

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lingkungan merupakan bagian mutlak dan elemen penting dalam kehidupan manusia. Kualitas lingkungan akan memengaruhi kualitas makhluk hidup yang terdapat di dalamnya, dan begitu juga dengan lingkungan yang tentu dipengaruhi oleh aktivitas makhluk hidup terutama manusia. Hal ini menandakan bahwa manusia dan lingkungan memiliki hubungan timbal balik yang saling memengaruhi (Fauzi *dkk*, 2018). Selain berperan sebagai tempat atau rumah untuk berbagai ekosistem di bumi, lingkungan juga menyediakan sumber daya alam yang esensial untuk kehidupan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami pentingnya lingkungan demi kelangsungan kehidupan di bumi.

Pada hakikatnya alam memiliki banyak nilai dan berharga, namun sering dianggap hanya sebagai objek yang terus dieksploitasi oleh manusia melalui pencemaran, kerusakan dan berbagai tindakan buruk lainnya yang semakin lama mempercepat kehancuran alam tempat kita berpijak. Senada dengan Suprianta (2018) yang menyatakan bahwa eksploitasi sumber daya alam yang kurang bijaksana akan menyebabkan hilangnya layanan ekosistem dan keseimbangannya dalam menopang keberlanjutan kehidupan manusia.

Upaya memenuhi kebutuhan manusia menyebabkan perubahan atas unsur atau komponen-komponen lingkungan hidup beserta sumber daya alamnya, sebagaimana yang terjadi di kawasan Danau Toba berdasarkan beberapa hasil penelitian dan pengalaman empirik yang berkaitan. Menurut Manik dan Astuti

(2019) seiring dengan perkembangan kehidupan masyarakat di Danau Toba maka akan ada banyak hal yang dikhawatirkan melanda Danau Toba terutama masalah kerusakan ekologi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Tobing dan Kennedy (2017), yang menemukan bahwa kondisi beserta ekosistem Danau Toba tampak semakin kritis dari waktu ke waktu akibat degradasi yang berkepanjangan disebabkan oleh aktivitas manusia dan pada akhirnya akan berdampak buruk bagi semua orang yang terlibat.

Danau toba merupakan salah satu kekayaan alamiah sumber daya alam di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki nilai ilmiah dan budaya yang amat besar. Pada tahun 2019, pemerintah menetapkan Danau Toba sebagai salah satu dari lima DPSP (Destinasi Super Prioritas) di Indonesia (Kemenparekraf, 2020). Bahkan sejak Juli 2020, Danau Toba telah ditetapkan sebagai UNESCO Global Geopark oleh Komite Eksekutif UNESCO dalam pertemuan ke-209 di Paris. Pengakuan tersebut menegaskan pentingnya keunikan geologi Danau Toba dan wilayah sekitarnya, serta komitmennya terhadap tiga aspek diantaranya adalah pelestarian alam, pendidikan geologi, dan pembangunan berkelanjutan. Sebagai UNESCO Global Geopark, Danau Toba diharapkan menjadi tujuan wisata ilmiah yang menarik dan berkontribusi pada pengembangan ekonomi lokal karena keindahan alam serta keunikan budaya di kawasan ini memiliki potensi untuk dikembangkan (Kemenlu, 2021).

Meskipun berbagai potensi yang dimiliki oleh Danau Toba saat ini telah dimanfaatkan secara bersamaan, namun pelaksanaannya masih sering dilakukan secara sektoral (belum terpadu), dimana rencana pengembangannya dilakukan sendiri-sendiri sehingga keberhasilan satu sektor dapat menyebabkan hilangnya

potensi sektor yang lain. Salah satu contohnya adalah budidaya perikanan dengan keramba jaring apung (KJA) yang terbukti dapat berkembang dengan baik dan meningkatkan pendapatan masyarakat setempat. Namun menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Garno, *dkk* (2020) dan Iqbal (2022), perkembangan KJA yang sangat pesat dapat menurunkan kualitas air Danau Toba karena menghasilkan limbah organik yang berlebihan sehingga menciptakan kondisi yang tidak seimbang antara manusia dan alam. Banyaknya upaya pemanfaatan berbagai sumber daya yang tidak sesuai dengan fungsinya semakin lama menjadi ancaman bagi kelestarian dan keanekaragaman hayati pada kawasan Danau Toba.

Gangguan utama kelestarian alam yang berkaitan dengan pemanfaatan SDA di kawasan Geopark Danau Toba dikelompokkan menjadi dua yaitu penurunan kualitas air akibat penggunaan Danau Toba sebagai tempat pembuangan berbagai jenis limbah dan kegiatan penebangan hutan liar (Pakpahan *dkk*, 2023; Tobing dan Kennedy, 2017). Hal ini sejalan dengan KLH (2014) yang juga menyatakan bahwa kelestarian Danau Toba terganggu oleh introduksi spesies asing di perairannya untuk peningkatan ekonomi serta kegiatan pengurangan luasan hutan disebabkan alih fungsi hutan menjadi ladang, sawah, dan pemukiman.

Beragam kegiatan tersebut membuat ekosistem Danau Toba semakin buruk ditandai dengan semakin banyaknya isu lingkungan yang muncul, diantaranya menjamurnya keramba apung di berbagai tempat di sekitar pantai danau, semakin luasnya kawasan permukaan danau tertutup eceng gondok, terganggunya keberadaan spesies endemik yang terdapat di perairan Danau Toba

dan juga peningkatan lahan-lahan kritis di sekitar lereng danau dan kawasan sekitar Danau Toba.

Menanggapi berbagai kerusakan lingkungan yang terjadi di Danau Toba, kawasan ini tengah terancam kehilangan status Global Geopark karena mendapat kartu kuning dari UNESCO sebagai peringatan/teguran akibat minimnya aksi yang dilakukan pengelola Toba Caldera UNESCO Global Geopark (TCUGGp) Provinsi Sumatera Utara. Kemungkinan terburuknya, jika dalam dua tahun ke depan standar yang ditetapkan masih belum terpenuhi, status Global Geopark Danau Toba akan dicabut atau dikenakan "kartu merah" (CNN, 2023).

Berbagai kebijakan dalam bentuk undang-undang atau peraturan telah dilakukan oleh pemerintah, baik pemerintah pusat provinsi maupun pemerintah kabupaten untuk menindaklanjuti kondisi ekosistem Danau Toba yang semakin terancam. Dalam rangka melestarikan lingkungan, melalui Peraturan Daerah (Perda) Tk. I Sumatera Utara Nomor 1 Tahun 1990 yang mengatur tentang Penataan Kawasan Danau Toba, mewajibkan setiap penduduk dan pemilik tanah di kawasan Danau Toba untuk melestarikan perairan dan pantai Danau Toba serta daerah hulu dan aliran sungai sekitarnya (KLH, 2014). Kemudian ditambah dengan Undang-Undang Nomor 37 Tahun 2014 tentang Konservasi Tanah dan Air yang dijadikan sebagai payung hukum penataan dalam melestarikan kawasan Geopark Danau Toba. Kendati demikian, pengelolaan ekosistem Danau Toba tidak dapat dilakukan oleh satu pihak tertentu saja, melainkan harus terdapat sinergi dan upaya terpadu dari berbagai pihak baik dari pemerintah, ilmuwan, investor serta didukung oleh peran serta yang aktif dari masyarakat.

Berdasarkan informasi yang disajikan pada website Toba Caldera Geopark (2021), sektor pendidikan dijadikan sebagai fokus utama dalam pengelolaan kawasan Geopark Kaldera Toba melalui sekolah-sekolah dengan menciptakan modul-modul yang berkaitan dengan geologi, kebudayaan, ekonomi dan lingkungan hidup sekitar kawasan Danau Toba. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pendidikan memiliki andil yang sangat penting dalam mengubah perilaku dan pandangan masyarakat (termasuk peserta didik) terhadap lingkungan sehingga memiliki pemahaman dan sikap untuk menjaga, mencintai serta melestarikan kawasan Danau Toba atau dengan kata lain melekat ekologi/memiliki kemampuan ekoliterasi yang baik. Pentingnya peran institusi pendidikan dalam membangun gerakan ekoliterasi terlihat dalam uraian Code (2019) yang menegaskan bahwa ekoliterasi dapat memengaruhi pembelajaran, metodologi, hingga kurikulum.

Ekoliterasi merupakan literasi yang secara khusus mempelajari tentang hubungan antara manusia dan lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Al-anwari, 2014), sehingga siswa memiliki pemahaman yang baik terhadap lingkungan yang pada akhirnya berpengaruh pada sikap dan perilakunya. Kemampuan ekoliterasi seseorang didasarkan pada 3 hal yaitu pengetahuan, sikap dan perilaku yang selaras dengan alam lingkungannya. Nadiroh dan Siregar (2019), menyatakan bahwa aspek pengetahuan dan perilaku berperan penting dalam membangun ekoliterasi yang baik dari peserta didik.

Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa ekoliterasi secara positif berhubungan dengan sikap peduli lingkungan. Ketika seorang peserta didik ditanamkan kemampuan literasi ekologi yang baik, maka nantinya akan memiliki pengetahuan lingkungan yang tinggi serta dapat meningkatkan sikap dan perilaku

mereka terhadap perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (Syah *dkk*, 2021; Kavaz *dkk*, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Goulgouti, *dkk* (2019) juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara tingkatan ekoliterasi terhadap implementasi perilaku cinta lingkungan yang dimiliki oleh peserta didik.

Berangkat dari peserta didik yang dianggap sebagai agen perubahan dalam lingkungan masyarakat, mereka dituntut untuk dapat memahami berbagai fenomena dan isu-isu yang terjadi dalam lingkungan dan kehidupan sehari-hari yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan. Namun dalam kenyataannya, melihat kondisi ekosistem Danau Toba yang semakin lama semakin kritis saat ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan ekoliterasi/melek ekologi yang dimiliki oleh masyarakat termasuk peserta didik yang tinggal di sekitar kawasan Danau Toba tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lubis dan Djulia (2018), yang menyebutkan bahwa masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa kawasan Danau Toba hanya sebagai objek pariwisata saja. Selain itu, mereka hanya memiliki pengetahuan tentang pentingnya konservasi alam di sekitar Danau Toba saja, namun belum termanifestasi dalam aktivitas belajarnya.

Menurut hasil observasi awal terkait kurikulum yang digunakan oleh beberapa sekolah di kawasan Kabupaten Toba, sebagian besar sudah menerapkan Kurikulum Merdeka dengan menjalankan P5 (Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila). Merujuk kepada Kemendikbud (2021), tema proyek P5 yang berkaitan dalam hal membangun ekoliterasi peserta didik tentang ekosistem Danau Toba adalah tema gaya hidup berkelanjutan dan kearifan lokal sehingga peserta didik

mampu memahami dampak dari aktivitas yang dilakukan terhadap lingkungan sekitar. Namun, sejauh ini belum ada proyek P5 yang diusung oleh sekolah berkaitan dengan upaya menjaga dan melestarikan lingkungan kawasan Danau Toba. Ditambah lagi pembelajaran yang dibawakan oleh guru di pada materi “Perubahan Lingkungan” di kelas X masih memuat materi secara general. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual berkaitan dengan perubahan lingkungan di sekitar tempat tinggal terkhusus Danau Toba belum dihadirkan selama proses pembelajaran.

Melalui berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan kawasan Danau Toba seperti yang telah disebutkan di atas, maka perlu ditelusuri kembali terkait bagaimana kemampuan ekoliterasi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan Danau Toba khususnya peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba. Sejauh ini belum ada penelitian yang membahas terkait hal tersebut, sementara penelitian ini sangat penting untuk dilakukan sebagai salah satu langkah awal yang dapat dijadikan oleh guru sebagai dasar ketika merancang pembelajaran yang baik dalam rangka menuntun dan membentuk peserta didik yang melek lingkungan terhadap ekosistem Danau Toba. Selain itu, hasil penelitian ini juga akan memberikan kontribusi kepada pemerintah daerah Kabupaten Toba dalam diskusi kebijakan yang relevan dan pengambilan kebijakan lebih lanjut, desain kurikulum serta pengembangan masyarakat yang melek lingkungan sebagai upaya dalam menjaga dan melestarikan kawasan Danau Toba.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka ada beberapa masalah yang muncul dalam penelitian, yaitu :

1. Ekosistem Danau Toba yang semakin kritis dari waktu ke waktu akibat degradasi berkepanjangan dikarenakan oleh aktivitas manusia.
2. Kurangnya kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA terkait ekosistem Danau Toba.
3. Belum ada penelitian yang membahas terkait pengukuran kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA di Kabupaten Toba.

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya kajian penelitian dan supaya penelitian nanti tidak lepas dari tujuan, maka masalah yang akan diteliti dibatasi pada:

1. Kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada aspek kognitif, afektif dan perilaku.
2. Sekolah yang dijadikan sebagai sasaran penelitian lokasinya berada di kawasan pinggiran Danau Toba atau dekat dengan lokasi Geosite di Geopark Kaldera Toba yang ada di Kabupaten Toba.
3. Topik materi yang diukur pada aspek kognitif dalam penelitian ini adalah materi “perubahan lingkungan” khususnya yang terjadi di kawasan Danau Toba.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi penelitian dan batasan masalah yang telah disebutkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana tingkat kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba terkait Danau Toba?
2. Bagaimana perbedaan kemampuan ekoliterasi peserta didik antar SMA se-Kabupaten Toba?
3. Bagaimana hubungan antara aspek kognitif, sikap dan perilaku dengan kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba?
4. Bagaimana kesesuaian komponen kurikulum tingkat SMA se-Kabupaten Toba dengan komponen aspek kognitif ekoliterasi tentang Danau Toba?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba terkait Danau Toba.
2. Mengetahui perbedaan kemampuan ekoliterasi peserta didik antar SMA se-Kabupaten Toba.
3. Menganalisis hubungan antara aspek kognitif, sikap dan perilaku dengan kemampuan ekoliterasi peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba.
4. Menganalisis kesesuaian komponen kurikulum tingkat SMA se-Kabupaten Toba dengan komponen aspek kognitif ekoliterasi tentang Danau Toba.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai bahan pengetahuan dan menambah wawasan keilmuan terkait kemampuan ekoliterasi yang dimiliki oleh peserta didik tingkat SMA se-Kabupaten Toba.
- b. Sebagai bahan kajian untuk mengembangkan ilmu yang berkaitan dengan masalah pemanfaatan dan pelestarian Danau Toba di Kabupaten Toba.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan masukan bagi Dinas Pendidikan di daerah Kabupaten Toba dalam mengembangkan kurikulum yang berkaitan dengan upaya pemanfaatan dan pelestarian kawasan Danau Toba secara tepat dan berkelanjutan.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru-guru Biologi untuk dapat menciptakan pembelajaran Biologi yang kontekstual dengan ekosistem Danau Toba dan dapat membentuk peserta didik yang melek lingkungan terhadap kawasan Danau Toba.
- c. Sebagai acuan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan yang berkaitan dalam rangka meningkatkan kemampuan ekoliterasi peserta didik.