini, data yang dianalisis adalah data kualitatif. Analisis terhadap data kualitatif dapat dilakukan dengan serangkaian kegiatan mencari dan menyusun data dari hasil wawancara dan catatan lapangan secara sistematis. Tujuan akhir dari dilakukannya analisis adalah agar data dapat terolah dengan baik sehingga temuannya mudah dipahami dan mudah diinformasikan ke kepada orang lain.

b. Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu cara menanggapi persoalan dengan berbagai persepsi yang telah disusun secara kritis. Kemampuan berpikir kritis

¹⁵ Ramli Utina dan Dewi Wahyuni K. Baderan, *Ekologi dan Lingkungan Hidup*, (Gorontalo: UNG Press, 2009), hal. 11.

sangat diperlukan untuk memaparkan kajian secara komprehensif dalam suatu pokok masalah yang ada. Berpikir kritis sangat diperlukan untuk meninjau berbagai permasalahan yang ada di lingkungan sekitar.

Peserta didik yang mampu berpikir kritis artinya dia mampu menunjukkan tanggapan yang tajam dari proses menemukan hingga menganalisis suatu pokok permasalahan. Kemampuan berpikir kritis pada peserta didik perlu terus digali. Hal tersebut akan memberikan dampak positif terhadap hasil pembelajaran berupa menciptakan individu dengan kemampuan rangka berpikir yang baik serta berwawasan.

Pada penerapannya, berpikir kritis juga tak lepas dari proses menganalisis untuk memecahkan suatu masalah. Langkah lebih lanjut dalam perwujudan berpikir kritis adalah menentukan keputusan terhadap analisis suatu permasalahan berdasarkan asumsi dan spekulasi yang didasarkan pada inkuiri sains.

c. Menyelesaikan Soal

Menyelesaikan soal dalam penerapannya merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir terkait materi yang telah disampaikan. Pada proses menyelesaikan soal, peserta didik harus mampu memberikan argumen maupun opini yang tepat dari pengalaman ilmiah yang dialami yang kemudian dikaitkan dengan sumber teori. Menyelesaikan soal merupakan salah satu aspek yang dilakukan untuk menunjang kemampuan berpikir.

d. Materi Ekologi

Materi ekosistem diterapkan pada peserta didik sebagai materi yang relevan dalam bidang kajian biologi yang di dalamnya mencakup segala bahasan

berbagai hal yang berkaitan dengan lingkungan, mulai dari pengertian ekologi sampai berbagai tatanan lingkungan beserta komponennya hingga interaksi yang terjadi di dalamnya.

Pada silabus kurikulum 2013, kajian ekologi terangkum sebagai bahan ajar kelas X. Materi tersebut memuat kajian ekologi berupa ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem. Materi ini disambung dengan bab selanjutnya yaitu perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah sehingga akan selaras dengan maksud dari kajian ekologi yang dicanangkan kurikulum 2013.

F. Sistematika Pembahasan

Urutan dalam pembahasan penelitian akan dipaparkan dalam sistematika sebagai berikut:

1. Bagian awal

Pada bagian awal skripsi ini berisikan halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran, daftar tabel dan abstrak. Bagian ini merupakan identitas skripsi yang bersifat formal.

2. Bagian utama

Pada bagian utama ini masih dibagi dalam enam bab, yang meliputi bab pendahuluan, bab kajian teori, bab metode penelitian, bab hasil penelitian, bab pembahasan, dan yang terakhir adalah bab penutup.

Dalam bab pendahuluan, akan memaparkan konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan. Selanjutnya, pada bab kajian teori, memaparkan deskripsi teori, penelitian terdahulu, dan sistematika pembahasan. Pada bab metode penelitian, akan dijelaskan rancangan penelitian, kehadiran peneliti dan lokasi penelitian, sumber data, tahap-tahap penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan pengecekan keabsahan data. Bab hasil penelitian, berisi tentang pemaparan temuan peneliti yang disajikan dalam topik sesuai dengan pernyataan penelitian dan hasil analisis data. Keterkaitan antar pola, kategori, dimensi, posisi temuan, atau teori yang ditemukan terhadap teori sebelumnya dan interpretasi serta penjelasan dari temuan teori yang diungkapkan berdasarkan penelitian di lapangan akan dipaparkan pada bab pembahasan. Bab penutup berisi kesimpulan dan saran.

3. Bagian akhir

Bagian akhir berisikan daftar pustaka dan lampiran-lampiran hasil penelitian dan biodata penulis.