

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Memasuki abad ke-21, transformasi kehidupan semakin nyata seiring dengan perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan tersebut menjadikan kehidupan lebih kompleks, sehingga diperlukan keterampilan serta kemampuan yang adaptif guna membangun daya saing yang tangguh dan unggul dalam arena persaingan global tanpa sekat (Nuryani et al., 2019). Pada abad ini peserta didik harus memiliki 4 keterampilan yang disebut dengan 4C meliputi keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah (*critical thinking and problem solving*), keterampilan bekerjasama dan kolaborasi (*collaborative and teamwork*), keterampilan berkomunikasi (*communication*), kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*). Pemahaman keterampilan ini akan membantu peserta didik dalam mengembangkan kualitas diri dalam menghadapi persaingan global (Taufiqurrahman, 2023).

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan sangat penting di era yang ditandai dengan pesatnya kemajuan teknologi digital dan otomatisasi. Keterampilan ini membentuk peserta didik yang dapat bersaing dan menyesuaikan diri dengan perubahan cepat di dunia modern, terutama dalam pendidikan. Akibatnya, peserta didik harus memiliki kemampuan memecahkan masalah yang efektif dan inovatif (Rifa Hanifa Mardhiyah et al., 2021). Menurut

Ennis (1985) terdapat 5 indikator berpikir kritis peserta didik, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut, mengatur strategi dan teknik. Selain itu, berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi masalah yang berbeda, membuat ide baru, dan merancang solusi yang tepat (I N Asyiah, dan Suratno, 2020)..

Hasil studi lapangan yang dilakukan di SMAN 1 Jiwan menegaskan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik masih relatif rendah. Berdasarkan dokumentasi dan analisis observasi pada kelas XI, hanya 12% pelajar yang menampakkan kecakapan berpikir kritis selama mengikuti pembelajaran fisika.. Kemampuan memberikan penjelasan ketika diberi pertanyaan menjadi indikator terlemah. Peserta didik cenderung pasif dan kurang percaya diri saat diminta mengemukakan pendapat. Hambatan lain ditemukan pada ketidakmampuan peserta didik menghubungkan konsep fisika dengan fenomena kehidupan nyata, padahal pengaitan tersebut penting untuk membentuk pemahaman kontekstual yang mendalam. Guru fisika yang diwawancarai menyampaikan bahwa sebelumnya pernah menerapkan proyek sederhana, seperti pengamatan kelajuan air pada selang dan alat penyemprot. Proyek tersebut belum dikembangkan secara komprehensif karena keterbatasan dalam menanamkan konsep fisika secara mendalam. Guru menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep abstrak dan kurang terlibat

aktif dalam kegiatan pembelajaran konvensional. Hasil observasi terhadap peserta didik mengungkap bahwa mereka lebih antusias terhadap pembelajaran yang bersifat menarik, kreatif, dan berbasis proyek. Preferensi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk perancangan pengalaman belajar yang diselaraskan dengan minat dan karakter peserta didik.

Hasil penelitian oleh Azizahwati dan Rahmad, (2023) menyatakan bahwa secara keseluruhan peserta didik dalam pemahaman konsep fisika pada materi fluida dinamis tergolong rendah. Hal ini menjadi tantangan besar, terutama pada topik fluida dinamis yang memiliki cakupan luas dan membutuhkan daya ingat serta pemahaman yang kuat. Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Rena Afifah Putri, (2023) menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik terhadap materi ini masih rendah. Sebanyak 73% peserta didik mengalami miskonsepsi pada hukum Bernoulli dan 28% pada persamaan kontinuitas, berdasarkan uji diagnostik empat tingkat (*four-tier diagnostic test*) yang dilakukan pada peserta didik SMA.

Solusi peningkatan keterampilan berpikir kritis telah banyak ditawarkan melalui berbagai pendekatan pembelajaran inovatif berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu. Hasil penelitian oleh Al Fiyatoen Sevtia dan Taufik, (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *Google Sites* untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kritis peserta didik SMA layak, efektif serta efisien sehingga dapat diterapkan dalam

pembelajaran. Hasil penelitian serupa dilakukan oleh Tirtawati, (2024) membuktikan pada kelas XI dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. 4 terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dari 36,39% (kategori rendah) menjadi 62,72% (kategori tinggi), sekaligus meningkatkan hasil belajar biologi. Pendekatan pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan teknologi serta memperhatikan karakter belajar peserta didik terbukti mampu memberikan dampak positif terhadap perkembangan berpikir kritis. Model PjBL dipilih sebagai solusi yang relevan untuk mengatasi masalah tersebut. Model ini menawarkan pengalaman belajar berbasis proyek yang kontekstual serta relevan sesuai kehidupan nyata. Keterlibatan secara aktif dalam menyusun pertanyaan, merancang solusi, menerapkan strategi, serta mengevaluasi proses pembelajaran secara mandiri. Model ini mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis, terutama dalam aspek penjelasan lanjut serta pengaturan strategi dan teknik pemecahan masalah.

Hal ini didukung oleh penelitian Asrizal dan Festiyed, (2019) yang menegaskan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis proyek dapat membangkitkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Anim dan Christina Hasibuan, (2024), menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini memilih model PjBL didasarkan karakteristik peserta didik di SMAN 1 Jiwan yang menunjukkan ketertarikan

pada pembelajaran berbasis proyek yang kreatif dan menantang. Topik fluida dinamis dipilih karena sesuai dengan pengalaman guru fisika di sekolah yang pernah menerapkan proyek sederhana namun belum dikembangkan menjadi pembelajaran proyek secara menyeluruh. Topik ini juga memiliki potensi besar untuk dikaitkan dengan fenomena kehidupan nyata, serta menuntut penguasaan konsep dan pemahaman mendalam yang sejalan dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis tertarik untuk meneliti “Efektivitas Model PjBL terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada topik Fluida Dinamis”

B. Rumusan Masalah

Uraian pada latar belakang tersebut menjadi dasar dalam penentuan rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah model PjBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada topik fluida dinamis?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL pada topik fluida dinamis?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dirumuskan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu:

1. Mengetahui model PjBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada topik fluida dinamis.
2. Mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model PjBL pada topik fluida dinamis.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi pendidik, penelitian ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan baru bagi pendidik untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Dengan menggunakan model PjBL untuk topik fluida dinamis.
2. Bagi peserta didik, penelitian ini dapat meningkatkan wawasan dan pemahaman peserta didik tentang topik fluida dinamis. Dengan menggunakan model PjBL.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini memberikan pengetahuan dan tolok ukur tentang penerapan model PjBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik SMA pada subjek fluida dinamis. Ini akan menjadi dasar dan referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian telah dilakukan pada salah satu sekolah negeri yaitu, SMAN 1 Jiwan
2. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model PjBL (Kemdikbud, 2014)
3. Penelitian ini berfokus pada keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas, berdasarkan indikator Ennis (1985) yang dibatasi pada dua indikator: memberikan penjelasan lebih lanjut serta pengaturan strategi/taktik.
4. Pembelajaran yang digunakan dalam proses penelitian adalah fluida dinamis kelas XI semester 1 pada fase F