

BAB I

PENDAHULUAN

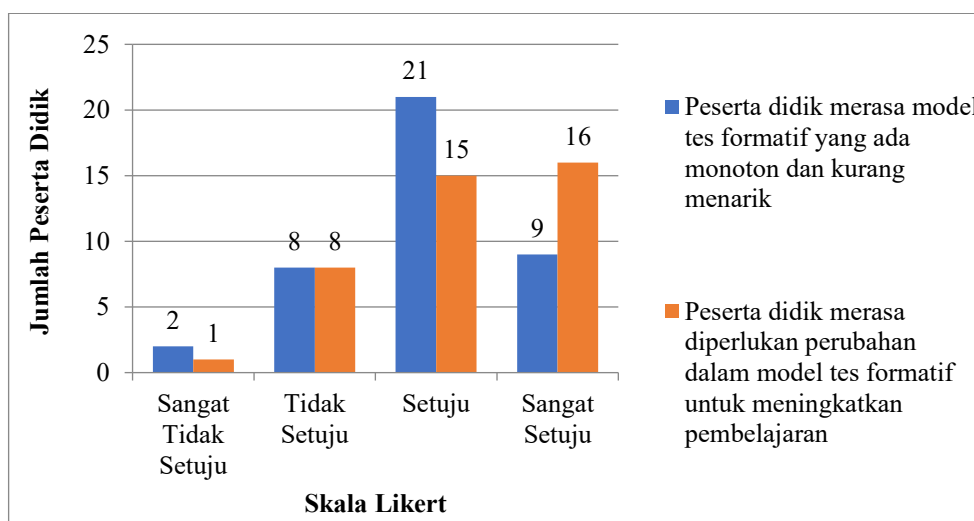
A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan abad ke-21 menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking* atau HOT) pada peserta didik. Kemampuan tersebut meliputi keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Rahayu & Alsulami, 2024). Keterampilan tersebut memungkinkan peserta didik berpikir kritis, kreatif, serta mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata (Manurung et al., 2022). Oleh karena itu, HOT menjadi salah satu indikator keberhasilan pembelajaran abad ke-21.

Kemampuan HOT peserta didik dapat diukur melalui evaluasi pembelajaran. Guru perlu menggunakan instrumen tes yang mampu mengukur kemampuan peserta didik pada ranah kognitif tingkat tinggi, bukan sekadar mengingat atau memahami (Warisno, 2018). Tes yang tepat untuk konteks ini adalah tes formatif. Tes formatif tidak hanya menilai pencapaian peserta didik, tetapi juga memberikan umpan balik berkelanjutan dan intervensi tepat waktu (Pramesti, 2024), sehingga membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam dan menerapkannya pada situasi kontekstual (Rianti et al., 2024). Integrasi tes formatif HOT dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan pemahaman tentang konsep kompleks (Kurniawan et al., 2020).

Pada praktiknya di sekolah, tes yang digunakan masih didominasi soal-soal *Lower Order Thinking* (LOT) (Marnah, 2022). Tes yang dilakukan hanya berfungsi sebagai pemenuhan penilaian hasil belajar, belum optimal untuk perbaikan proses pembelajaran (Misnawati et al., 2025). Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 31 Jakarta melalui angket menunjukkan bahwa 26 peserta didik menjawab “Sering” dan 8 peserta didik menjawab “Selalu” menerima soal tingkat LOT pada mata pelajaran fisika. Wawancara dengan guru fisika juga mengungkapkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal HOT. Materi fluida dipilih karena memuat berbagai konsep abstrak, seperti tekanan hidrostatik, prinsip Pascal, hukum Archimedes, debit, asas kontinuitas, dan prinsip Bernoulli yang menuntut peserta didik mampu menganalisis hubungan antarvariabel fisika dalam berbagai konteks kehidupan

sehari-hari. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil angket yang menunjukkan bahwa 32 peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal HOT.



Gambar 1. 1 Hasil Analisis Kebutuhan Tes Formatif

Berdasarkan gambar 1.1, sebanyak 21 peserta didik menjawab “Setuju” dan 9 peserta didik menjawab “Sangat Setuju” yang mengungkapkan bahwa model tes formatif yang telah ada bersifat monoton dan kurang menarik. Peserta didik membutuhkan model tes formatif baru untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran, yang dinyatakan oleh 15 peserta didik “Setuju” dan 16 lainnya “Sangat Setuju”. Hasil analisis kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa permasalahan tidak hanya terletak pada rendahnya penggunaan soal HOT, tetapi juga pada model penyajian tes yang masih monoton sehingga diperlukan inovasi berupa tes formatif yang lebih menarik sekaligus mampu mengukur kemampuan HOT.

Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah mengintegrasikan asesmen dengan permainan, sehingga proses evaluasi tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur, tetapi juga menjadi pengalaman belajar yang menarik bagi peserta didik. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa asesmen berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar peserta didik (Mukti et al., 2023). Tes berbasis permainan juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan mengungkapkan kesulitan yang mereka alami selama proses pembelajaran. Penelitian oleh Oktavia (2025) mengenai pengembangan tes formatif berbasis *game-based learning* berbantuan media Quanta Card menunjukkan bahwa

media tersebut mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik. Meskipun demikian, penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan karena instrumen tes yang dikembangkan didominasi oleh soal tingkat LOT sehingga belum secara optimal mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu permainan edukatif yang memiliki karakteristik tersebut adalah Sudoku. Sudoku merupakan permainan logika yang familiar bagi peserta didik dan selaras dengan konteks HOT. Permainan ini mengharuskan pemain untuk menganalisis pola dan menyusun strategi dalam pemecahan masalah (Adzidzah & Yudiawan, 2024). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan Sudoku dapat meningkatkan hasil belajar hingga 80,41% (Sembiring et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan tes formatif HOT berbasis permainan Sudoku *online* pada materi fluida menjadi penting untuk dilakukan sebagai alternatif instrumen evaluasi yang tidak hanya mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, tetapi juga meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses evaluasi pembelajaran. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, produk yang dikembangkan secara khusus mengintegrasikan soal HOT pada materi fluida ke dalam permainan Sudoku *online* sehingga memberikan pengalaman evaluasi yang lebih interaktif dan bermakna.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini difokuskan pada pengembangan tes formatif HOT berbasis permainan Sudoku *online* pada materi fluida di SMA.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan fokus penelitian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu: “Bagaimanakah kelayakan tes formatif HOT berbasis permainan Sudoku online pada materi fluida di SMA?”.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan media tes formatif HOT berbasis permainan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

a) Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan instrumen tes formatif yang inovatif. Penelitian ini juga membantu peneliti dalam mengimplementasikan media evaluasi yang inovatif.

b) Bagi Guru

Hasil Penelitian ini diharapkan menjadi menjadi alternatif instrumen tes formatif berbasis HOT yang menarik serta membantu guru mengidentifikasi kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

c) Bagi Peserta Didik

Media tes formatif berbasis permainan Sudoku *online* diharapkan mampu meningkatkan motivasi peserta didik dalam mengikuti proses penilaian disajikan secara lebih interaktif dan menyenangkan.

