

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Penelitian

Perubahan iklim merupakan salah satu isu lingkungan yang semakin sering diperbincangkan saat ini. Peristiwa perubahan iklim tak jarang menjadi topik yang menarik di segala bidang kehidupan (Ahmed, 2020). Selain gas rumah kaca, komponen lain yang dinilai krusial dalam perubahan iklim adalah keadaan ekologis. Dampak perubahan iklim seperti intensitas dan frekuensi cuaca ekstrem yang diperkirakan akan terus meningkat mendorong urgensi pemahaman terkait kondisi oseanografi, meteorologi dan biologis laut (United Nations Environment Programme, 2022). Diketahui, posisi penting ekosistem laut dan pesisir telah memberikan banyak layanan penting yang vital bagi kehidupan makhluk hidup dengan menyediakan makanan, air, dan tempat tinggal; melindungi dari badai dan fenomena alam; serta memainkan peran utama dalam regulasi iklim (UNEP, 2022). Lautan yang menutupi 71% permukaan planet kita ini memainkan peran penting bagi kesejahteraan manusia dan kesehatan planet bumi dan kepentingan di seluruh bagian dunia (Kepesidi *et al.*, 2022). Lebih jauh, kondisi laut regional berupaya dalam memantau dan menanggapi peristiwa perubahan iklim (UNEP, 2022).

Berdasarkan data, permukaan laut rata-rata global telah mengalami peningkatan yang lebih cepat selama periode altimetri satelit (1993–2014) dari dekade sebelumnya, dan diperkirakan akan meningkat lebih lanjut selama abad mendatang (Church, 2013). Di masa yang akan datang, akan terlihat perubahan signifikan pada keadaan banjir di daerah pesisir, dimana peristiwa ekstrem yang jarang terjadi pada saat ini berubah menjadi hal yang umum dan menimbulkan risiko besar bagi keselamatan dan keberlanjutan komunitas pesisir di seluruh dunia (Taherkhani *et al.*, 2020). Kondisi laut dan pesisir yang tercemar ini sangat mempengaruhi kesehatan dan kondisi seluruh ekosistem, habitat dan spesies dengan meningkatkan kerentanan terhadap tekanan tambahan seperti perubahan iklim (UNEP, 2022).

Salah satu badan Perserikatan Bangsa Bangsa terkait perubahan iklim (UNEP),

Organisasi Meteorologi Dunia (*World Meteorological Organization*) beserta

Alexandra Yovina, 2022

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL IKLIM DAN AKTIVITAS EKSPERIMEN TERHADAP KESADARAN PERUBAHAN IKLIM DAN INTENSI PRO LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan bahwa pembatasan pemanasan global hingga 1,5°C tidak dapat dijangkau jika pengurangan emisi di semua sektor tidak difokuskan dengan segera secara mendalam (IPCC Press Release, 2022). Oleh karena itu, intervensi pengurangan risiko dalam bentuk mitigasi dan adaptasi diperlukan untuk meminimalkan dampak perubahan iklim, termasuk memahami komponen sistem iklim saat ini dan masa depan (Ahmed, 2020). Mengetahui kondisi iklim yang terus mengalami perubahan dan berpotensi memberikan dampak buruk yang signifikan bagi kehidupan, peneliti menggarisbawahi urgensi dan pentingnya peran aktif dan sinergis berbagai pihak untuk terlibat dalam aksi iklim ini, tanpa terkecuali dalam bidang pendidikan.

Selama beberapa dekade terakhir, ketika terminologi terkait keberlanjutan telah populer, istilah pendidikan lingkungan (*Environmental Education*) seringkali beralih tata bahasanya menjadi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*) dan berubah menjadi beberapa istilah terkait, seperti pendidikan berkelanjutan (*Sustainable Education*) dan pendidikan untuk keberlanjutan (Pihkala, 2017). Telah diketahui bahwa pendidikan dan perubahan iklim turut menduduki posisi dalam urgensi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*). Berkaitan dengan hal tersebut, banyak penelitian di Indonesia yang telah mengintegrasikan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan dengan pembelajaran perubahan lingkungan/iklim. Beberapa penelitian tersebut antara lain program *Camera Science Action* pada materi pencemaran lingkungan dalam kesadaran berkelanjutan dan kemampuan kolaborasi siswa SMP (Berliani, 2021), proyek *zero waste school* dalam kesadaran berkelanjutan dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA, inkuiri berbasis simulasi model perubahan iklim dalam kemampuan penalaran ilmiah dan miskonsepsi siswa (Hudzaifah, 2021) serta kegiatan pengelolaan limbah rumah tangga pada materi pencemaran lingkungan dalam literasi keberlanjutan dan kompetensi antisipasi siswa (Hasanah, 2021).

Berdasarkan penelitian terdahulu, bagaimana cara siswa belajar dan kesimpulan apa yang mereka tarik dari pengetahuan yang mereka peroleh adalah poin penting dalam strategi belajar selama proses pembelajaran (Sadi, 2017). Pada tahun 2018, sebuah studi telah menunjukkan bahwa perubahan dalam kurikulum

sains dapat berdampak pada fakta bahwa siswa memiliki tingkat konsepsi pembelajaran biologi yang lebih tinggi, seperti meningkatkan pengetahuan, penerapan, pemahaman serta melihat dengan sudut pandang yang baru (Sadi & Lee, 2018). Selain itu, konsepsi pembelajaran biologi yang dinilai lebih tinggi sebagai peningkatan pengetahuan dan pemahaman seseorang umumnya dimiliki oleh siswa yang menekankan pembenaran pengetahuan dan eksperimen dalam proses pembelajaran biologi (Shen *et al.*, 2018). Hal ini mencerminkan strategi pembelajaran yang mendalam dimana siswa memahami dan mengintegrasikan ide ke dalam perspektif yang lebih menyeluruh dan holistik (Shen *et al.*, 2018).

Dalam salah satu reportasenya, *Policy Program Study* dari *American Meteorological Society* menyatakan bahwa terdapat 4 kategori besar dalam pendekatan manajemen risiko perubahan iklim: (1) mitigasi terkait pengurangan emisi; (2) adaptasi terkait kapasitas menghadapi perubahan iklim; (3) *geoengineering/rekayasa iklim*; dan (4) perluasan pengetahuan dengan upaya manajemen risiko proaktif melalui pendidikan (Dash, 2021). Di samping itu, kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan penting dimiliki oleh siswa sebagai landasan dalam memunculkan tendensi perilaku yang berorientasi terhadap lingkungan dalam aksi iklim. Para ahli menganggap model memiliki kontribusi yang berguna untuk pendidikan perubahan iklim dan dianggap menyenangkan serta memicu pemikiran baru tentang sifat pendidikan perubahan iklim (Cantell *et al.*, 2019). Penelitian terdahulu telah mengembangkan model untuk mengungkap keterkaitan antara keyakinan, norma, dan niat perilaku (intensi) pro-lingkungan dalam konteks perubahan iklim global (Yu & Yu, 2017). Siswa yang menggunakan teknologi pendidikan iklim yang memungkinkan praktik pemodelan ekspresif dan eksploratif (Bliss, 1994). Melalui proses belajar dengan ini, siswa berkesempatan untuk mengalami sendiri dan melakukannya sendiri, siswa dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajarnya bertahan lebih lama dalam ingatan siswa (Rustaman, *et al.*, 2006).

Beragamnya hasil penelitian di Indonesia terkait pengimplementasian pendidikan lingkungan, pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan turut mendorong peneliti untuk mengaplikasikan perlakuan inovatif dalam melakukan penelitian dan membelajarkan siswa. Sejalan dengan beberapa hal yang telah

disebutkan, peneliti menyadari bahwa pendidikan merupakan salah satu landasan fundamental yang sangat penting dalam suatu aksi iklim. Berfokus dalam penggunaan media dalam proses membelajarkan perubahan iklim bagi siswa, penelitian ini dilakukan dengan maksud mengungkap serta mengeksplorasi pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa.

1.2.Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah disusun, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa?”

Adapun beberapa pertanyaan penelitian yang telah disusun adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim siswa?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap intensi pro lingkungan siswa?
3. Bagaimana tingkat pemahaman perubahan iklim siswa dengan penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen?

1.3.Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa.

Berdasarkan pertanyaan penelitian dan tujuan umum tersebut, tujuan khusus yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengungkap pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim siswa.
2. Mengungkap pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap intensi pro lingkungan siswa.
3. Mengungkap pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap pemahaman perubahan iklim siswa.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah yang telah ditetapkan oleh peneliti dimaksudkan untuk mengarahkan penelitian untuk lebih fokus dan terarah. Batasan masalah yang ditetapkan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Peneliti tidak mengamati siswa secara personal dan tidak mengukur kemampuan awal siswa dalam penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen. Akan tetapi, peneliti hanya mengamati bahwa setiap kelompok siswa melakukan aktivitas tersebut selama kegiatan pembelajaran berlangsung.
2. Peneliti tidak menelusuri lebih lanjut keterkaitan antara variabel maupun indikator variabel penelitian. Keaktifan partisipasi siswa dalam pembelajaran serta pola argumentasi masing-masing siswa dalam mengerjakan *pretest* dan *posttest* tidak diukur dalam penelitian ini.
3. Peneliti tidak mencermati lebih jauh terkait aspek psikologis masing-masing siswa dalam kaitannya dengan kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa.
4. Pemahaman serta pengetahuan awal siswa terhadap kenaikan permukaan air laut dan perubahan iklim diabaikan. Tidak semua indikator pembelajaran dalam Kompetensi Dasar materi perubahan lingkungan dicermati dalam penelitian ini, hanya beberapa indikator terkait variabel penelitian yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulisan dari pembuatan makalah ini adalah sebagai berikut:

1. Umum

Penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangan pemikiran serta berperan sebagai salah satu sumber bacaan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen terhadap kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam peningkatan akademis yang berkaitan dengan Pendidikan Lingkungan, Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan, serta Pendidikan Perubahan iklim. Penelitian ini juga diharapkan mampu meningkatkan kesadaran perubahan iklim dan intensi pro lingkungan siswa.

Alexandra Yovina, 2022

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL IKLIM DAN AKTIVITAS EKSPERIMEN TERHADAP KESADARAN PERUBAHAN IKLIM DAN INTENSI PRO LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Khusus

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kesempatan bagi tenaga pendidik untuk bisa menerapkan cara pembelajaran yang berkaitan dengan konsep perubahan iklim, terutama melalui penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen dalam materi perubahan lingkungan mata pelajaran biologi, serta memberikan motivasi akan pentingnya pembelajaran perubahan iklim dalam mendidik siswa.

1.6.Asumsi Penelitian

Berikut ini diuraikan beberapa asumsi yang menjadi dasar penelitian.

1. Penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen dapat memberikan gambaran kepada siswa untuk mengamati berbagai faktor penyebab yang mempengaruhi kenaikan permukaan air laut perubahan iklim sehingga siswa berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan mereka dan berdampak pada kesadaran perubahan iklim.
2. Penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen mampu memvisualisasikan dampak nyata perubahan iklim di lingkungan, sehingga siswa menjadi lebih peduli dan memiliki tendensi untuk berorientasi terhadap sikap keberlanjutan serta sadar terhadap apa yang terjadi saat ini akan berpengaruh di masa yang akan datang.

1.7.Hipotesis Penelitian

Berdasarkan asumsi penelitian yang telah disusun, berikut ini adalah hipotesis penelitian.

1. Penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis sehingga berpengaruh terhadap kesadaran perubahan iklim
2. Penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen mampu memunculkan tendensi siswa untuk bersikap ramah lingkungan dan berpengaruh terhadap intensi pro lingkungan siswa.

1.8.Struktur Organisasi Penelitian

Sistematika pengorganisasian penulisan skripsi hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

Alexandra Yovina, 2022

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL IKLIM DAN AKTIVITAS EKSPERIMEN TERHADAP KESADARAN PERUBAHAN IKLIM DAN INTENSI PRO LINGKUNGAN SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bab I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang yang mendorong penelitian dengan penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen ini dilakukan, perumusan permasalahan dan pertanyaan penelitian yang menjadi acuan penelitian, tujuan penelitian secara umum dan khusus, batasan masalah penelitian, manfaat penelitian dalam lingkup umum dan khusus, asumsi penelitian yang mendasari hipotesis, hipotesis penelitian serta struktur organisasi penulisan skripsi.
2. Bab II Kajian Pustaka, memuat dasar teori yang melandasi penelitian dengan penggunaan model iklim dan aktivitas eksperimen ini dilakukan, serta disusun untuk mendukung penelitian ini dilakukan. Kajian Pustaka yang disusun diawali dengan kondisi perubahan iklim dan Pendidikan perubahan iklim saat ini dan dilanjutkan dengan pemaparan variabel-variabel penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu kesadaran perubahan iklim, intensi pro lingkungan, penggunaan model iklim, aktivitas eksperimen
3. Bab III Metode Penelitian, memuat mekanisme dan teknis penelitian dilaksanakan. Bagian ini berisi metode dan desain penelitian yang digunakan, penentuan populasi dan sampel, definisi operasional, instrumen penelitian yang digunakan, waktu dan tempat penelitian, prosedur penelitian, teknis pengumpulan dan analisis data serta alur penelitian.
4. Bab IV Hasil Temuan dan Pembahasan, memuat pemaparan hasil interpretasi dan elaborasi data dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diolah serta dianalisis. Hasil temuan dan pembahasan dari penelitian akan dijabarkan secara bersamaan berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Hasil temuan ini tersaji dalam bentuk tabel dan gambar/grafik serta dilengkapi dengan pembahasan dari hasil teori-teori penelitian sebelumnya yang relevan.
5. Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, terdiri dari kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, implikasi serta rekomendasi dari penulis terkait penelitian yang telah