

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kreativitas menjadi salah satu kompetensi yang dibutuhkan di abad ke-21 ini. Beragam permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari memerlukan kreativitas untuk menciptakan solusinya. Kreativitas termasuk ke dalam salah satu dari enam dimensi dalam Profil Pelajar Pancasila yang bertujuan agar dapat berpartisipasi dalam pembangunan global yang berkelanjutan (Kemendikbudristek, 2024). Kreativitas tersebut dihasilkan dari proses berpikir kreatif dan akan menghasilkan suatu produk kreatif. Umumnya, setiap siswa memiliki potensi kreativitas dengan tingkat yang berbeda-beda dalam individunya. Namun kenyataannya, kreativitas siswa masih tergolong rendah dan perlu menjadi perhatian dalam dunia pendidikan (Hufri *et al.*, 2022). Tingkat kreativitas dapat dikatakan tergolong rendah jika persentase yang dihasilkan kurang dari 33% (E. Rahayu, H. Susanto, 2012). Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif siswa yang dihasilkan dari sebuah tes menghasilkan persentase sebesar 25,5% yang menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa masih tergolong rendah (Amtiningsih *et al.*, 2016). Hasil dari sebuah penelitian lain juga menunjukkan bahwa tingkat rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong sedang yaitu 36,5% sehingga masih perlu ditingkatkan (Nurfadilah & Siswanto, 2020). Salah satu tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan kreativitas siswa dalam pelajaran biologi adalah masih kurangnya keinginan siswa untuk menunjukkan kreativitas mereka (Sukarso *et al.*, 2023).

Selain kreativitas, siswa juga memerlukan aksi atau tindakan sebagai implementasi dari proses berpikir kreatif yang dihasilkan untuk menghasilkan suatu produk kreatif. Aksi merupakan tindakan yang dilakukan untuk mengatasi sesuatu. Aksi atau tindakan ini memiliki tujuan salah satunya untuk berkontribusi terhadap situasi yang bermasalah dan digunakan dalam situasi nyata, karena aksi dilakukan dalam rangka memecahkan masalah di kehidupan nyata (O'Brien, 1998). Aksi atau tindakan siswa ini perlu menjadi fokus pendidikan untuk melibatkan siswa dalam mengatasi masalah nyata, salah satunya terkait pembangunan berkelanjutan. Aksi

Adinda Azzahra, 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN PROYEK STEM-ESD TERKAIT CLIMATE ACTION TERHADAP KREATIVITAS DAN AKSI SISWA

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

siswa juga termasuk salah satu tujuan yang diharapkan dalam penerapan proyek penguatan profil pelajar Pancasila, yaitu bertujuan untuk mendekatkan pembelajaran dengan kehidupan nyata dan diharapkan peserta didik dapat berperan aktif dalam pembangunan berkelanjutan (Kemendikbudristek, 2024). Berdasarkan konferensi umum UNESCO pada tahun 2013, program aksi global atau *Global Action Program (GAP)* tentang *Education of Sustainable Development (ESD)* telah disahkan untuk menghasilkan dan meningkatkan tindakan nyata dalam ESD (UNESCO, 2014).

Kreativitas dan aksi perlu menjadi fokus dalam pembelajaran agar siswa dapat meningkatkan keterampilan tersebut. Berkaitan dengan tujuan pendidikan nasional, berpikir kreatif merupakan potensi siswa yang perlu dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran. Pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang berbasis proyek. Menurut Thomas (2010) pembelajaran dengan basis proyek dapat memberikan kesempatan untuk siswa dalam terlibat di proyek yang memuat tugas berdasarkan permasalahan yang terjadi dan akan menuntut siswa untuk bertindak menggunakan kemampuan berpikirnya (Hidayati & Siswanto, 2020). Proses pembelajaran proyek ini dapat menggunakan model *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)* yang dilakukan dengan melibatkan siswa dalam suatu proyek terkait dengan fenomena di sekitarnya, sehingga siswa dapat aktif melakukan eksplorasi. Pembelajaran yang menggunakan model STEM dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif karena siswa akan berupaya memikirkan solusi untuk menyelesaikan proyek yang diberikan (Nurfadilah & Siswanto, 2020).

Pembelajaran STEM berfokus pada kegiatan proyek yang mengajak siswa untuk lebih dekat dengan permasalahan di kehidupan nyata. Hal tersebut berkaitan dengan salah satu tujuan utama yang seharusnya dicapai dari sistem pendidikan, yaitu mempersiapkan individu untuk kehidupan nyata (Gustiani *et al.*, 2017). Pembelajaran STEM dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilannya di era abad ke-21 karena pembelajaran STEM memiliki peran untuk menjadikan siswa sebagai generasi global yang akan menghadapi masalah lebih kompleks di masa depan (Rukoyah *et al.*, 2020). Salah satu tantangan dalam praktik pendidikan yaitu pengenalan isu terkait STEM dan

pengembangan kompetensi siswa untuk menemukan solusi dalam mengatasi masalah terkait situasi kehidupan dan isu global (Gustiani *et al.*, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran proyek STEM dapat meningkatkan tingkat kreativitas siswa karena dapat mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi menggunakan caranya sendiri (Nurfadilah & Siswanto, 2020). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pada dasarnya setiap individu memiliki potensi kreativitas dengan tingkatan yang berbeda, untuk mengembangkan potensi tersebut perlu adanya pengembangan model pembelajaran proyek (Hidayati & Siswanto, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Mayasari *et al.* (2016) juga menyatakan bahwa pembelajaran STEM mampu meningkatkan proses kreatif siswa yang akan mempengaruhi produk kreatif siswa, serta mampu mendukung siswa dalam mengeksplorasi kreativitas yang dimilikinya.

Berkaitan dengan kreativitas dan aksi, kedua kemampuan tersebut diperlukan untuk memecahkan permasalahan di dunia nyata. Pada saat ini, salah satu masalah tingkat global yang perlu menjadi fokus masyarakat dan masih terus diupayakan penanganannya adalah perubahan iklim. Perubahan iklim ini menjadi fokus masyarakat dan cukup ramai dibicarakan akhir-akhir ini, karena dampaknya yang sudah dapat dirasakan oleh masyarakat di dunia. Perubahan iklim didefinisikan oleh United Nations sebagai fenomena terkait suhu dan pola cuaca yang mengalami perubahan dalam jangka waktu yang panjang (Luqmania *et al.*, 2022). Negara memiliki kondisi iklim yang berbeda dengan negara lainnya, tergantung pada letak geografis, astronomis, dan topografis pada suatu negara (Malihah, 2022). Lebih lanjut dijelaskan bahwa iklim merupakan rata-rata cuaca atau keadaan atmosfer dalam jangka panjang di suatu wilayah. Perubahan iklim juga berkaitan dengan perubahan cuaca ekstrem dan pemanasan global yang ditandai dengan peningkatan suhu atmosfer di bumi. Menurut Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), perubahan iklim merupakan perubahan pola cuaca dalam jangka panjang yang disebabkan oleh faktor alam dan aktivitas manusia (Iskandar & Dewi, 2024). Beberapa peristiwa yang diakibatkan adanya perubahan iklim terjadi di Indonesia, antara lain meningkatnya frekuensi cuaca ekstrem, adanya cuaca dan iklim yang mengalami pergeseran, hingga

mengakibatkan gagalnya panen yang akan menurunkan ketahanan pangan di Indonesia (Muhsin Z *et al.*, 2024).

Kasus yang terjadi akibat perubahan iklim tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga di negara-negara lainnya, salah satunya adalah di Nigeria, Afrika. Olaniyi (dalam Effiong *et al.* 2024) menyebutkan bahwa Nigeria dihadapkan dengan dampak negatif dari perubahan iklim dalam bentuk banjir, kenaikan permukaan laut, erosi, dan penurunan produktivitas pertanian. Selain itu, perubahan iklim juga dapat meningkatkan kasus penyakit tertentu di Indonesia. Contohnya seperti kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) yang terjadi di Jayapura pada tahun 2014-2021. Perubahan iklim berkaitan dengan meningkatnya pola curah hujan di suatu wilayah, sehingga berkaitan pula dengan penularan penyakit dengue yang disebabkan oleh nyamuk. Semakin tinggi curah hujan, maka semakin tinggi pula kasus DBD, karena meningkatnya curah hujan memungkinkan nyamuk untuk menciptakan lingkungan baru bagi larvanya (Sandy, 2024).

Perubahan iklim terjadi akibat adanya peningkatan emisi gas rumah kaca, yang sebagian besar disebabkan oleh aktivitas manusia (Firmansyah *et al.*, 2024). Perubahan iklim yang disebabkan oleh aktivitas manusia disebut dengan perubahan iklim antropogenik. Salah satu aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan iklim adalah pembakaran bahan bakar fosil seperti batu bara dan minyak (Sandy, 2024). Menurut IPCC, perubahan iklim menjadi tantangan bagi pembangunan global karena meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca yang berasal dari aktivitas manusia, terutama di kota-kota yang berkontribusi terhadap 75% emisi karbon global (Iskandar & Dewi, 2024). Perubahan iklim global berkaitan dengan peningkatan kadar karbon dioksida di atmosfer karena aktivitas manusia yang menyebabkan suhu permukaan rata-rata meningkat lebih cepat (Tuasa *et al.*, 2023).

Dampak negatif akibat emisi karbon yang menyebabkan perubahan iklim dunia, membuat masyarakat global berupaya memikirkan solusi untuk mewujudkan dunia yang bebas dari emisi karbon di masa yang akan datang. Begitupun dengan Indonesia yang telah menetapkan target menuju fase *zero-carbon* pada tahun 2050 mendatang, karena didukung oleh banyaknya energi terbarukan di Indonesia (Gustiani *et al.*, 2017). Perubahan iklim juga telah diakui sebagai salah satu isu

penting dalam pembangunan berkelanjutan. Penanganan perubahan iklim merupakan salah satu dari tujuh belas tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs). Usaha untuk mencapai SDGs tersebut yaitu menerapkan pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan atau *Education for Sustainable Development* (ESD). Permasalahan perubahan iklim saat ini masih terus diupayakan penanganannya melalui program SDGs dan ESD. Pihak yang berperan untuk menangani perubahan iklim ini juga bukan hanya pemerintah saja, tetapi juga perlu melibatkan seluruh masyarakat termasuk generasi muda melalui bidang pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan kreativitas dari siswa untuk membantu menemukan solusi yang dapat menangani perubahan iklim saat ini. Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini bermaksud untuk menganalisis pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terhadap kreativitas dan aksi siswa dalam menemukan solusi terkait SDGs nomor 13, yaitu penanganan perubahan iklim.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap kreativitas dan aksi siswa?”. Adapun beberapa pertanyaan penelitian yang dapat diuraikan dari rumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap kreativitas siswa?
2. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap aksi siswa?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap kreativitas dan aksi siswa. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. Menganalisis pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap kreativitas siswa.

2. Menganalisis pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* terhadap aksi siswa.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dalam pengembangan pembelajaran proyek dengan model STEM-ESD untuk meningkatkan kreativitas dan aksi siswa. Pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* dapat menambah wawasan dan pengalaman baru bagi siswa dalam menemukan solusi untuk permasalahan perubahan iklim.

1.5. Batasan Masalah

Peneliti memberikan batasan masalah dalam penelitian ini agar cakupannya tidak terlalu meluas, yaitu sebagai berikut:

1. Kreativitas siswa pada penelitian ini terbatas pada produk kreatif yang dihasilkan oleh siswa secara berkelompok setelah melakukan pembelajaran di kelas eksperimen untuk menangani permasalahan perubahan iklim.
2. Aksi siswa pada penelitian ini terbatas pada pengalaman dan rencana aksi oleh siswa secara individu dan dilihat berdasarkan kuesioner pernyataan terkait penanganan perubahan iklim.

1.6. Asumsi Penelitian

1. Pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* dapat mendorong siswa untuk memikirkan dan menciptakan solusi dari permasalahan perubahan iklim, sehingga dapat berpengaruh terhadap kreativitas siswa.
2. Pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* memberikan kesempatan siswa untuk mengimplementasikan solusi permasalahan perubahan iklim yang ditemukan, sehingga dapat berpengaruh terhadap aksi siswa.

1.7. Hipotesis Penelitian

1. Pembelajaran proyek STEM-ESD berpengaruh terhadap kreativitas siswa dalam menemukan solusi terkait poin SDGs nomor 13 yaitu *climate action*.
2. Pembelajaran proyek STEM-ESD berpengaruh terhadap aksi siswa dalam mengimplementasikan solusi yang ditemukan terkait poin SDGs nomor 13 yaitu *climate action*.

1.8. Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini merupakan bentuk karya tulis ilmiah skripsi yang memiliki judul “Pengaruh Pembelajaran Proyek STEM-ESD terkait *Climate Action* terhadap Kreativitas dan Aksi Siswa”. Penulisan penelitian ini mengacu pada Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI tahun 2021. Berikut susunan struktur organisasi penulisan skripsi:

1. BAB I Pendahuluan, pada penelitian ini mencakup latar belakang yang membahas tentang pembelajaran proyek STEM-ESD terkait topik *climate action* dan pengaruhnya terhadap kreativitas dan aksi siswa. Selain itu, pada bagian ini juga terdapat rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi penelitian, dan hipotesis penelitian yang berkaitan dengan pengaruh dari pembelajaran proyek STEM-ESD terhadap kreativitas dan aksi siswa dalam menangani perubahan iklim.
2. BAB II Kajian Pustaka, pada bagian ini merupakan bagian yang berisi tentang konsep, teori, beserta penelitian terdahulu tentang pembelajaran proyek STEM dan pengintegrasian ESD dalam pembelajaran proyek STEM. Selain pembelajaran proyek STEM-ESD, pada bagian ini juga terdapat konsep, teori, beserta penelitian terdahulu yang relevan dengan kreativitas siswa, aksi siswa, dan topik perubahan iklim dalam pembelajaran di sekolah.
3. BAB III Metode Penelitian, merupakan bagian prosedural tentang langkah-langkah dalam melakukan tahapan pembelajaran STEM-ESD terkait *climate action* yang mencakup langkah sebelum melakukan penelitian, saat melakukan penelitian, dan pengolahan data setelah penelitian. Selain itu, pada bagian ini juga terdapat penjelasan tentang metode penelitian untuk

melakukan pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* yang mencakup metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, definisi operasional, instrumen penelitian kreativitas dan aksi siswa, prosedur penelitian, analisis data, serta alur penelitian.

4. BAB IV Temuan dan Pembahasan, mencakup temuan yang diperoleh beserta pembahasan dari pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action* yang telah dilakukan. Pada bagian ini juga membahas analisis data yang diperoleh terkait kreativitas produk dan aksi. Pembahasan terkait pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD juga dibahas dan dikaitkan dengan kreativitas dan aksi siswa.
5. BAB V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi, pada penelitian ini mencakup hasil pemaknaan pembelajaran proyek STEM-ESD yang telah dilakukan. Bagian ini mencakup kesimpulan jawaban tentang pengaruh pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action*. Selain itu, bagian ini juga membahas saran untuk pembelajaran proyek STEM-ESD terkait *climate action*, dan saran untuk penelitian selanjutnya.