

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di abad ke-21 telah mengalami perubahan esensial, didorong oleh kemajuan teknologi yang pesat, globalisasi, dan kebutuhan masyarakat yang terus meningkat (Khahro & Javed, 2022). Model pendidikan tradisional, yang menuntut peserta didik untuk menghafal serta pembelajaran pasif, sedang digantikan oleh pendekatan yang memprioritaskan pengembangan pemikiran kritis, kreativitas, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi yang sering disebut sebagai "4C" pembelajaran abad ke-21 (Aouane & Zhiri, 2022). Kompetensi ini penting bagi peserta didik untuk berkembang dalam dunia pendidikan yang semakin kompleks dan saling terhubung antara satu sama lain (González-salamanca et al., 2020). Sehingga adanya perubahan dalam dunia pendidikan mengharuskan adanya metode pembelajaran yang inovatif, yang tidak hanya berfokus pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga mendorong berkembangnya pemikiran kritis, kreativitas, dan praktik langsung bagi para peserta didik (Kwangmuang et al., 2021).

Hal tersebut bisa diminimalkan dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan praktik langsung, yang memungkinkan peserta didik mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena yang terjadi di dunia nyata (Bergeron, 2021). Pembelajaran berbasis proyek, yaitu pendekatan pendidikan di mana peserta didik dapat berpartisipasi dalam proyek-proyek praktis untuk meningkatkan pemahaman mereka secara lebih mendalam (Rohm et al., 2021). Pendekatan langsung ini meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menghubungkan teori dengan praktik, mendorong pemahaman yang lebih mendalam serta, mampu mempertahankan perkembangan minat peserta didik (Ma, 2023). Selain

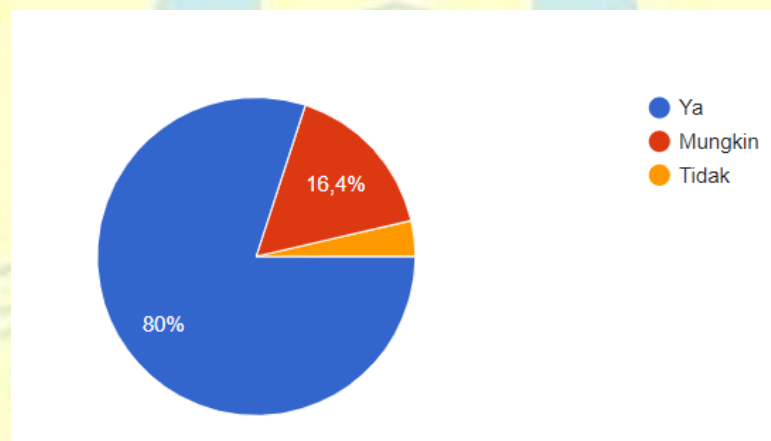
itu, pembelajaran proyek mampu mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 yang penting, seperti kolaborasi antar peserta didik, komunikasi, berpikir kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis (Martinez, 2022).

Pada pendidikan fisika, terutama pada materi seperti fluida statis, metode pembelajaran konvensional cenderung menekankan konsep-konsep teori, yang mungkin kurang efektif dalam membantu peserta didik memahami penerapan praktisnya (Svensson et al., 2020). Fluida statis adalah bagian penting dalam pembelajaran fisika, khususnya pada jenjang pendidikan sekolah menengah atas dan tingkat sarjana (Pujante-Martínez et al., 2023). Pemahaman tentang konsep-konsep seperti tekanan, daya apung, dan dinamika fluida dalam keadaan statis sangatlah penting bagi peserta didik, karena prinsip-prinsip ini diterapkan dalam berbagai komponen kehidupan nyata, dari sistem hidrolis hingga ilmu atmosfer (Wang, 2023). Walaupun memiliki indikasi yang besar, materi ini sering kali tetap sulit dipahami bagi sebagian peserta didik, karena membutuhkan kemampuan untuk memvisualisasikan dan menerapkan secara praktis kekuatan serta fenomena yang tidak tampak (Pratidhina et al., 2024)

Maka dari itu dapat dilakukan pengajaran dengan mengaitkan antara pembelajaran proyek dengan menggunakan KIT (Gugole et al., 2023). KIT (Komponen Instrumen Terpadu) merupakan kumpulan alat yang disusun secara terstruktur untuk mendukung pembelajaran nyata pada mata pelajaran fisika (Chu et al., 2023). Melalui penggunaan KIT dalam mempelajari fluida statis, peserta didik memiliki kesempatan untuk melakukan eksperimen, memanipulasi variabel, serta meninjau hasilnya secara langsung (Anselmo, 2024). KIT juga memungkinkan peserta didik untuk melakukan eksperimen individu ataupun berbasis kelompok, yang mendorong pembelajaran kolaboratif, berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Ghufron et al., 2023).

Pembelajaran dengan metode proyek dengan menggunakan media pembelajaran KIT berbeda dari metode pengajaran tradisional lainnya

yang menempatkan peserta didik sebagai pusat proses pembelajaran, memungkinkan mereka untuk mengeksplorasi konsep melalui penyelidikan mandiri, penelitian, dan proyek langsung (Larson et al., 2020). Dengan menerapkan media pembelajaran ini ke dalam pendidikan fisika khususnya pada materi fluida statis peserta didik tidak hanya didorong untuk memahami prinsip-prinsip teoretis tetapi juga ditugaskan untuk menerapkan pengetahuan mereka pada situasi dunia nyata (Dottorati & Fazio Onofrio, 2023). Media pembelajaran KIT mampu mendorong pemahaman yang lebih mendalam, daya ingat yang lebih baik, serta pengembangan keterampilan seperti kolaborasi, komunikasi, dan manajemen waktu, yang sangat diperlukan dalam dunia abad 21 (Magano et al., 2020).



Gambar 1. 1 Hasil analisis kebutuhan mengenai antusias peserta didik

Meskipun pembelajaran dengan metode proyek telah banyak diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, akan tetapi kolaborasi dengan KIT dalam pembelajaran fisika terutama dalam pembelajaran fluida statis, masih belum banyak dieksplorasi (Politecnica & Revetria, 2024). Berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan oleh peneliti di ketahui bahwa 70,9 % peserta didik kelas XI belum pernah menggunakan KIT sebagai salah satu media pembelajaran. Selain itu materi Fluida merupakan salah satu bab yang dianggap sulit oleh peserta didik dengan tingkat sebanyak 25,5 %. Dan selain itu peserta didik merasa antusias untuk melakukan praktikum di laboratorium sebanyak 80%.



Gambar 1. 2 Word Cloud hasil penelitian

Lalu, hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap implementasi media pembelajaran KIT menggunakan metode *Project Based Learning* dalam pembelajaran fisika menunjukkan penurunan tren dan juga kata kunci yang didapatkan peneliti terhadap penelitian sebelumnya sangat berkaitan dengan masalah yang didapatkan peneliti saat ini. Selain itu menurut (Anselmo, 2024) Indonesia merupakan negara yang paling banyak melakukan penelitian serta pengembangan terhadap perangkat pembelajaran mengenai KIT dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan paparan di atas perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan Media Pembelajaran KIT (Komponen Instrumen Terpadu) Fluida Statis dengan tahapan pembelajaran proyek untuk membantu peserta didik dalam mengimplementasikan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran fisika.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan fokus pada susunan penelitian ini adalah

1. KIT dikembangkan dengan bahan-bahan ramah lingkungan sehingga dapat melibatkan peserta didik untuk berkontribusi dalam kegiatan praktikum.

2. KIT dikembangkan dengan tahapan *Project Based Learning*.
3. KIT di tujukan untuk mata pelajaran fisika khususnya pada bab fluida.
4. Penelitian ini di tunjukan untuk peserta didik kelas 11 SMA yang menggunakan kurikulum merdeka.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar yang telah di dipaparkan oleh peneliti, maka rumusan masalah penelitian ini adalah : “Apakah KIT (Komponen Instrumen Terpadu) fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning* sebagai media pembelajaran untuk peserta didik untuk mengimplementasikan keterampilan abad-21? ”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan oleh peneliti, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Menghasilkan sebuah media pembelajaran KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning*.
2. Mengetahui hasil dari penggunaan media pembelajaran KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning* yang telah dilakukan oleh peserta didik.
3. Membantu peserta didik untuk mengetahui cara untuk merangkai dari KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning* sehingga peserta didik dapat menggabungkan antara teori yang dipelajari dengan praktikum yang telah dilakukan.
4. Membantu peserta didik untuk memahami tentang penerapan dari teori pada materi fluida statis dan juga praktikum menggunakan KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, di antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis

Diharapkan dengan adanya media pembelajaran KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning* akan membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan dan keterampilan di abad ke-21.

2. Manfaat Teoritis

Diharapkan dengan adanya media pembelajaran KIT fluida statis dengan tahapan *Project Based Learning* mampu memperluas pemahaman peserta didik tentang materi fluida statis.

