

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perubahan Iklim menjadi isu permasalahan global yang terjadi secara berkepanjangan. Isu global ini menjadi satu tantangan SDGs yang diselesaikan Tindakan mendesak diperlukan untuk mencapai tujuan Perjanjian Paris dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) lainnya (Dagnachew et al., 2021). Perubahan iklim ini ditanggapi serius karena, fenomena dan dampak perubahan iklim sangat nyata dan mengancam keberlangsungan hidup (Sutinah et al., 2023). Fenomena dan dampak seperti perubahan iklim menimbulkan, kepunahan sumber daya alam, cuaca meningkat bahkan sampai pada kerusakan lingkungan, hal ini merupakan perbuatan dari individu manusia bukan dari takdir (Haryanto & Prahara, 2019). Literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan (*Environment Awareness*) akan masalah ekologi sering dikaitkan dengan permasalahan pada krisis iklim (Luque-Alcaraz et al., 2022).

Sebagai generasi muda yang berkependidikan dimasa kini memerlukan literasi lingkungan yang tinggi serta sikap peduli lingkungan terhadap apa yang terjadi pada lingkungan sekitar. Literasi lingkungan yang didefinisikan sebagai pengetahuan tentang isu perubahan iklim dan juga kesadaran akan perubahan isu yang terjadi, perubahan isu yang terjadi disebabkan oleh aksi yang dilakukan oleh manusia itu sendiri yang berdampak langsung terhadap perubahan iklim (Suhaimi & Mahmud, 2022). Sedangkan sikap peduli lingkungan merupakan perbuatan atau pernyataan yang menunjukkan kepada keberpihakan terhadap kelestarian lingkungan (Narut & Nardi, 2019). Literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang diperlukan di abad 21 (Sains, 2021).

Seseorang yang peduli terhadap lingkungan memiliki 3 karakteristik, antara lain: (1) menerima bahwa masalah lingkungan adalah suatu masalah yang serius; (2) setuju terhadap kebijakan lingkungan yang ditetapkan; dan (3) menunjukkan kesediaan untuk mengambil tindakan pribadi untuk mengurangi terjadinya kerusakan lingkungan (Schaffrin, 2015). Seseorang yang memiliki tiga karateristik

tersebut cenderung akan selalu mengupayakan berbagai macam cara untuk menjaga lingkungan agar tidak rusak. Literasi lingkungan berperan penting terhadap tumbuhnya sikap peduli lingkungan (Ismail, 2021). Namun pada kenyataannya beberapa penelitian mengenai tingkat literasi lingkungan, tingkat literasi lingkungan siswa di Indonesia secara umum masih perlu ditingkatkan (Anggraini & Nazip, 2022). Rendahnya literasi lingkungan disebabkan karena beberapa faktor seperti minimnya minat siswa untuk mempelajari dan mengkaji permasalahan lingkungan serta kurangnya sikap peduli lingkungan (Sains, 2021).

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS), indeks ketidakpedulian terhadap lingkungan di Indonesia mencapai 0.51 (skala 0–1), dengan aspek paling mengkhawatirkan adalah pengelolaan sampah (0.72). Angka ini menunjukkan bahwa kesadaran lingkungan masih tergolong rendah di kalangan masyarakat, khususnya generasi muda. Temuan ini juga tercermin di tingkat sekolah, sebagaimana hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 9 Tasikmalaya pada 3 Oktober 2024. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi dan kuisioner pra-penelitian, diperoleh rata-rata skor literasi lingkungan sebesar 48 (skala 100) tergolong rendah dan sikap peduli lingkungan sebesar 54 (skala 100), yang tergolong sedang. Rendahnya literasi dan kepedulian tersebut menjadi tantangan serius karena isu perubahan iklim terus berkembang dan memerlukan solusi nyata, salah satunya melalui pendidikan. Sejalan dengan itu, berbagai pihak menekankan pentingnya integrasi pendidikan perubahan iklim ke dalam kurikulum sekolah sebagai bagian dari pembangunan berkelanjutan (Arwan, 2022).

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk kesadaran dan perilaku peduli lingkungan, terutama melalui integrasi pendidikan perubahan iklim dalam kurikulum sebagai bagian dari pembangunan berkelanjutan (Arwan, 2022). Pendidikan lingkungan tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga berfungsi mengubah persepsi dan sikap terhadap isu ekologi secara kritis dan reflektif (Ibáñez et al., 2020). Oleh karena itu, pendidikan lingkungan hidup berperan sejalan dengan tujuan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan

(Education for Sustainable Development/ESD) sebagaimana dicanangkan dalam agenda SDGs.

Untuk bisa menerapkan pendidikan yang mengutamakan lingkungan dalam meningkatkan literasi dan sikap peduli lingkungan, diperlukan model pembelajaran yang relevan dan kontekstual. Sejalan dengan itu, Winarni (2019) menegaskan bahwa penguatan sikap peduli lingkungan dapat diwujudkan melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan kehidupan nyata siswa. Salah satu alternatif potensial adalah model *discovery learning*, karena mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep melalui eksplorasi masalah nyata. Talumewo et al. (2023) menyatakan bahwa model ini efektif dalam pembelajaran topik lingkungan, terutama karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan kinerja akademik mereka.

Namun, penerapan model ini di lapangan masih menghadapi kendala. Khasinah (2021) menemukan bahwa banyak guru belum memahami sintaks Discovery Learning secara utuh, sehingga pelaksanaannya kurang optimal. Surya (2020) menjelaskan bahwa Discovery Learning menuntut siswa menyusun sendiri pemahamannya, tanpa menerima materi dalam bentuk akhir. Jika tidak dilakukan dengan pendampingan yang tepat, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antarkonsep, yang pada akhirnya dapat menimbulkan kebingungan atau frustrasi (Kemendikbud, 2015). Oleh karena itu, dibutuhkan konten penguat yang mampu menjembatani kelemahan tersebut. Dalam hal ini, muatan SDGs dapat menjadi solusi, karena menyajikan isu nyata dan kontekstual yang dapat memperkuat proses penemuan konsep secara bermakna.

Salah satu kelemahan model Discovery Learning adalah kurangnya konten yang secara eksplisit mengaitkan konsep dengan isu nyata yang relevan. Oleh karena itu, diperlukan konten pembelajaran yang tidak hanya kontekstual, tetapi juga mewakili tantangan nyata yang sedang dihadapi generasi saat ini. Dalam hal ini, muatan *Sustainable Development Goals (SDGs)* sangat relevan. UNESCO (2020) menyatakan bahwa SDGs merupakan kerangka utama dalam Education for Sustainable Development (ESD) yang harus diintegrasikan ke dalam semua jenjang pendidikan.

Meskipun beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan seperti SDGs 6 (Air Bersih dan Sanitasi), SDGs 12 (Konsumsi dan Produksi Berkelanjutan), serta SDGs 15 (Ekosistem Daratan) juga berkaitan erat dengan isu lingkungan, namun SDGs 13 (*Climate Action*) dipilih dalam penelitian ini karena memiliki relevansi paling langsung dengan materi perubahan iklim yang diajarkan pada kelas X. SDGs 13 menekankan pentingnya tindakan mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim yang bersifat mendesak dan memberikan dampak luas pada ekosistem, kesehatan, dan keberlanjutan hidup manusia. Menurut UNDP (2023), SDGs 13 merupakan *cross-cutting goal* yang mempengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan-tujuan lingkungan lainnya, sehingga integrasinya dalam pendidikan memiliki urgensi yang lebih tinggi. Selain itu, laporan IPCC (2022) menegaskan bahwa pendidikan merupakan salah satu strategi kunci dalam meningkatkan kapasitas masyarakat untuk menghadapi krisis iklim, terutama bagi generasi muda. Oleh karena itu, pemilihan SDGs 13 bukan hanya karena kesesuaiannya dengan materi, tetapi juga karena urgensinya dalam membentuk pemahaman ekologis dan sikap peduli lingkungan yang lebih kuat pada peserta didik.

SDGs 13 secara khusus menekankan aksi iklim sebagai respons terhadap dampak perubahan iklim, menjadikannya sangat sesuai untuk diangkat dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi perubahan iklim (Filho et al., 2023). Integrasi konten dan prinsip SDGs 13 ke dalam sintaks Discovery Learning dapat memperkuat pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, karena memungkinkan peserta didik membangun pemahaman melalui eksplorasi isu nyata (Franco et al., 2020). Melalui integrasi nilai-nilai SDGs 13 dalam pembelajaran, literasi dan sikap peduli lingkungan siswa dapat ditingkatkan secara lebih bermakna dan aplikatif.

Beberapa penelitian sebelumnya telah meneliti kolaborasi antara model pembelajaran dengan integrasi nilai-nilai SDGs seperti penelitian yang dilaksanakan oleh Hartati & Hariyono (2020) yang menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran model inkuiri terbimbing dengan terintegrasi muatan SDGs aksi untuk iklim terhadap karakter peduli lingkungan peserta didik. Penelitian juga dilakukan oleh Putra (2022) yang menunjukkan adanya pengaruh dari model GI (*Group Investigation and Guided Inquiry*) terhadap berpikir kreatif dan berpikir

kritis untuk mewujudkan tujuan SDGs ke empat yaitu pendidikan yang berkualitas, sehingga kedua penelitian tersebut dapat menjadi rujukan bahwa penelitian ini dapat dilakukan. Meskipun telah ada sejumlah penelitian yang mengkaji model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan maupun integrasi konten SDGs, belum banyak penelitian yang secara eksplisit mengintegrasikan model *Discovery Learning* dengan muatan SDGs 13 dalam pembelajaran perubahan iklim di tingkat SMA. Selain itu, penelitian mengenai dua aspek sekaligus literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan masih sangat terbatas., sehingga menjadi suatu urgensi dalam adanya pelaksanaan penelitian ini.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas penulis ingin mengetahui apakah model *discovery learning* berbasis SDGs memiliki pengaruh signifikan terhadap pengembangan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan peserta didik. Tujuannya adalah untuk mengintegrasikan nilai nilai SDGs dari pembelajaran berbasis pencarian mandiri dalam meningkatkan literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan. Oleh karena itu berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbasis *Sustainable Development Goals* 13 terhadap Kemampuan Literasi Lingkungan dan Sikap Peduli Lingkungan Pada Materi Perubahan Iklim (Studi Eksperimen di Kelas X SMAN 9 Tasikmalaya Tahun ajaran 2024/2025)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimana pengaruh model *discovery learning* berbasis SDGs 13 terhadap literasi lingkungan dan bagaimana pengaruh model *discovery learning* berbasis SDGs 13 sikap peduli lingkungan peserta didik pada materi Perubahan Iklim di kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya, tahun ajaran 2024/2025.”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam judul penelitian, maka penulis memaparkan definisi beberapa istilah penting yang digunakan, diantaranya yaitu:

1.3.1 Literasi Lingkungan

Literasi lingkungan merupakan pemahaman seseorang tentang lingkungannya, seperti mengetahui masalah yang ada dan dapat menemukan solusi untuk menangani masalah tersebut. Adapun indikator literasi lingkungan yang disusun oleh dengan mengukur indikator, yakni Kognitif dengan meliputi komponen (pengetahuan tentang alam, pengetahuan tentang isu-isu terkait lingkungan, dan pengetahuan strategi tindakan yang tepat).

Dalam penelitian ini, literasi lingkungan dibatasi pada indikator kognitif yang mencakup pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap isu-isu lingkungan, khususnya perubahan iklim dan prinsip SDGs 13. Fokus pada aspek kognitif dipilih karena kemampuan kognitif merupakan dasar awal yang penting dalam membentuk kesadaran dan tindakan lingkungan. Selain itu, pengukuran aspek kognitif lebih sesuai dengan pendekatan kuantitatif melalui instrumen tes objektif, yang memudahkan pengolahan dan analisis data secara valid dan reliabel. Aspek afektif dan behavioral meskipun penting, memerlukan metode dan instrumen yang berbeda seperti observasi jangka panjang atau angket sikap, yang tidak menjadi fokus dalam ruang lingkup penelitian ini. Instrumen test menggunakan soal pilihan ganda dengan tingkatan HOTS sejumlah 21 soal yang sudah divalidasi dan disesuaikan dengan materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yaitu perubahan iklim serta konten yang digunakan dalam soal adalah mengenai penerapan nilai dan prinsip *SDGs* 13

1.3.2 Sikap Peduli Lingkungan

Sedangkan sikap peduli lingkungan merupakan suatu respon dan tindakan yang berdampak positif terhadap lingkungan, seperti melestarikan, memperbaiki dan mencegah permasalahan lingkungan. Adapun indikator yang disusun oleh (Irfianti et al., 2016) terdiri dari:

1. Komponen upaya mencegah, memuat indikator:
 - a. Perawatan lingkungan
 - b. Pengurangan penggunaan sampah plastik
 - c. Pengelolaan sampah sesuai jenisnya
 - d. Penghematan energi.

2. Komponen memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi, memuat indikator:
 - a. Penanaman pohon
 - b. Penggunaan barang bekas.

Kedua hal ini merupakan usaha usaha untuk bisa menjaga alam yang meliputi merawat lingkungan agar tetap bersih dan rapi, pengurangan plastik, emisi kabon, lalu juga pengelolaan sampah, serta memperbaiki alam yang sudah rusak dengan menanam pohon dan juga lain sebagainya.

Untuk instrumen test sikap peduli lingkungan akan diukur dengan menggunakan soal essai yang berjumlah 13 yang sudah divalidasi dan disesuaikan dengan materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian yaitu perubahan iklim serta konten yang digunakan dalam soal adalah mengenai penerapan nilai dan prinsip *SDGs* 13.

1.3.3 Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis *SDGs* 13

Model pembelajaran yang digunakan adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* merupakan model yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analisis untuk menemukan jawaban dari suatu persoalan. Adapun sintaks dari model *discovery learning* yaitu:

- a. *Stimulation* (memberi stimulus), guru akan menyajikan tayangan video dan gambar yang menunjukkan fenomena perubahan iklim lokal, seperti banjir bandang, suhu ekstrem, atau kekeringan di Tasikmalaya. Materi ini didukung dengan data dari BMKG atau laporan pemerintah daerah. peserta didik diperkenalkan dengan indikator *SDGs* 13, terutama 13.1 tentang peningkatan ketahanan terhadap bencana iklim dan 13.3 tentang peningkatan kesadaran iklim. Tujuannya adalah membangun kesadaran awal bahwa perubahan iklim merupakan masalah nyata yang tidak hanya terjadi di dunia, tetapi juga di lingkungan sekitar mereka.
- b. *Problem statement* (mengidentifikasi masalah), peserta didik diberikan LKPD yang memuat berbagai data dan fakta perubahan iklim yang terjadi di Indonesia, khususnya di wilayah Tasikmalaya. Fakta tersebut didukung oleh data kuantitatif maupun pernyataan dari lembaga resmi. LKPD juga dilengkapi dengan pertanyaan pemantik yang mengarahkan siswa untuk menganalisis

bagaimana fenomena tersebut berkaitan dengan indikator SDGs 13, khususnya 13.2 tentang integrasi isu perubahan iklim ke dalam kebijakan dan strategi pembangunan. Dengan begitu, siswa mulai diajak berpikir bagaimana fenomena lokal merepresentasikan persoalan global.

- c. *Data collecting* (pengumpulan data), peserta didik mengidentifikasi dan mengelompokkan informasi mengenai penyebab, dampak, serta strategi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Informasi tersebut dikumpulkan dari LKPD, buku ajar, maupun sumber kredibel lainnya. Dalam proses ini, siswa diajak mengaitkan data yang mereka kumpulkan dengan target penurunan emisi karbon nasional (29% hingga 41% pada tahun 2030), serta langkah-langkah mitigasi sederhana yang bisa dilakukan oleh individu maupun sekolah, sebagai bagian dari pemenuhan indikator SDGs 13.3.
- d. *Data processing* (pengolahan data), peserta didik menganalisis dan menginterpretasikan data yang telah mereka kumpulkan untuk memahami hubungan antara perubahan iklim, dampaknya terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta solusi konkret yang bisa diterapkan di tingkat lokal. Analisis mereka diharapkan mampu menunjukkan kontribusi terhadap pencapaian SDGs 13.1, 13.2, dan 13.3. Misalnya, peserta didik dapat mengaitkan tindakan seperti penghijauan sekolah atau pengelolaan sampah dengan target pengurangan dampak lingkungan akibat perubahan iklim.
- e. *Verification* (verifikasi), peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, termasuk peta konsep dan strategi mitigasi/adaptasi yang mereka rumuskan. Dalam presentasi tersebut, peserta didik harus menunjukkan indikator SDGs 13 yang relevan dengan solusi yang mereka tawarkan. Proses verifikasi ini bertujuan untuk melatih peserta didik menyampaikan argumentasi yang berbasis data dan selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan.
- f. *Generalization* (generalisasi) peserta didik merumuskan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan, termasuk refleksi tentang peran mereka sebagai individu dalam mendukung aksi iklim. Mereka diajak untuk menyadari bahwa tindakan sederhana seperti menghemat energi, mengurangi penggunaan plastik, atau menyuarakan isu lingkungan juga merupakan bagian dari

kontribusi nyata terhadap pencapaian SDGs 13. Dengan demikian, melalui pembelajaran ini siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual tentang perubahan iklim, tetapi juga membentuk kesadaran dan tanggung jawab sebagai agen perubahan dalam skala lokal maupun global. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, tujuan penelitian yang akan dicapai pada penelitaian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbasis SDGs 13 terhadap literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan peserta didik pada materi perubahan iklim di kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, tujuan penelitian yang akan dicapai pada penelitaian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* berbasis SDGs 13 terhadap literasi lingkungan dan pengaruh model *discovery learning* berbasis SDGs 13 sikap peduli lingkungan peserta didik pada materi perubahan iklim di kelas X SMA Negeri 9 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2024/2025.

1.5 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini disusun dengan harapan memberikan kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis.

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini duharapkan dapat menjadi alternatif referensi ilmiah dalam mengkaji lebih mendalam mengenai literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan peserta didik, khususnya terkait penggunaan model pembelajaran berbasis *sustainable development goals* 13 untuk materi perubahan iklim.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- a. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan menjadi suatu acuan bagi sekolah agar mengadopsi strategi pembelajaran yang lebih meluas tidak hanya fokus pada materi akademik saja, namun juga ikut berpartisipasi dalam perwujudan SDGs 2030, sehingga peserta didik juga bisa memiliki pemahaman mengenai permasalahan global

- b. Bagi guru, penelitian ini dapat memberikan wawasan baru kepada guru dalam mengimplementasikan model *discovery learning* berbasis *Sustainable Development Goals* 13, sehingga pembelajaran biologi lebih relevan dengan permasalahan global, serta mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap literasi lingkungan dan sikap kepedulian lingkungan.
- c. Bagi peserta didik, hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami perubahan iklim, literasi lingkungan, serta kepedulian mereka terhadap lingkungan melalui integrasi nilai-nilai SDGs.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan studi lebih lanjut mengenai integrasi antara model pembelajaran dengan terintegrasi nilai-nilai *Sustainable Development Goals* 13, serta pengaruhnya terhadap literasi lingkungan dan sikap peduli lingkungan.