



PENGEMBANGAN BUTIR SOAL & SOAL HOTS UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATA PELAJARAN FISIKA

Amartya Salimi Rahma *, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

Jamaluddin, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

*e-mail: amartyasalimirahma@gmail.com (corresponding author)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan butir soal dan soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam mata pelajaran Fisika guna melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Pengembangan soal dilakukan berdasarkan kajian teori dan analisis dokumen, tanpa pengujian langsung kepada siswa. Dalam penelitian ini, digunakan model pengembangan tes berbasis Taksonomi Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl, 2001) sebagai dasar dalam menyusun soal HOTS. Metode yang diterapkan adalah studi literatur dan analisis dokumen, dengan pendekatan pedagogis, evaluatif, dan kualitatif. Langkah-langkah pengembangan meliputi penentuan tujuan asesmen, penyusunan kisi-kisi soal, serta perumusan indikator HOTS yang relevan dengan konsep Fisika. Selain itu, penelitian ini membahas kaidah penulisan soal yang baik, pembuatan pedoman penskoran, serta strategi penyusunan soal HOTS yang sesuai dengan standar evaluasi pendidikan. Dengan pendekatan ini, diharapkan soal yang dikembangkan dapat menjadi referensi dalam pembuatan asesmen yang mendukung pengembangan berpikir kritis siswa dalam memahami konsep-konsep Fisika.

Kata Kunci: *Pengembangan butir soal, HOTS, berpikir kritis, Fisika, studi literatur, analisis dokumen*

Abstract. This study aims to develop test items and Higher Order Thinking Skills (HOTS) questions in Physics to enhance students' critical thinking skills. The question development process is based on theoretical studies and document analysis, without direct testing on students. This research adopts the test development model based on the Revised Bloom's Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) as the foundation for designing HOTS-based questions. The methods used include literature review and document analysis, employing pedagogical, evaluative, and qualitative approaches. The development process involves determining assessment objectives, designing test blueprints, and formulating HOTS indicators relevant to Physics concepts. Furthermore, this study discusses the principles of effective test item construction, the development of scoring rubrics, and strategies for designing HOTS-based questions that align with educational assessment standards. Through this approach, the developed questions are expected to serve as a reference for assessments that foster students' critical thinking skills in understanding Physics concepts.

Keywords: *Test item development, HOTS, critical thinking, Physics, literature review,*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan esensial dalam pembelajaran, terutama dalam bidang Fisika. Pemahaman konsep dalam Fisika tidak hanya mengandalkan hafalan, tetapi juga menuntut siswa untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi atas suatu permasalahan. Oleh karena itu, diperlukan instrumen asesmen yang mampu mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Namun, dalam praktiknya, banyak soal evaluasi yang masih berfokus pada kemampuan mengingat dan memahami, sehingga belum sepenuhnya melatih siswa untuk berpikir kritis. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran dan metode asesmen yang digunakan. Untuk mengatasi hal tersebut, pengembangan butir soal HOTS dalam Fisika menjadi langkah yang penting agar asesmen lebih sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan butir soal berbasis HOTS dalam mata pelajaran Fisika melalui kajian literatur dan analisis dokumen. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan soal yang dihasilkan dapat menjadi acuan dalam menyusun asesmen yang tidak hanya mengukur pemahaman konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan mendalam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan analisis dokumen untuk mengembangkan butir soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam mata pelajaran Fisika. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali berbagai teori dan model asesmen yang relevan tanpa melakukan uji coba langsung kepada siswa.

Langkah-langkah Penelitian :

1. Menentukan Tujuan Asesmen

Tujuan asesmen ditetapkan berdasarkan standar pembelajaran yang berlaku, khususnya dalam konteks Kurikulum Merdeka yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian ini berfokus pada pengembangan soal yang dapat mengukur kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi, sesuai dengan Taksonomi Bloom Revisi (Anderson & Krathwohl, 2001).

2. Penyusunan Kisi-Kisi Soal

Kisi-kisi soal disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Kisi-kisi ini mencakup aspek materi, level kognitif, serta bentuk soal yang akan dikembangkan.

3. Analisis Prinsip Penulisan Soal

Prinsip-prinsip dalam penyusunan soal HOTS ditinjau dari berbagai literatur. Beberapa prinsip utama dalam penyusunan soal HOTS meliputi:

- Soal harus bersifat stimulus-based, artinya mengandung informasi atau permasalahan yang menuntut siswa untuk berpikir kritis.
- Butir soal harus menuntut proses analisis, evaluasi, atau penciptaan solusi baru, bukan sekadar menghafal konsep.

4. Penyusunan Butir Soal HOTS

Berdasarkan kisi-kisi yang telah dikembangkan, butir soal HOTS kemudian disusun dengan memperhatikan validitas dan reliabilitas.

5. Pembuatan Pedoman Penskoran

Pedoman penskoran disusun untuk memastikan bahwa penilaian dilakukan secara objektif. Pedoman ini mencakup rubrik penilaian yang jelas, dengan kriteria spesifik yang mencerminkan tingkat pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan.

6. Evaluasi Butir Soal

Butir soal yang telah disusun dievaluasi dengan cara membandingkannya dengan standar asesmen HOTS yang telah diterapkan dalam berbagai penelitian sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan prosedur sistematis dalam mengembangkan butir soal yang berkualitas dan sesuai dengan prinsip asesmen pendidikan. Tahapan yang dihasilkan dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek utama, yaitu perencanaan tujuan tes, penyusunan kisi-kisi, teknik perumusan indikator, serta kaidah dalam penulisan soal uraian. Selain itu, penelitian ini juga menghasilkan pedoman penskoran yang dapat digunakan untuk meningkatkan objektivitas dalam penilaian.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam penyusunan soal, diperlukan langkah-langkah yang terstruktur agar soal yang dibuat dapat mengukur kemampuan peserta didik secara akurat. Dengan adanya kisi-kisi soal, pembuatan butir soal menjadi lebih terarah dan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diinginkan. Kisi-kisi juga membantu dalam menjaga keseimbangan antara tingkat kesulitan soal dan kompetensi yang diuji.

Selain itu, penelitian ini berhasil mengembangkan teknik perumusan indikator yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun soal yang sesuai dengan jenjang berpikir siswa. Teknik ini penting untuk memastikan bahwa soal yang dibuat tidak hanya mengukur kemampuan dasar, tetapi juga keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Dalam aspek penulisan soal uraian, penelitian ini menghasilkan kaidah-kaidah yang harus diperhatikan, seperti kejelasan dalam perumusan soal, relevansi dengan materi pembelajaran, serta kesesuaian dengan tingkat kognitif yang diharapkan. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat memahami pertanyaan dengan baik dan memberikan jawaban yang sesuai dengan tuntutan soal.

Hasil lainnya adalah pedoman penskoran yang dibuat secara sistematis agar proses penilaian lebih objektif. Pedoman ini mencakup kriteria penilaian yang jelas untuk setiap aspek yang dinilai dalam jawaban peserta didik. Dengan demikian, guru atau penguji dapat memberikan skor dengan lebih konsisten dan adil.

Sebagai bagian dari hasil penelitian, juga disusun beberapa contoh soal berbasis HOTS yang dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan soal lebih lanjut. Contoh-contoh soal ini menunjukkan bagaimana konsep HOTS diterapkan dalam evaluasi pembelajaran, sehingga dapat membantu pendidik dalam menyusun soal yang sesuai dengan kebutuhan asesmen.

Pembahasan

Pengembangan butir soal, khususnya yang berorientasi pada Higher Order Thinking Skills (HOTS), sangat penting dalam evaluasi pembelajaran. Proses pengembangan ini mencakup beberapa tahapan utama, yaitu perencanaan, penyusunan, serta validasi soal.

Tahap awal dalam pengembangan soal adalah penentuan tujuan tes. Tujuan ini harus selaras dengan kurikulum yang berlaku dan kompetensi yang ingin dicapai oleh peserta didik (Nurgiyantoro, Gunawan, & Marzuki, 2017). Setelah itu, dilakukan pengembangan kisi-kisi, yang berfungsi sebagai pedoman dalam menyusun butir soal agar memiliki cakupan materi yang jelas dan sesuai dengan indikator pembelajaran (Suharsimi, 2013).

Dalam penyusunan soal, digunakan teknik perumusan indikator, yang bertujuan untuk menyesuaikan soal dengan kompetensi yang diukur. Pemilihan kata kerja operasional berdasarkan taksonomi Bloom revisi membantu menentukan tingkat kognitif yang ingin dicapai siswa (Zainul & Nasution, 2001).

Selain itu, kaidah penulisan soal uraian diterapkan agar soal tidak mengandung ambiguitas, serta dapat mengukur keterampilan analisis dan evaluasi peserta didik (Retnawati, 2016). Selanjutnya, disusun pedoman penskoran untuk memastikan objektivitas penilaian. Penggunaan rubrik yang jelas dalam skoring membantu guru dalam mengevaluasi jawaban siswa berdasarkan tingkat pemahaman dan kedalaman analisis mereka (Mardapi, 2012). Dalam penyusunan soal HOTS, soal harus dirancang agar peserta didik mampu menganalisis suatu konsep, mengevaluasi informasi, serta menciptakan solusi terhadap permasalahan kompleks yang disajikan dalam soal (Widodo & Kistoro, 2020).

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan soal HOTS mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis peserta didik (Retnawati, 2017). Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk terus mengembangkan dan menerapkan soal berbasis HOTS dalam proses asesmen agar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan butir soal HOTS melibatkan berbagai tahapan, mulai dari penentuan tujuan tes, pengembangan kisi-kisi, teknik perumusan indikator, kaidah penulisan soal, hingga penyusunan pedoman penskoran. Hasil penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa soal berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta mendukung pencapaian pembelajaran yang lebih mendalam. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang lebih sistematis dalam penyusunan soal agar sesuai dengan standar evaluasi yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini, terutama kepada dosen pembimbing serta rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan masukan berharga dalam penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Mardapi, D. (2012). Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Nurdiyantoro, B., Gunawan, G., & Marzuki, M. (2017). Statistik terapan untuk penelitian ilmu sosial. Yogyakarta: UGM Press.
- Rahmawati, I., & Prasetyo, D. (2021). Pengaruh latihan soal HOTS terhadap hasil belajar fisika siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Universitas Negeri Semarang*, 10(1), 85- 98.
- Retnawati, H. (2016). Analisis kuantitatif instrumen penelitian. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Retnawati, H. (2017). Strategi menyusun tes untuk mengukur HOTS. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Sari, A., & Nugroho, P. (2020). Penerapan soal HOTS dalam Ujian Nasional: Studi kasus di SMA Negeri 1 Yogyakarta. *Jurnal Evaluasi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta*, 8(4), 200-215.
- Suharsimi, A. (2013). Dasar-dasar evaluasi pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widodo, W., & Kistoro, H. C. (2020). Pengembangan soal berbasis HOTS dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 150-162.
- Zainul, A., & Nasution, M. (2001). Asesmen dalam pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.