

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam dinamika pendidikan abad ke-21 yang semakin kompleks dan menantang, pengembangan kapasitas intelektual peserta didik telah berubah menjadi keharusan yang tidak bisa dinegosiasi. Kurikulum 2013 secara eksplisit dan komprehensif telah menekankan pentingnya membekali siswa dengan HOTS (keterampilan berpikir tingkat tinggi), termasuk kemampuan berpikir kritis, sebagai bekal untuk menghadapi tantangan global yang semakin berat (Kemendikbud, 2013). Pendidikan bukan lagi sekedar transfer pengetahuan semata, melainkan suatu proses holistik yang bertujuan untuk memfasilitasi aktualisasi diri individu secara optimal. Salah satu aspek yang memegang peranan krusial dalam mencapai tujuan mulia tersebut adalah keterampilan berpikir kritis, yang memungkinkan siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan secara rasional dan logis.

Sejumlah penelitian mengungkapkan fakta yang cukup mengkhawatirkan terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA di Indonesia. Penelitian yang dilakukan Prasetyani *et al.* (2018) menemukan bahwa secara umum, kemampuan berpikir kritis siswa SMA di Indonesia masih terkategori rendah, dengan rerata nilai di bawah 50% dari skor maksimal. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Rahayuni (2019) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMA masih kesulitan dalam memberikan argumentasi yang logis, menganalisis informasi secara kritis, dan memecahkan masalah secara sistematis.

Kemampuan berpikir kritis kian menjadi *conditio sine qua non* bagi peserta didik dalam menghadapi kompleksitas tantangan abad ke-21 (Zubaidah, 2018). Dalam era globalisasi yang semakin mengglobal dan interdependen, kemampuan berpikir kritis menjadi kunci utama bagi peserta didik dalam memahami dan memecahkan persoalan dengan efisien. Peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis cenderung dapat menganalisis data dan informasi secara kritis, mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, dan membuat keputusan yang tepat dalam menghadapi dinamika perubahan yang pesat.

Salah satu materi pelajaran yang membutuhkan penerapan kemampuan berpikir kritis secara signifikan adalah pencemaran lingkungan. Materi ini menjadi sangat relevan mengingat isu lingkungan telah menjadi fokus perhatian global. Pencemaran lingkungan merupakan masalah yang rumit dan multidimensional, menyangkut ragam aspek yang saling berhubungan, seperti sosial, ekonomi, dan politik (Suryani *et al.*, 2020). Oleh karenanya, peserta didik perlu mempunyai kemampuan berpikir kritis yang mumpuni untuk dapat memahami dan menganalisis faktor-faktor penyebab, dampak, serta solusi yang tepat dalam menangani masalah pencemaran lingkungan yang semakin mengkhawatirkan.

Dalam konteks pembelajaran, kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan dapat dianalisis melalui beberapa indikator yang telah ditetapkan secara universal. Menurut Ennis (2018), indikator kemampuan berpikir kritis meliputi memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik. Dengan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator-indikator tersebut, pendidik dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa dalam berpikir kritis, serta merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan tersebut secara sistematis.

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 18 Medan menunjukkan adanya sejumlah permasalahan terkait kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan. Berdasarkan observasi dan wawancara mendalam dengan guru pengampu mata pelajaran biologi, ditemukan bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis informasi secara kritis, mengidentifikasi masalah, serta memberikan solusi yang tepat terkait masalah pencemaran lingkungan yang semakin akut.

Data empiris hasil studi pendahuluan mengungkapkan fakta yang cukup mengkhawatirkan. Hanya sekitar 30% siswa yang mampu memberikan penjelasan sederhana terkait penyebab dan dampak pencemaran lingkungan secara komprehensif. Sebagian besar siswa cenderung menghafal konsep secara verbatim tanpa benar-benar memahami makna yang terkandung di balik konsep tersebut. Mereka cenderung menerima informasi secara pasif tanpa mengajukan pertanyaan kritis atau menganalisis informasi secara mendalam. Lebih lanjut, hanya sekitar

25% siswa yang mampu membangun keterampilan dasar dalam berpikir kritis, seperti mengidentifikasi masalah secara akurat, mengajukan pertanyaan yang relevan, dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam proses pemecahan masalah. Sebagian besar peserta didik masih terkendala dalam menghubungkan konsep pencemaran lingkungan dengan konteks nyata di sekitar mereka, sehingga pengetahuan yang diperoleh cenderung bersifat abstrak dan kurang aplikatif.

Temuan lain yang tak kalah memprihatinkan adalah hanya sekitar 20% siswa yang mampu menyimpulkan secara logis dan menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan informasi atau data yang tersedia. Mereka seringkali terburu-buru dalam menyimpulkan tanpa mempertimbangkan bukti-bukti yang ada secara saksama, sehingga kesimpulan yang diambil cenderung subjektif dan kurang valid. Dalam hal memberikan penjelasan lanjut, hanya sekitar 15% siswa yang mampu memberikan alasan atau justifikasi yang kuat untuk mendukung argumen mereka. Sebagian besar siswa masih terkendala dalam menghubungkan konsep dengan contoh-contoh konkret atau mengkomunikasikan ide-ide mereka secara jelas dan sistematis, sehingga argumentasi yang dibangun cenderung lemah dan kurang meyakinkan. Terakhir, hanya sekitar 10% siswa yang mampu mengatur strategi dan taktik dalam memecahkan masalah pencemaran lingkungan secara efektif. Mereka cenderung menggunakan pendekatan yang sederhana dan kurang sistematis dalam menganalisis masalah dan menemukan solusi yang tepat, sehingga solusi yang diajukan seringkali kurang komprehensif dan kurang mempertimbangkan aspek-aspek penting dalam penyelesaian masalah.

Data studi pendahuluan di atas mengindikasikan jika kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi pencemaran lingkungan masih perlu ditingkatkan secara signifikan. Temuan ini selaras dengan penelitian Rahmawati *et al.* (2019) yang menemukan jika sebagian besar peserta didik SMA di Indonesia masih mempunyai kemampuan berpikir kritis yang rendah, terutama dalam aspek menganalisis informasi secara kritis, memberikan argumen yang kuat dan valid, serta memecahkan masalah secara sistematis dan holistik.

Salah satu faktor yang menjadi akar permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu minimnya penerapan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berpikir secara kritis dan aktif dalam proses

pembelajaran. Sebagian besar pendidik cenderung menggunakan metode konvensional (*teacher-centered approach*), sehingga siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi secara satu arah tanpa adanya interaksi yang mendorong proses berpikir kritis (Suardana *et al.*, 2018). Minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan kontekstual juga dapat menjadi faktor penyebab rendahnya motivasi dan minat siswa dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan. Hal ini dapat berdampak pada kurangnya keterlibatan siswa dalam proses berpikir kritis, sehingga penguasaan konsep dan keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi terhambat (Wahyuni *et al.*, 2019).

Kondisi ini semakin diperparah dengan kurangnya praktik pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan keterampilan berpikir kritis secara eksplisit dalam proses belajar mengajar. Sebagian besar guru masih cenderung menekankan pada penguasaan konsep semata, tanpa memberikan perhatian yang cukup pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Zubaidah, 2018). Akibatnya, siswa hanya terlatih untuk menghafal dan mengingat informasi, tanpa memiliki kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengaplikasikan informasi tersebut dalam situasi nyata.

Menyikapi kondisi yang demikian, perlu dilakukan sebuah riset yang berguna untuk menganalisis secara mendalam kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 18 Medan. Penelitian ini diberi judul "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan Tahun Ajaran 2023/2024". Dengan menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi tersebut, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif tentang kekuatan dan kelemahan siswa dalam aspek-aspek berpikir kritis, seperti memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik. Hasil analisis ini akan menjadi landasan penting bagi pendidik untuk merancang strategi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara sistematis dan terukur, sehingga mampu membekali mereka dengan kemampuan yang diperlukan dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21 secara lebih efektif.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan pada materi pencemaran lingkungan.
2. Hanya sekitar 30% siswa yang mampu memberikan penjelasan sederhana terkait penyebab dan dampak pencemaran lingkungan secara komprehensif.
3. Hanya sekitar 25% siswa yang mampu membangun keterampilan dasar dalam berpikir kritis, seperti mengidentifikasi masalah, mengajukan pertanyaan yang relevan, dan mengumpulkan data atau informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
4. Hanya sekitar 20% siswa yang mampu menyimpulkan secara logis dan menarik kesimpulan tepat berdasarkan informasi atau data yang tersedia.
5. Hanya sekitar 15% siswa yang mampu memberikan penjelasan lanjut dengan alasan atau justifikasi kuat untuk mendukung argumen mereka.
6. Hanya sekitar 10% siswa yang mampu mengatur strategi dan taktik dalam memecahkan masalah pencemaran lingkungan secara efektif.
7. Kurangnya penerapan strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan aktif dalam proses pembelajaran.
8. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan kontekstual dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan.
9. Kurangnya praktik pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan keterampilan berpikir kritis secara eksplisit dalam proses belajar mengajar.
10. Belum optimalnya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 18 Medan.

## 1.3. Ruang Lingkup

Penelitian ini akan difokuskan pada analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan pada materi pencemaran lingkungan tahun pembelajaran 2023/2024. Adapun ruang lingkup penelitian meliputi beberapa aspek penting. Pertama, penelitian ini akan mengkaji kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan oleh Ennis (2018), yaitu

memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik. Dengan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada setiap indikator tersebut, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif terkait kekuatan dan kelemahan siswa dalam aspek-aspek berpikir kritis.

Kedua, penelitian ini akan berfokus pada materi pencemaran lingkungan yang dipelajari di kelas X MIPA. Materi ini dipilih karena memiliki relevansi yang tinggi dengan isu-isu lingkungan yang menjadi perhatian global saat ini. Melalui analisis kemampuan berpikir kritis pada materi ini, diharapkan dapat memberikan masukan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan tersebut.

Ketiga, subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan pada tahun pembelajaran 2023/2024. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas X merupakan tingkat awal di jenjang SMA, sehingga analisis kemampuan berpikir kritis pada tahap ini menjadi penting sebagai dasar untuk pengembangan kemampuan tersebut di tingkat berikutnya.

Terakhir, penelitian ini akan dilakukan pada tahun pembelajaran 2023/2024 untuk memastikan kebaruan data dan relevansinya dengan kondisi terkini. Dengan ruang lingkup yang jelas, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 18 Medan.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terfokus dan mendalam, maka perlu ditetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Penelitian ini hanya berfokus pada analisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Ennis (2018), yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik.
2. Materi yang menjadi fokus analisis kemampuan berpikir kritis adalah materi pencemaran lingkungan yang dipelajari di kelas X MIPA SMA.

3. Subjek penelitian ini terbatas pada siswa kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan tahun pembelajaran 2023/2024.
4. Penelitian ini hanya dilakukan pada tahun pembelajaran 2023/2024 dan tidak melibatkan tahun pembelajaran sebelum atau sesudahnya.
5. Penelitian ini tidak menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa, melainkan hanya berfokus pada mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan.
6. Penelitian ini tidak melibatkan pemberian perlakuan atau intervensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, melainkan hanya sebatas menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa pada kondisi yang ada.
7. Penelitian ini tidak mengkaji aspek-aspek lain di luar kemampuan berpikir kritis, seperti hasil belajar, motivasi belajar, atau aspek-aspek lainnya.

#### **1.5. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Pencemaran lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan Tahun Pembelajaran 2023/2024?
2. Bagaimana Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator berpikir kritis pada materi Pencemaran lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan Tahun Pembelajaran 2023/2024?

#### **1.6. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan Tahun Pembelajaran 2023/2024.
2. Mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator berpikir kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan di kelas X MIPA SMA Negeri 18 Medan Tahun Pembelajaran 2023/2024.

## **1.7. Manfaat Penelitian**

### **1.7.1. Manfaat Teoritis**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teori dan konsep terkait kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya pada materi pencemaran lingkungan.
2. Hasil penelitian ini dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan, terutama yang berkaitan dengan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Temuan penelitian ini dapat menjadi landasan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang terkait dengan analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada materi atau konteks yang berbeda.

### **1.7.2. Manfaat Praktis**

1. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang tingkat kemampuan berpikir kritis mereka, sehingga dapat mendorong mereka untuk terus mengembangkan kemampuan tersebut.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan yang berharga dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan dan materi lainnya.
3. Bagi sekolah, penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan perbaikan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dan bahan perbandingan dalam melakukan penelitian serupa atau mengembangkan penelitian lanjutan terkait kemampuan berpikir kritis siswa.