



Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Dalam Mengembangkan Tes Fisika SMA Berorientasi HOTS

Sriyono ✉

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Jl. K.H.A. Dahlan 3 Purworejo, Jawa Tengah, 54111, Indonesia

sriyono@umpwr.ac.id ✉ | DOI : <https://doi.org/10.37729/jips.v5i2.4833> |

Article Info

Submitted

02/04/2024

Revised

18/09/2024

Accepted

18/10/2024

Abstrak - Mahasiswa calon guru harus memiliki kemampuan dalam membuat tes hasil belajar sehingga jika menjadi guru dapat membuat tes hasil belajar dengan baik. Berawal dari hal tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika dalam mengembangkan tes fisika SMA bentuk pilihan ganda berorientasi HOTS. Subjek penelitiannya yang dilibatkan dalam penelitian ini yakni seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo angkatan 2022 yang mengambil mata kuliah asesmen pembelajaran fisika. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar *check list*. Setelah data terkumpul analisis dilakukan dengan menggunakan analisis persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika dalam mengembangkan tes fisika SMA bentuk pilihan ganda berorientasi HOTS dengan kategori sangat baik sebesar 24,0 persen, termasuk dalam kategori baik sebanyak 60,0 persen, sedangkan 16,0 persen termasuk dalam kategori sedang

Kata kunci: Soal tes, Fisika SMA, HOTS

Abstract - Prospective teacher students must have the ability to make learning outcome tests so that if they become teachers they can make good learning outcome tests. Starting from this, this study was conducted with the aim of knowing the ability of Physics Education Study Program students in developing HOTS-oriented multiple choice high school physics tests. The research subjects involved in this study were all students of the Physics Education Study Program. University of Muhammadiyah Purworejo class of 2022 who took the physics learning assessment course. Data collection was carried out using a check list sheet. After the data is collected, the analysis is done by using percentage analysis. The results showed that the ability of Physics Education Study Program students in developing HOTS-oriented multiple choice high school physics tests in the excellent category was 24.0 percent, included in the good category as much as 60.0 percent, while 16.0 percent were in the moderate category 60.0 percent, while 16.0 percent were in the medium category.



Keywords: Test, Hight school test, HOTS

1. Pendahuluan

Kegiatan asesmen terhadap peserta didik merupakan bagian penting dari proses pembelajaran di sekolah. Asesmen merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan terus menerus untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data mengenai proses dan hasil belajar siswa dengan menggunakan instrumen penilaian [1, 2]. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka memperoleh informasi tentang ketercapaian hasil dari proses pembelajaran peserta didik sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan [3,4]. Melalui asesmen dapat dikenali kelebihan dan kelemahan proses pembelajaran yang dilakukan [5].

Pendidik profesional merupakan pendidik yang memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi personal, kompetensi profesional dan kompetensi sosial. Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, dijelaskan bahwa kompetensi pedagogik merupakan kompetensi

yang berhubungan dengan kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran [6]. Pengelolaan pembelajaran ini meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Artinya pendidik dituntut untuk memiliki kemampuan mengembangkan dan melakukan asesmen pembelajaran.

Pada kurikulum merdeka, asesmen dilakukan dalam ranah kognitif, afektif dan juga ranah psikomotorik [7]. Asesmen lebih fokus pada pengembangan keterampilan dan pemahaman konsep daripada sekadar mengukur hafalan [8]. Lebih lanjut, dalam pengembangan instrumen tes yang digunakan untuk melakukan asesmen ini harus berorientasi pada *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau kemampuan berfikir tingkat tinggi yaitu kemampuan berpikir yang melampaui sekadar menghafal dan mengingat informasi. HOTS melibatkan kemampuan peserta didik untuk dapat menganalisis, merencanakan, mendesain, mengimplementasikan dan mengevaluasi segala permasalahan yang ada. Terdapat empat indikator suatu butir soal dikatakan HOTS, yaitu: (1) penemuan dan pemecahan masalah berdasarkan informasi nyata; (2) pengumpulan informasi/data dilakukan untuk mengambil keputusan terbaik dalam memecahkan masalah; (3) melibatkan keterampilan berpikir kritis dalam mencari informasi yang akurat; dan (4) mampu memunculkan ide kreatif, sehingga menemukan cara baru dalam memecahkan masalah [9, 10, 11]. Pada Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah disesuaikan, terdapat enam tingkatan ranah berfikir, yakni: mengingat (C1), memahami (C2) mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) [12]. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep yang mana terdapat pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6)[13].

Mengembangkan tes yang efektif dan berorientasi pada HOTS sebagaimana tuntutan kurikulum merdeka membutuhkan perencanaan dan pelaksanaan yang cermat dengan didukung oleh ketrampilan yang cukup. Kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa pendidik jarang menyusun tes. Hal ini terjadi karena kompetensi para guru dalam mengembangkan instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan kreatif-inovatif siswa belum optimal [14]. Sebagian besar dalam menyusun butir soal cenderung mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah [15]. Lebih dari itu, guru masih belum memahami dan menguasai bagaimana penyusunan soal yang berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi [16, 17]. Mengingat pentingnya instrumen tes sebagai bagian dari asesmen pembelajaran dan kurikulum merdeka yang menghendaki tes berorientasi pada HOTS, maka kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan tes yang berorientasi pada HOTS perlu diketahui. Dengan diketahuinya kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan tes yang berorientasi pada HOTS maka akan dapat digunakan untuk mengambil berbagai kebijakan dalam rangka membekali mahasiswa untuk menjadi pendidik yang profesional

2. Metode

Pada penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yakni suatu penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu fenomena sebagaimana adanya. Subjek penelitian yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2022 yang berjumlah 10 mahasiswa. Pengumpulan data dilakukan dengan jalan melakukan penilaian terhadap instrumen tes pilihan ganda yang dikembangkan oleh responden. Penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar ceklis yang memiliki rentang skala kategorik yaitu sangat baik, baik, sedang dan kurang. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan teknik persentase rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100$$

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil validasi instrumen tes pilihan ganda yang telah dikembangkan oleh 10 mahasiswa, selanjutnya dapat dideskripsikan tentang kemampuan mahasiswa Prodi Fisika dalam mengembangkan instrumen tes pilihan ganda berorientasi pada HOTS untuk materi pembelajaran Fisika SMA. Data dari berbagai indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan instrumen tes pilihan ganda berorientasi pada HOTS ini disajikan di [Tabel 1](#).

Tabel 1. Kemampuan Mahasiswa Dalam Mengembangkan Tes Pilihan Ganda Berorientasi HOTS

No	Indikator	Kategori (%)			
		K	SD	B	BS
1	Pokok soal dan pilihan jawaban dirumuskan secara singkat dan jelas	0,0	0,0	70,0	30,0
2	Pokok soal tidak memberi petunjuk ke pilihan jawaban yang benar	0,0	20,0	60,0	20,0
3	Pilihan jawaban homogen dan logis	0,0	40,0	50,0	10,0
4	Butir soal tidak bergantung jawaban soal sebelumnya	0,0	0,0	50,0	50,0
5	Gambar, tabel, grafik dan sejenisnya pada konteks berfungsi terhadap soal	0,0	0,0	80,0	20,0
6	Kesesuaian rumusan butir soal dengan indikator dan identifikasi jenjang kemampuan pada HOTS	0,0	40,0	40,0	20,0
7	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	0,0	0,0	80,0	20,0
Rata-rata		0,0	16,0	60,0	24,0

Ket : K = Kurang; SD = Sedang; B = Baik; BS = Baik Sekali

Berdasarkan data yang disajikan pada [Tabel 1](#), dapat dikaji bahwa seluruh mahasiswa Prodi Fisika sudah memiliki kemampuan baik dan sangat baik dalam merumuskan pokok soal dan pilihan jawaban (100,0%). Mahasiswa telah mampu merumuskan soal dan jawaban secara singkat dan jelas sehingga pada saat soal digunakan tidak menimbulkan salah pengertian bagi peserta didik. Kemampuan lain yang telah mencapai kategori baik dan sangat baik (100%) juga terjadi pada indikator ketergantungan jawaban terhadap soal yang lain serta keberfungsian gambar, tabel, wacana dan sejenisnya terhadap soal. Mahasiswa telah mampu mengembangkan butir soal yang memiliki sifat unidimensi, yakni mengukur satu dimensi yang di ukur. Artinya kemampuan untuk menjawab suatu butir soal tidak bergantung pada soal yang lain. Lebih lanjut, dalam pengembangan soal fisika SMA, penggunaan gambar, tabel, grafik dan sejenisnya merupakan hal yang tidak mungkin terhindarkan terlebih tipe soal yang berorientasi pada HOTS. Mahasiswa telah mampu menggunakan gambar, tabel, grafik dan sejenisnya dengan baik dan sangat baik dengan presentase berturut-turut 80,0% dan 20,0 %.

Kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan soal tes fisika SMA yang perlu mendapatkan perhatian lebih adalah kemampuan dalam membuat pilihan jawaban dan pembuatan butir soal yang berorientasi pada HOTS. Mahasiswa menemui permasalahan disaat harus membuat pilihan jawaban yang logis. Data menunjukkan bahwa 40,0% mahasiswa masih memiliki kemampuan dengan kategori sedang. Kecenderungan jawaban hanya mengurutkan angka tanpa dipertimbangkan bagaimana jawaban itu diperoleh, sehingga akan memudahkan peserta tes dalam menebak jawaban. Dalam pengembangan soal berorientasi HOTS, pengembangan soal pilihan ganda masih banyak dilakukan pada level C4 dan mahasiswa masih kesulitan mengembangkan soal pilihan ganda pada level C5 dan C6. Pada indikator ini 40,0% mahasiswa masih berada dalam kategori sedang.

4. Kesimpulan

Sesuai dengan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika dalam mengembangkan tes fisika SMA bentuk pilihan ganda berorientasi HOTS dengan kategori sangat baik sebesar 24,0%, termasuk dalam kategori baik sebanyak 60,0%, sedangkan 16,0 % termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika telah mampu mengembangkan tes fisika SMA bentuk pilihan ganda berorientasi HOTS. Berdasarkan pembahasan yang dilakukan, dalam membuat pilihan pengecoh mahasiswa perlu mempertimbangkan kelogisan sehingga jawaban tidak mudah ditebak. Perlu banyak membaca dan latihan dalam mengembangkan tes fisika SMA berorientasi HOTS, sehingga mahasiswa menjadi lebih akrab dengan tipe-tipe soal jenis ini.

Daftar Pustaka

- [1] Apriyani, D. D., Nahadi, N., & Siswaningsih, W. "Development of High School Students' Creative Thinking Skill Assessment Instruments on Practicum the Effect of Surface Area of Touch Field on Reaction Rates". *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, vol. 3, no. 02, pp. 65-71. 2023. <https://doi.org/10.24967/esp.v3i02.1933>
- [2] Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. "Measurement And Assessment In Teaching". *New Jersey: Pearson Higher Education*. 2012.
- [3] Kusumastuti, I., Anggraeni, S., & Surakusumah, W. "Penerapan Asesmen Kinerja dalam Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Melalui Levels Of Inquiry Siswa SMA". *Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 55. 2020. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i1.860>
- [4] Yulianto, H. 2022. An Implementation of Learning Assesment Model on TheCurriculum of Merdeka Belajar. *Technical and Vocational Edication International Journal*, 2(2), 22-34. <https://doi.org/10.556442/taveij.v2i2>.
- [5] Sayekti, S.P. "Systematic Literature Review: Pengembangan Asesmen Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar Tingkat Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. vol.2, no. 1. Desember 2022): pp. 22-28. 2022. <https://doi.org/10.25134/prosidingsemnaspgsd.v2i1.21>
- [6] Departemen Pendidikan Nasional. "Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen." Depdiknas RI : Jakarta. 2005.
- [7] Kemendikbud. "Buku Panduan Capaian Hasil Asesmen Nasional Untuk Satuan Pendidikan". *Kemendikbud*, 9-46. 2022.
- [8] Harri, C.P., Susanna, Ngadimin, Susilawati. (2023). Persepsi guru fisika tentang asesmen pembelajaran pada kurikulum merdeka di SMA Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pend Fisika FKIP USK I*, vol. 8, no. 1. 2023.
- [9] Dinni, H. N. "HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika". *Prisma*, 1(1), 170-176. Dinni, H. N. (2018). *Prisma*, vol. 1, no 1, pp. 170-176. 2018.
- [10] Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. "Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa". *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, vol. 9, no 1, pp. 34-42. 2019.
- [11] Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. "Media digital dalam memberdayakan kemampuan berpikir kritis abad 21 pada pembelajaran IPA di sekolah dasar". *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 1064-1074. 2022. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>
- [12] Anderson, L & Krathwohl, D. "Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom". Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2010.
- [13] Anugrahana, A. "Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria*". *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, vol.10, no. 3, pp.282-289. 2020. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p282-289>

- [14] Sobri, Hilaliyah,T., Safi'I, I., Saputra, W. "Pelatihan Penyusunan Instrumen Evaluasi untuk Pengukuran Aspek Berpikir Kritis, Kreatif-Inovatif bagi Guru-guru SMA Negeri 4 Pandeglang". *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*. vol. 8, no 3. pp. 541-549. 2023.
- [15] Laila, N. "Meningkatkan kemampuan guru IPS dan PPKN dalam menyusun soal HOTS melalui workshop di kota Mojokerto". *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, vol.5, no 2, pp. 19-24.
- [16] Santi, D. P. D., & Praja, E. S. "Peningkatan kompetensi guru: membuat soal hots dan pengecoh tipe multiple choice". *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol.4, no 2, pp. 139-144. 2021. <https://doi.org/10.33633/ja.v4i2.212>
- [17] Hayati, A. "Workshop penyusunan soal HOTS (higher order thinking skills) berdasarkan kisi- kisi ujian nasional Matematika SD". *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol.2, no 2, pp 56-63. <https://doi.org/10.34306/adimas.v2i2.636>