

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran pendidikan dalam rangka untuk menghadapi perkembangan sains dan teknologi adalah dengan mempersiapkan manusia dengan kompetensi yang dapat menghadapi perkembangan tersebut. Untuk itu perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini juga sesuai tujuan PP No.19 Tahun 2005, meningkatkan kualitas elemen-elemen pendidikan untuk menghadapi tantangan global, salah satunya dengan perbaikan kurikulum. Perbaikan kurikulum ini ditujukan agar melalui pendidikan tercipta manusia yang memiliki kompetensi diri sesuai dengan kebutuhan zaman, yang mana saat ini disesuaikan perkembangan zaman abad ke-21. Pendidikan di abad ke-21 diharapkan mampu menciptakan kualitas manusia yang memiliki kompetensi untuk menghadapi tantangan global.

Kompetensi di abad ke-21 yang perlu dikuasai adalah berpikir kreatif dan inovatif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi dan berkolaborasi, serta kemampuan dalam menggunakan informasi dan teknologi. Kompetensi tersebut diperlukan juga bagi siswa agar mampu beradaptasi dengan situasi yang sebenarnya setelah lulus dari sekolah dan setelah mendapatkan pekerjaan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperkirakan sebanyak 65% di tahun 2020 memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi di dalam penerimaan kerja (Griffin, McGaw, & Care, 2012). Dan ada kemungkinan jumlah tersebut meningkat seiring tahun. Hal tersebut membuat sekolah memiliki peran untuk melahirkan lulusan dengan keterampilan, keahlian, dan kreativitas yang kompleks.

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi yang wajib dikuasai oleh siswa di pembelajaran abad ke-21. Berpikir kreatif adalah kemampuan dalam menciptakan ide, gagasan, atau opini yang berbeda pada umumnya, orisinal, dan memiliki hasil yang tepat (Andiyana, Maya & Hidayat, 2018; Ruggiero, 1998). Berpikir kreatif membantu siswa memiliki performa belajar yang lebih baik dalam memecahkan masalah yang akan datang dengan memberikan solusi yang kreatif. Kreativitas merupakan hasil dari berpikir kreatif

yang sangat penting dalam memecahkan masalah dan mengumpulkan ide atau gagasan yang inovatif. Agar siswa memiliki keterampilan berpikir kreatif yang baik, untuk itu diperlukan lingkungan pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan mereka terutama dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Handayani, Rahayu, & Agustini, 2021).

Keterampilan berpikir kreatif menjadi tujuan pembelajaran yang wajib dicapai oleh siswa, salah satunya pada ilmu Biologi. Biologi mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan di sekitar. Di dalamnya terdapat kegiatan analisis data atau fakta yang ditemukan untuk memahami suatu kejadian dan fenomena dengan menerapkan teori dan konsep yang berkaitan (Handayani, Rahayu, & Agustini, 2021). Hal ini dapat digunakan sebagai sarana bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya. Salah satunya adalah dengan memecahkan masalah yang terjadi di sekitar, misalnya terkait dengan perubahan lingkungan yang mengakibatkan terjadinya perubahan lingkungan. Melalui materi perubahan lingkungan, diharapkan kesadaran siswa terkait perubahan lingkungan semakin meningkat. Tidak hanya itu, siswa juga diharapkan dapat memberikan solusi yang dapat dilakukan dan melakukan aksi nyata dalam menanggulangi perubahan lingkungan. Untuk itu diperlukan strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan dan mengarahkan siswa agar memiliki keterampilan tersebut.

Sayangnya pembelajaran yang mengarahkan pengembangan kreativitas di dalam materi perubahan lingkungan masih kurang dikembangkan di sekolah, dikarenakan umumnya materi perubahan lingkungan diajarkan kepada siswa dengan menggunakan metode ceramah (Santika, Gusrayani, & Jayadinata, 2016). Metode ceramah kurang tepat digunakan pada materi perubahan lingkungan, sebab materi perubahan lingkungan memiliki bahasan yang abstrak karena di dalamnya menjelaskan berbagai akibat dari fenomena yang saling berhubungan. Akibatnya siswa memiliki pemahaman yang abstrak terhadap materi perubahan lingkungan, sehingga kurang memaknai materi perubahan lingkungan di dalam kehidupannya (Santika, Gusrayani, & Jayadinata, 2016). Hal ini berdampak pada proses pengembangan kreativitas siswa menjadi terhambat. Padahal dalam menghadapi permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar semakin hari

memerlukan kreativitas dengan kompleksitas yang tinggi. Dalam mengatasi hal tersebut diperlukan agar solusi yang diberikan dalam mengatasi permasalahan tersebut dapat dipilih yang paling tepat. Menggunakan pembelajaran dengan cara yang sederhana sudah tidak lagi menjadi cara yang tepat untuk digunakan. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas siswa agar dapat memberikan pemecahan masalah yang kreatif.

Namun untuk mencapai tersebut masih terdapat hambatan dalam pelaksanaannya. Berdasarkan temuan penelitian yang dilakukan Sekar (2017) hambatan yang umumnya terjadi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa adalah kegiatan pembelajaran yang monoton seperti mendengarkan guru hanya menjelaskan materi dan pembelajaran hanya berpusat pada guru. Hal ini yang menghambat siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, karena siswa tidak aktif di pembelajaran yang dominan berpusat pada guru atau *teacher centered learning*. Seharusnya pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa atau *student centered learning* agar siswa menjadi aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan juga harus mengarah pada pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*). Dengan mengaitkan konsep pembelajaran dengan kejadian atau situasi yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Selain itu pembelajaran juga perlu menerapkan prinsip *learning by doing* agar pengetahuan yang didapatkan tidak berpaku pada teori saja, melainkan dapat menerapkan pengetahuan tersebut di dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini juga berkaitan dengan pembelajaran dengan *the daily life problem solving* yang bertujuan agar siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan di dalam kehidupan sehari-hari. Prinsip *joyful learning* dalam pembelajaran menekankan bahwa kegagalan di dalam pembelajaran bukan diakibatkan oleh sulitnya mata pelajaran tersebut sulit, melainkan kurang tertariknya siswa terhadap mata pelajaran yang dipelajari (Sugiarto & Djukri, 2015).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan upaya untuk mengatasi hambatan pembelajaran yang terjadi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Di sini perlunya peran guru dalam membimbing siswa dengan menggunakan berbagai metode atau cara dalam mengajarkan materi perubahan

lingkungan. Misalkan dengan melakukan kegiatan yang memberikan pengalaman bagi siswa untuk mempelajari, mengobservasi, menganalisis dampak yang diakibatkan oleh perubahan di lingkungan sekitar terhadap kehidupan makhluk hidup lainnya secara langsung. Kegiatan pembelajaran ini dapat dilakukan dengan menerapkan *Citizen science project* di dalam kelas.

Citizen science project merupakan kegiatan yang melibatkan sekelompok orang untuk mengumpulkan data-data dari lingkungan sekitarnya. Orang yang terlibat dalam kegiatan ini merupakan masyarakat atau khalayak umum, baik yang sudah atau belum berpengalaman, untuk terlibat dalam suatu penelitian. Di dalam kegiatan ini masyarakat bekerja sama dengan peneliti untuk saling membantu agar data-data yang ditemukan dapat menjadi data yang lebih bermakna dan meningkatkan kesadaran terhadap masalah yang ada di lingkungan (Shah & Martinez, 2016). Menerapkan *citizen science project* di dalam pembelajaran kelas memberikan pengalaman bagi siswa untuk berkontribusi pada penelitian ilmiah terkait isu yang sedang dibahas.

Akan tetapi penerapan *citizen science project* di dalam pembelajaran sekolah belum banyak dilakukan, disebabkan ranah *citizen science project* masih terbilang baru (Phillips, Porticella, Conostas, & Bonner, 2018). Sehingga bukti dari hasil penelitian yang relevan masih terbatas (Schneiderhan-Opel & Bogner, 2020). Akibatnya belum banyak guru yang memahami dengan jelas terkait pembelajaran apa yang akan digunakan, apabila menerapkan *citizen science project* di dalam pembelajaran sekolah (Phillips, Porticella, Conostas, & Bonner, 2018). Meskipun demikian, program yang berkaitan dengan *citizen science project* di Indonesia sudah mulai berkembang. Umumnya program ini berfokus pada kegiatan biodiversitas, konservasi lingkungan, dan makhluk hidup (Aripin, Hidayat, Rustaman, & Riandi, 2021). Namun program seperti ini belum banyak diintegrasikan dengan pembelajaran sekolah di Indonesia. Padahal di negara lain, seperti Amerika, mereka sudah mengintegrasikan program *citizen science project* ke dalam pembelajaran kelas. Sehingga siswa mulai terlatih untuk berkontribusi pada penelitian melalui program *citizen science project* yang diikutinya. Bahkan program *citizen science project* yang dilakukan telah memiliki kerja sama dengan komunitas lingkungan hingga lembaga pemerintah daerah. Juga mereka

memanfaatkan *platform online* sebagai wadah publikasi hasil yang ditemukan agar orang lain mudah mengakses informasi yang dibagikan (Shah & Martinez, 2016). Melalui kegiatan tersebut siswa dapat bekerja sama dan bertukar informasi dengan orang lain yang tidak hanya berada di lingkungan sekolahnya, melainkan dapat menjangkau orang-orang yang berada di daerah lain. Hal ini juga dapat memberikan pandangan dan wawasan yang berbeda sehingga dapat digunakan untuk memperkaya informasi yang dimiliki. Penerapan metode ilmiah untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dan mengolahnya sebagai sumber informasi ilmiah yang dapat diberikan kepada khalayak umum. Data dan informasi yang didapatkan dapat dengan mudah disampaikan dan dijangkau oleh banyak orang, terutama di era digital masa kini, dengan memanfaatkan *platform-platform online*, seperti *website* dan media sosial, yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi di lingkungan tersebut (Damayanti, Solihat, & Hidayat, 2021).

Menurut Shah & Martinez (2016) berdasarkan hasil temuan penelitiannya, *citizen science project* mampu meningkatkan kemampuan yang dapat digunakan bagi siswa untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan mengimplementasikan metode ilmiah untuk memberikan solusi bagi masalah yang dihadapi di sekitarnya. Hasil ini juga dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luqman (2017) bahwa dengan menerapkan model *citizen science project* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka telah dilakukan penelitian dengan judul: “*Citizen Science Project* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Materi Perubahan Lingkungan”. Diharapkan dengan kegiatan pembelajaran ini, siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam memberikan solusi sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini: “Bagaimana pengaruh *Citizen Science Project* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi perubahan lingkungan?”

Dengan pertanyaan penelitian yang diuraikan sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran Biologi dengan *Citizen Science Project* pada materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan *Citizen Science Project* di dalam pembelajaran Biologi?

1.3 Tujuan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh *Citizen Science Project* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi perubahan lingkungan.

Dengan tujuan khusus penelitian yang diuraikan sebagai berikut.

1. Meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan *Citizen Science Project* pada materi perubahan lingkungan.
2. Mengetahui kualitas penerapan *Citizen Science Project* di dalam pembelajaran Biologi melalui tanggapan siswa.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Segi Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber referensi bagi ilmu pengetahuan, terutama di bidang pendidikan dan Biologi.

- a. Keterampilan berpikir kreatif siswa yang diteliti dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.
- b. *Citizen Science Project* sebagai salah satu kegiatan pembelajaran yang diterapkan dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.

2. Segi Praktis

Citizen Science Project sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dilaksanakan guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan menggunakan *Citizen Science Project*, siswa dapat melatih diri untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang didapat sebagai solusi untuk memecahkan masalah yang ditemukan di lingkungan sekitar dan disebarkan kepada khalayak umum.

1.5 Batasan Masalah

Pokok permasalahan pada penelitian ini akan dibatasi agar penelitian berfokus permasalahan penelitian. Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Keterampilan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan analisis data kemudian menyimpulkan hasil dan solusi terhadap permasalahan tersebut. Indikator keterampilan berpikir kreatif siswa yang digunakan seperti yang dijelaskan oleh yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* (Treffinger, Young, Selby, & Shepardson, 2002).
2. Fokus materi yang digunakan pada penelitian adalah Perubahan Lingkungan Kelas X SMA KD. 3.11 dan 4.11.

1.6 Asumsi

Asumsi penelitian ini adalah *citizen science project* memberikan pengalaman kepada siswa untuk mengamati perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar siswa dan mampu memberikan solusi kreatif dan tepat untuk mengatasi permasalahan terkait perubahan lingkungan.

1.7 Hipotesis

Hipotesis di dalam penelitian ini, yaitu penerapan *citizen science project* pada materi perubahan lingkungan, tidak memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi ini memiliki sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab, yaitu:

1. Bab I Pendahuluan

Bab satu menjabarkan tentang latar belakang permasalahan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, asumsi, hipotesis, dan struktur organisasi skripsi.

2. Bab II Kajian Pustaka

Bab dua berisikan tentang tinjauan pustaka yang memuat konsep dan teori yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan. Adapun konsep dan teori

tersebut adalah belajar, keterampilan abad ke-21, keterampilan berpikir kreatif, *citizen science project*, dan materi perubahan lingkungan.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab tiga menjelaskan tentang definisi operasional, desain dan metode penelitian yang digunakan, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, analisis data, dan alur penelitian.

4. Bab IV Temuan dan Pembahasan

Bab empat berisikan tentang hasil penelitian yang diperoleh dari hasil data penelitian dan analisis data penelitian, serta memaparkan pembahasan dari hasil-hasil penelitian yang dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah diuraikan pada bab satu.

5. Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Bab lima memaparkan tentang hal-hal penting dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang nantinya dapat digunakan di dalam penelitian lainnya.