

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menghadapi tantangan di abad ke-21, terdapat empat kemampuan utama yang dikenal sebagai 4C: kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking & problem solving*), kolaborasi (*collaboration*), komunikasi (*communication*), dan kreativitas serta inovasi (*creativity & innovation*). Oleh karena itu, penting untuk mengimplementasikan dan mengajarkan kemampuan-kemampuan ini melalui proses pendidikan. Hal ini akan membantu peserta didik mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan masa depan di abad ke-21, Salah satunya pendidikan STEAM (Fitriyah & Ramadani, 2021).

Pertumbuhan pendidikan STEM menggabungkan sains, teknologi, teknik, dan matematika. Seiring perkembangan, STEM berevolusi menjadi STEAM dengan memasukkan seni, mengakui peran penting seni dalam kreativitas dan inovasi. Pendekatan pembelajaran STEAM bertujuan untuk membentuk peserta didik yang lebih kreatif dengan menggabungkan lima bidang ilmu pengetahuan. Dengan pendekatan ini, peserta didik dapat mengatasi permasalahan secara inovatif dalam pendidikan abad ke-21 yang relevan dengan perubahan zaman maka peserta didik didorong untuk dapat berpikir kreatif (Khairiyah, 2019; Kurnia Pangestu et al., 2021). Tujuan ini tentunya sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 16 Tahun 2022 tentang standar proses pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah Pelaksanaan Pembelajaran dalam Suasana Belajar yang Memberikan Ruang yang Cukup untuk

Kreativitas Peserta Didik dalam memberi kesempatan bagi Peserta Didik untuk mengembangkan dan mengomunikasikan gagasan baru.

Berpikir kreatif melibatkan kemampuan untuk berpikir di luar kebiasaan dan tidak terikat oleh pola pikir yang sudah ada. Pemikir kreatif mampu menghindari pendekatan konvensional dan menghasilkan ide-ide yang inovatif dan brilian. Namun, kemampuan berpikir kreatif di kalangan peserta didik di Indonesia cenderung rendah, yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya motivasi. Kondisi ini menghambat pengembangan kemampuan berpikir kreatif mereka dan membuat peserta didik menjadi pasif dalam proses belajar. Selain itu, kurangnya keinginan untuk bertanya juga berkontribusi terhadap masalah ini. Tanpa bimbingan dari pendidik, peserta didik sering kali tidak menyelesaikan tugas secara mandiri dan menganggap bahwa contoh soal lebih mudah dari pada soal latihan, sehingga terus bertanya dan tidak mencoba menyelesaikan tugas sendiri terlebih dahulu. (Pradipta et al., 2020; Mayanti & Widiyatmoko, 2023).

Kemampuan berpikir kreatif sangat dibutuhkan dalam mata pelajaran fisika karena dapat membantu proses pembelajaran di kelas bagi peserta didik maupun pendidik. Berpikir kreatif melibatkan beberapa aspek, antara lain kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keterperincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*) dengan menggunakan Instrumen penilaian digunakan untuk mengukur atau menilai ketercapaian peserta didik terhadap tujuan pembelajaran (Istiyono et al., 2018).

Instrumen penilaian yang digunakan oleh pendidik dapat berbentuk tes, observasi, tugas individu atau kelompok dan format lain yang sesuai dengan

karakteristik kemampuan dan perkembangan peserta didik (Badriyah et al., 2019). Penilaian merupakan bagian integral dari proses belajar-mengajar. Dengan melakukan penilaian secara terencana, hasil belajar yang baik dapat dicapai. kurikulum merdeka belajar serta Penilaian bertujuan untuk memantau dan meningkatkan proses pembelajaran, serta mengevaluasi pencapaian tujuan pembelajaran. dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar, hambatan, atau kesulitan yang dialami peserta didik, serta untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan mereka. Informasi ini berfungsi sebagai umpan balik bagi peserta didik dan pendidik salah satunya Tes tertulis, baik dalam bentuk esai, pilihan ganda, uraian, maupun format lainnya, digunakan untuk mengukur atau mendapatkan informasi tentang kemampuan peserta didik (Anggraena et al., 2022; Istiyono, 2018).).

Proses pengembangan instrumen penilaian berpikir kreatif dapat mengikuti tiga langkah Pertama, mengintegrasikan definisi operasional kreativitas dengan materi pelajaran yang sedang diajarkan. Kedua, menetapkan tujuan pembelajaran kreativitas. Ketiga, menyusun rubrik penilaian. Walaupun instrumen penilaian ini bersifat umum, langkah selanjutnya dapat mencakup penilaian autentik (Haryanti & Saputra, 2019).

Tujuan utama dalam proses pendidikan adalah mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam konteks pembelajaran fisika. Fisika merupakan bagian integral dari ilmu pengetahuan alam yang melibatkan pemahaman tentang konsep, prinsip, dan hukum yang berkaitan dengan zat, energi, serta transformasinya. Dalam pembelajaran fisika, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep-konsep tersebut dan mampu merumuskan kembali dengan bahasa mereka sendiri

sesuai dengan tingkat intelektual dan perkembangan individu dengan menggunakan instrumen penilaian (Armandita, 2018).

Pembelajaran fisika bertujuan untuk membangun hubungan antara pengetahuan dan alam, sehingga tidak hanya menyusun fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga suatu proses penemuan. Fluida adalah material yang dapat mengalir, dan dapat mencakup zat cair dan gas karena keduanya dapat mengalir (Yolviansyah et al., 2022). Fisika adalah mata pelajaran di berbagai jenjang pendidikan yang menekankan penggunaan hipotesis, penelitian, eksperimen, dan pengembangan pemikiran kreatif. Kreativitas di sini adalah kemampuan menciptakan ide dan karya baru yang berbeda dari sebelumnya. Pendekatan pembelajaran fisika harus berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, memungkinkan mereka mengatasi masalah secara terstruktur, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang solusi orisinal. Oleh karena itu, perhatian terhadap pengembangan mata pelajaran fisika sangat penting bagi semua pihak dalam dunia pendidikan (Rohman et al., 2021).

Dengan instrumen penilaian berbasis pendekatan STEAM yang mengintegrasikan komponen sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika dalam perancangan soal uraian, kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat diuji, terutama dalam hal kelancaran ide, fleksibilitas, keterperincian, dan orisinalitas. Melalui pendekatan STEAM, peserta didik didorong untuk mengembangkan berbagai ide atau solusi terhadap masalah yang diberikan, melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda, serta mengembangkan ide-ide tersebut menjadi solusi yang unik dan inovatif. Pada materi fluida statis dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penerapan instrumen penilaian dengan pendekatan STEAM masih relatif baru dan belum merata. Hal ini terlihat dari masih sedikitnya penggunaan instrumen penilaian berbasis STEAM di banyak sekolah, termasuk di SMAN 1 Kota Jambi dan SMA Adyaksa 1 Jambi, khususnya pada materi fisika kelas 11 yang seharusnya mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah. Padahal, fisika sebagai salah satu ilmu dasar memiliki potensi besar untuk diintegrasikan dengan berbagai disiplin ilmu lain, terutama melalui pendekatan STEAM yang mampu menghubungkan konsep fisika dengan teknologi, teknik, seni, dan matematika secara lebih interaktif dan aplikatif. Karena pendekatan STEAM ini jarang digunakan di sekolah-sekolah, mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif menjadi lebih sulit. Oleh karena itu, penggunaan instrumen berbasis STEAM dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, dan pendidik juga dapat mengembangkan instrumen ini, mengingat di sekolah-sekolah tersebut pembelajaran berbasis STEAM belum diterapkan.

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan dan karakter peserta didik agar menjadi individu yang lebih baik bagi bangsa dan negara. Tujuan pendidikan adalah untuk memberikan peserta didik kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan membentuk pola pikir yang lebih bebas sehingga mereka dapat menciptakan inovasi baru. Selain itu, pendidikan juga bertujuan untuk mengasah kedisiplinan peserta didik melalui penggunaan berpikir kreatif. Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) merupakan pendekatan yang mendorong peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan masalah,

mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Dengan menggunakan pendekatan ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk menggabungkan pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai disiplin ilmu untuk mencapai pemahaman yang lebih baik, dengan judul proposal skripsi “Pengembangan Instrumen Penilaian Soal Uraian Terintegrasi STEAM Dan Berpikir Kreatif Dalam Materi Fluida Statis Pada Kelas XI”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Bagaimana persepsi pada instrumen penilaian terintegrasi STEAM dalam berpikir kreatif pada materi fluida statis.
2. Bagaimana kelayakan pada instrumen penilaian terintegrasi STEAM dalam berpikir kreatif pada materi fluida statis.

1.3 Tujuan Pengembangan

Adapun tujuan masalahnya pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Mengetahui persepsi pada instrumen penilaian terintegrasi STEAM dalam berpikir kreatif pada materi fluida statis.
2. Mengetahui kelayakan pada instrumen penilaian terintegrasi STEAM dalam berpikir kreatif pada materi fluida statis.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pengembangan berupa instrumen tipe soal uraian memiliki komponen berpikir kreatif yaitu (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keterperincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*).

2. Pengembangan Instrumen penilaian terintegrasi STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dengan materi Fluida Statis pada kelas XI.
3. Pengembangan Instrumen penilaian tipe uraian dengan memiliki tingkatan kognitif HOTS (C4, C5 dan C6).

1.5 Pentingnya Pengembangan

1. Bagi Sekolah

Pengembangan instrumen dapat membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang diberikan. Hal ini bisa dilakukan dengan cara memberikan pelatihan dan bimbingan kepada pendidik dan staf sekolah dalam mengembangkan keterampilan dan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan efektivitas dalam mengajar, memimpin, dan mengelola sekolah.

2. Bagi Pendidik

Pengembangan instrumen dapat membantu pendidik dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan pengetahuan tentang topik yang diajarkan. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan dalam membantu peserta didik mencapai tujuan akademik dan perkembangan kemampuan berpikir serta pendidik dapat membuat instrumen pengembangan tersebut.

3. Bagi Peserta didik

Pengembangan instrumen dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberikan pelatihan dan bimbingan pada peserta didik agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.

4. Bagi Peneliti

Pengembangan dapat membantu peneliti dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik tentang topik yang diteliti, serta membantu mengembangkan keterampilan baru dalam metode penelitian dan analisis data. Hal ini dapat membantu menghasilkan penelitian yang lebih berkualitas dan relevan untuk masalah yang dihadapi di lapangan.

1.6 Asumsi dan batasan Pengembangan

Asumsi penelitian dan batasan pengembangan ini diantaranya sebagai berikut:

1. Instrumen pengembangan penilaian ini untuk mengetahui persepsi mengenai instrumen tersebut.
2. Instrumen pengembangan penilaian ini menggunakan pendekatan sebagai pendekatan yang mengintegrasikan komponen *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* dalam merancang soal yang menguji kemampuan berpikir kreatif. pada (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keterperincian (*elaboration*), dan keaslian (*originality*).
3. Dalam soal uraian pada materi fluida statis dikelas XI dan memiliki Tingkat HOTS taksonomi pada C4, C5, dan C6.
4. Instrumen pengembangan melakukan beberapa tahapan yaitu validitas instrumen dengan uji kelayakan materi, Bahasa dan evaluasi
5. Instrumen pengembangan pada kelompok kecil terdiri dari dua sekolah untuk mengetahui persepsi peserta didik, validasi soal, reliabilitas soal, Tingkat kesukaran dan daya beda soal terhadap instrumen,

1.7 Definisi Istilah

Pengembangan instrumen adalah proses merancang, mengembangkan, dan memvalidasi alat pengukur atau tes untuk tujuan penelitian. Proses pengembangan instrumen melibatkan langkah-langkah seperti pembuatan instrumen soal uraian serta melakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut dapat memberikan data yang akurat dan dapat dipercaya serta layak digunakan dalam mengukur keterampilan kreatif peserta didik yang memiliki komponen STEAM dalam instrumen penilaian dengan soal uraian tersebut.