

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting untuk mempersiapkan generasi yang mampu bersaing di abad ke 21. Pendidikan diharapkan mampu menghasilkan generasi Indonesia yang memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kritis, kreatif, inovatif dan afektif (Rahmawati, 2018). Perubahan pembelajaran perlu dilakukan dalam mengimplementasikan pendidikan di abad ke-21 dari pembelajaran tradisional menjadi pembelajaran modern (Simanjuntak dkk., 2019).

Keterampilan yang diperlukan pada abad ke 21, di antaranya adalah berpikir kritis dan kreatif (Ongardwanich dkk., 2015). Keterampilan berpikir kritis merupakan cara berpikir reflektif dan beralasan yang fokus pada pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah (Ennis, 1996). Keterampilan berpikir kritis dimiliki akan membuat siswa memiliki rasa ingin tahu yang besar, aktual, nalarnya dapat dipercaya, fleksibel, jujur dalam menghadapi prasangka personal, berhati-hati dalam mengambil keputusan, transparan dalam isu, serta seimbang dalam mengevaluasi (Filsaime, 2008). Keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran memfasilitasi penguasaan keterampilan lain seperti kemampuan untuk mengenali perspektif, mengkomunikasikan gagasan, mengambil tindakan yang kreatif serta relevan untuk memecahkan masalah yang kompleks (Acedo & Huges, 2014).

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan individu untuk mencari cara, strategi, ide, atau gagasan baru tentang bagaimana menyelesaikan suatu permasalahan (Moma, 2017). Keterampilan berpikir kreatif yang dilatih akan membuat siswa melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda beda, mencetuskan banyak ide-ide yang berbeda, memiliki kemampuan untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya sehingga menemukan solusi yang tepat dari permasalahan yang dapat melahirkan sebuah karya (Munandar, 2009; Simanjuntak, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap guru di SMA N 1 Kisaran, peneliti memperoleh informasi bahwa pembelajaran di kelas lebih cenderung berpusat pada guru, dengan dominan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Pembelajaran juga jarang melakukan praktikum dan tidak diberi kesempatan untuk membuat sebuah proyek, sehingga siswa tidak terampil dalam mengidentifikasi masalah untuk mendapatkan solusi, kurang mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat, kurang menggunakan teknologi untuk mendapatkan informasi yang benar. Guru kurang menerapkan pendekatan pembelajaran seperti saintifik dan tidak pernah menerapkan pendekatan STEAM. Guru lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran fisika yang dilakukan di kelas kurang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini didukung hasil wawancara terhadap guru juga didapatkan bahwa kemampuan siswa mengidentifikasi/merumuskan masalah masih kurang, tidak bisa memberi contoh penerapan dari materi yang dikaji dalam kehidupan sehari-hari, kurang kritis

dalam melihat informasi, dan belum dapat menyimpulkan argumen. Dari hasil wawancara juga guru di kelas tidak pernah menerapkan model PjBL terintegrasi STEAM. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang dilakukan di kelas XI IPA-1 yang menunjukkan sebanyak 79% masih belum terampil dalam berpikir kritis. Data tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru pembelajaran konvensional di kelas belum dapat membuat siswa terampil dalam memberikan banyak ide atau saran untuk menyelesaikan permasalahan di kelas. Saat memberikan jawaban siswa belum memiliki variasi jawaban yang berbeda-beda, siswa belum mampu memberikan jawaban yang tidak biasa, dan siswa juga belum dapat menguraikan sesuatu secara lebih terperinci. Hal ini terbukti dari tes kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan. Berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan diperoleh sebanyak 80% siswa belum terampil dalam berpikir kreatif. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukannya upaya perbaikan permasalahan di atas, salah satunya dengan mengaplikasikan model dan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan efektif. Pembelajaran inovatif yang dapat menarik perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa, melibatkan siswa secara aktif, dan melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan peluang peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif yaitu dengan penerapan model *project based learning*.

Project based learning (PjBL) merupakan suatu model pembelajaran yang dimulai dari perencanaan dan pengembangan proyek dengan menghasilkan karya berupa produk yang dapat dipresentasikan dan dipublikasikan (Patton, 2012; Afriyana, 2016). PjBL salah satu model yang mampu menjembatani tercapainya keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa karena dimulai dari proses perencanaan sampai dengan presentasi proyek aspek berpikir kritis dapat digali seperti siswa membuat perencanaan untuk memecahkan sebuah masalah, mencoba untuk mengidentifikasi dan membuat kesimpulan dari sesuatu yang telah dilaksanakan. Selain keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif siswa juga dapat dilatih. Siswa dapat melakukan inovasi sehingga ditemukan sebuah gagasan baru, gagasan yang unik untuk menghasilkan suatu karya original berupa produk (Zubaidah, 2019).

Implementasi PjBL dapat diintegrasikan dengan pendekatan *Science, Technology, Engineering, Art And Mathematics (STEAM)*. PjBL terintegrasi STEAM dapat disandingkan karena PjBL menuntut siswa untuk dapat menghasilkan sebuah proyek, sedangkan pendekatan STEAM mendukung dengan aspek ilmu yang dapat mendukung, mempermudah pembelajaran berbasis proyek dan membantu untuk menyelaraskan ilmu dengan proyek yang akan dibuat.

Menurut Watson & Watson (2013) dengan pendekatan STEAM diharapkan siswa dapat menggali potensi yang ada dalam dirinya dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Henriksen (2014) menyatakan bahwa STEAM tak hanya memperkuat pembelajaran pada seluruh disiplin ilmu siswa juga mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi dan membuat hubungan antara seni, musik, sains dan lain-lain. Melalui pembelajaran dengan pendekatan STEAM, peserta

didik akan memiliki cara berpikir yang luas serta dapat mengembangkan daya pikir kritis, membentuk logika berpikir dan bisa mengaplikasikannya. Siswa juga akan terbiasa untuk memecahkan masalah dengan baik. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM dapat membentuk karakter peserta didik yang mampu bernalar tinggi serta berpikir kritis, logis dan siSTEAMatis (Almahida, 2020).

Model pembelajaran Proyek berbasis STEAM, dapat membimbing siswa untuk mengeksplorasi alam dan dengan demikian membangkitkan minat secara spontan. Ini memungkinkan siswa untuk secara kreatif menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka yang berkaitan dengan matematika, ilmu alam dan disiplin lainnya, kegiatan ilmiah dan teknologi untuk menyelesaikan masalah kehidupan nyata yang sederhana, dan itu menawarkan siswa kesempatan untuk memverifikasi pengetahuan teoritis mereka dan mencapai kesatuan pembelajaran dan praktek (Corlu dkk. 2014; Liao, 2016; Redkar, 2012). PjBL dengan pendekatan STEAM siswa dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Anis, 2021, Rifka dkk, 2018; Wilson & Hawkins, 2019; Safrian, 2022).

Adapun materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi fluida statis. Fluida statis materi yang diajarkan di kelas XI IPA pada semester ganjil. Tuntutan kompetensi dasar pada materi Fluida Statis yaitu “merencanakan dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis yang menerapkan hukum-hukum pada fluida statis dalam kehidupan sehari-hari”. Kompetensi dasar ini sesuai dengan penerapan PjBL terintegrasi STEAM karena selama proses pembuatan proyek dengan menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari, siswa dituntut untuk merencanakan, melakukan, mencoba

dan mengkomunikasikannya dengan mengaitkan sains, teknologi, teknik, seni dan matematika..

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul: “**Pengaruh Model *Project Based Learning* Terintegrasi STEAM terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa di SMA**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- 1) Model pembelajaran masih berpusat kepada guru
- 2) Siswa jarang melakukan praktikum
- 3) Guru tidak pernah menggunakan PjBL dengan pendekatan STEAM
- 4) Keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah
- 5) Keterampilan berpikir kreatif siswa masih rendah

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang diuraikan di atas dan disebabkan adanya keterbatasan waktu, dana dan tenaga, maka penelitian ini dibatasi pada:

- 1) Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *project based learning* (PjBL) terintegrasi pendekatan STEAM.
- 2) Materi yang dikaji fluida statis
- 3) Keterampilan yang akan diukur adalah berpikir kritis dan kreatif

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang masalah yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Apakah ada pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbasis STEAM terhadap keterampilan kritis dan kreatif siswa?
- 2) Apakah ada peningkatan keterampilan kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi STEAM?
- 3) Apakah ada peningkatan keterampilan kreatif siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi STEAM?
- 4) Apakah ada hubungan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang diajarkan menggunakan model *project based learning* terintegrasi STEAM

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka selanjutnya pada penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

- 1) Untuk menganalisis pengaruh keterampilan kritis dan kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi STEAM dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional.
- 2) Untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *project based* terintegrasi STEAM.

- 3) Untuk menganalisis peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi STEAM
- 4) Untuk menganalisis hubungan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang diajarkan menggunakan model *project based learning* terintegrasi STEAM

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Sebagai bahan informasi bagi guru fisika tentang penerapan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi STEAM sebagai salah satu alternatif pengajaran yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif
- 2) Bagi peneliti bidang pendidikan, hasil penelitian ini bermanfaat menjadi pilihan alternatif untuk mencari ide-ide lain dalam menggabungkan strategi pembelajaran yang kreatif dan efektif sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif

THE *Character Building* UNIVERSITY