

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan era globalisasi akan mempengaruhi kemajuan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi, semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi akan mempengaruhi berbagai aspek pendidikan. Memasuki abad ke-21, ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi komponen pendidikan yang harus disiapkan serta menjadi pedoman untuk menghasilkan siswa yang berkualitas. Tanpa pembekalan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas, siswa tidak akan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah, menciptakan karya dan gagasan baru untuk menghadapi tantangan persaingan global. Oleh karena itu, kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam pendidikan abad 21 meliputi kolaborasi, komunikasi, kreativitas dan berpikir kritis (Sulistyaningsih *et al.*, 2019).

Berpikir kritis merupakan upaya dalam pendalaman kesadaran dan kecerdasan yang membandingkan beberapa masalah yang sedang dan akan terjadi, sehingga dihasilkan kesimpulan serta gagasan yang memecahkan masalah tersebut (Juhji & Suardi, 2018). Setiap siswa memiliki pola pikir yang berbeda. Namun, apabila siswa mampu berpikir secara kritis, maka masalah yang dihadapi akan lebih mudah dan sederhana untuk dicari solusinya. Oleh karena itu, manusia diberikan akal dan pikiran untuk senantiasa berpikir dan mampu menghadapi masalah yang berat sekalipun. Berpikir kritis terdiri dari pengambilan keputusan, perencanaan strategi, proses ilmiah, dan pemecahan masalah. Selain kemampuan berpikir kritis, siswa juga harus memiliki kemampuan kreativitas yang harus dikuasai siswa dalam menghadapi pendidikan abad 21.

Kemampuan kreativitas siswa pada pendidikan abad 21 menjadi hal penting dan wajib dimiliki oleh siswa. Hal ini didukung oleh Wijaya *et al.* (2016), kompetensi pendidikan abad ke-21 yang harus dimiliki siswa yaitu berpikir kritis dan mengatasi masalah, komunikasi, kolaborasi, kreatif dan inovasi. Pembelajaran di era modern menekankan penguasaan konten akademik dan bertujuan agar siswa memiliki berbagai keterampilan. Dengan demikian, siswa harus meningkatkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah secara kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, dan berpikir kritis (Zakiah *et al.*, 2020). Oleh karena itu, kreativitas siswa adalah kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa di era modern ini karena membantu mereka untuk menjadi lebih fleksibel, menerima ide-ide baru, dan mudah beradaptasi dengan berbagai situasi dan kondisi.

Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang memiliki fungsi penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Dalam pembelajaran biologi, siswa diminta tidak hanya sekedar memahami fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga harus memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreativitas yang dapat membantu meningkatkan kualitas diri mereka. Menurut Lubis (2018), untuk dapat meningkatkan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam pembelajaran biologi, guru dapat bereksperimen dengan model pembelajaran yang baru. Model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan berpikir kritis dan kreativitas siswa adalah model *Project-based Learning* (PjBL). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksana & Sanjaya (2022), model PjBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah melalui pemberian proyek, sehingga kreativitas dan berpikir kritis siswa meningkat. Kelebihan dari model PjBL menurut Sari *et al.* (2020), adalah memberikan pengalaman khusus

bagi siswa karena melibatkan siswa dalam merancang dan membuat proyek sehingga dapat menggali kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran biologi berbasis PjBL.

Pembelajaran biologi di SMA yang menggunakan model PjBL memerlukan instrumen penilaian untuk dapat menilai tinggi atau rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Instrumen penilaian merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran (Nisa & Pahlevi, 2021). Instrumen penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengukur keterampilan dan ketercapaian belajar siswa, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursalam *et al.* (2020) dengan judul “*The Development of Test Instruments to Measure Students Mathematical Communication Skills*” dan Purnawirawan *et al.* (2019) dengan judul “*Assessment of 4C Softskills Characteristics in Learning Productive Graphic Design Subject for Vocational School*” yang mengembangkan instrumen penilaian untuk menilai berbagai keterampilan abad 21.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap Guru Biologi di SMAN 11 Muaro Jambi, beberapa materi biologi sudah menggunakan model PjBL. Melalui model PjBL pada beberapa materi biologi, guru berharap dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam menghadapi era globalisasi. Namun, guru belum dapat menilai kemampuan ini secara efektif karena belum tersedianya instrumen penilaian yang dapat membantu menilai tinggi atau rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Guru membutuhkan instrumen penilaian yang dapat menilai setiap aspek dari berpikir kritis dan kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil angket siswa yang disebarakan melalui *Google Form* dan di isi sebanyak 94 siswa yang terdiri dari 37 siswa kelas X E1, 26 siswa kelas XI F1A,

dan 31 siswa kelas XII F1A SMA Negeri 11 Muaro Jambi, menunjukkan bahwa mereka merasa penting untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis dirinya pada pembelajaran biologi berbasis PjBL. Hal ini direpresentasikan dengan hasil angket siswa yang disebarakan melalui *Google Form* bahwa sebanyak 76 siswa (80,9%) menyatakan setuju. Hasil angket siswa juga menunjukkan bahwa, mereka merasa penting untuk mengetahui tingkat kemampuan kreativitas dirinya pada pembelajaran biologi berbasis PjBL. Hal ini direpresentasikan dengan hasil angket siswa yang disebarakan melalui *Google Form* bahwa sebanyak 75 siswa (79,8%) menyatakan setuju.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, dibutuhkan instrumen penilaian yang benar-benar dapat mengukur setiap aspek berpikir kritis dan kreativitas siswa pada pembelajaran biologi berbasis PjBL. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul penelitian **“Pengembangan Instrumen Penilaian *Critical Thinking* dan *Creativity* Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi Berbasis *Project Based Learning*”**. Diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam menilai tinggi atau rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas (*face validity*, *content validity*, *construct validity*, *criterion validity*) instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan?

2. Bagaimana reliabilitas instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan?
3. Bagaimana hasil item dari pengembangan instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan permasalahan yang dirumuskan:

1. Untuk mengetahui validitas (*face validity*, *content validity*, *construct validity*, *criterion validity*) instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan.
2. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan.
3. Untuk mengetahui hasil item dari pengembangan instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang dikembangkan.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan produk yang diharapkan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Produk yang dihasilkan berupa instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* yang didesain akurat sesuai dengan indikator yang didapatkan dari referensi.
2. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan memiliki domain dan sub-domain yang didapatkan dari referensi.
3. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan berbentuk kuisioner dan lembar observasi yang memiliki pertanyaan positif dan negatif.

4. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah KBBI, menggunakan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), mudah dimengerti, dan dipahami.
5. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan dilengkapi dengan cara petunjuk pengisian, cara menghitung skor, dan kategori nilai.
6. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan menggunakan ukuran font 12, jenis font “Times New Roman” dan menggunakan ukuran kertas A4.
7. Produk instrumen penilaian yang dihasilkan berbentuk Hard File.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan instrumen penilaian *critical thinking* dan *creativity* untuk siswa SMA pada pembelajaran biologi berbasis *project based learning* memiliki arti penting untuk dikembangkan, diantaranya:

1. Bagi siswa, pengembangan instrumen ini diharapkan dapat membantu mereka mengetahui tingkat kemampuan *critical thinking* dan *creativity* mereka.
2. Bagi guru, diharapkan instrumen ini menjadi alat ukur untuk membantu dalam menilai tinggi atau rendahnya kemampuan *critical thinking* dan *creativity* siswa.
3. Bagi sekolah, instrumen ini penting untuk dikembangkan karena belum ada instrumen berbentuk kuisisioner dan lembar observasi yang dikembangkan sebelumnya di SMA Negeri 11 Muaro Jambi.

1.6 Asumsi dan Batasan Pengembangan

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Validator, guru, dan peneliti memiliki pemahaman yang sama terhadap indikator-indikator *critical thinking* dan *creativity*.

1.6.2 Batasan Pengembangan

Agar penelitian pengembangan ini berpusat dan terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Instrumen penilaian yang dikembangkan berbentuk kuisioner dan lembar observasi.
2. Instrumen penilaian yang dikembangkan hanya menilai siswa pada aspek *critical thinking* dan *creativity*.
3. Pengukuran validitas yang dilakukan meliputi: *face validity*, *content validity*, *construct validity*, dan *criterion validity*.

1.7 Definisi Istilah

Beberapa definisi istilah pada penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Instrumen penilaian adalah alat atau perangkat yang digunakan untuk mengukur atau menilai suatu karakteristik tertentu yang disajikan berupa kuisioner, lembar observasi, dan bentuk lainnya yang digunakan untuk mengumpulkan data yang relevan.
2. Kuisioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan yang berhubungan dengan masalah penelitian kepada responden untuk dijawabnya.
3. Lembar observasi adalah alat yang digunakan untuk mencatat dan mengumpulkan data atau informasi selama proses observasi. Lembar

observasi berisi daftar item atau kriteria yang harus diperhatikan dan dicatat oleh pengamat.

4. *Critical Thinking* atau berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis fakta secara objektif dan membentuk penilaian yang logis. Berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk membuat keputusan yang tepat dan memecahkan masalah secara efektif.
5. *Creativity* atau kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, inovatif, dan orisinal. Kreativitas melibatkan pemikiran, eksplorasi, dan kemampuan untuk melihat hubungan yang tidak biasa antara konsep-konsep. Kreativitas penting dalam pengembangan produk, pemecahan masalah, dan inovasi di berbagai bidang.