

Validitas Instrumen *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Fase F SMA/MA

Gusti Adinda Putri¹, Annika Maizeli², Siska Nerita³

(1)(2)(3) SAINTEK, Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

gustiadindaputri01@gmail.com (1) bioannika@gmail.com (2) siskabio84@gmail.com (3)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Instrumen *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada mata pelajaran biologi kelas XI Fase F SMA/MA yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D), dengan model 4D, yang mencakup 4 tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Pada tahap *define* dilakukan analisis ujung depan dengan menganalisis butir soal, analisis peserta didik dibutuhkan untuk melihat soal yang diberikan guru sudah terdapat soal HOTS, analisis tugas dimulai dari analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap *design* dilakukan perancangan instrumen HOTS. Tahap *develop* dilakukan dengan uji validitas dengan pengisian angket oleh 2 orang dosen dan 3 orang guru biologi. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa data uji validitas oleh validator pada materi sel 0.95, materi pergerakan zat melalui membran sel 0.96, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.95 dan materi proses transpor dan pergerakan zat pada manusia 0.96 dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa Instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran biologi kelas XI Fase F SMA/MA yang dikembangkan sangat valid.

Kata Kunci: *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), Biologi, Instrumen, Validitas

ABSTRACT

This research aims to produce a valid and practical Higher Order Thinking Skills (HOTS) instrument for Biology subject in Grade XI Phase F of SMA/MA. This research is a Research and Development (R&D) study using the 4D model, which consists of 4 stages, namely define, design, develop, and disseminate. At the define stage, a front-end analysis was conducted by analyzing the test items, while student analysis was needed to determine whether the questions given by teachers already included HOTS questions, and task analysis began with concept analysis and learning objective analysis. The design stage involved designing the HOTS instrument. The develop stage was carried out by testing validity through questionnaires completed by 2 lecturers and 3 Biology teachers. Based on the research results, the validity test data from the validators showed a score of 0.95 for cell material, 0.96 for the material on the movement of substances through the cell membrane, 0.95 for the material on regulatory processes in plants, and 0.96 for the material on transport and movement processes of substances in humans, all with very valid criteria. Based on the research results, the Higher Order Thinking Skills (HOTS) instrument for Biology subject in Grade XI Phase F of SMA/MA that was developed is highly valid.

Keywords: Higher Order Thinking Skills (HOTS), Biology, Instrument, Validity

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki berbagai kompetensi yang tidak hanya terbatas pada penguasaan materi, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif. Untuk mencapai kompetensi tersebut, proses pembelajaran perlu diarahkan pada pengembangan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS merupakan kemampuan berpikir yang tidak hanya berfokus pada mengingat informasi, tetapi juga melibatkan proses kognitif yang lebih kompleks seperti berpikir tingkat tinggi, logis, reflektif, dan kreatif dalam memahami suatu konsep secara mendalam (Sinaga, 2020). Dengan demikian, penguasaan HOTS menjadi salah satu indikator penting dalam meningkatkan kualitas peserta didik di era modern. Penerapan HOTS dalam pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses penilaian. Penilaian memiliki peran penting dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran serta mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari. Penilaian berbasis HOTS dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, bukan sekadar kemampuan mengingat atau mengulang informasi (Latifah *et al.*, 2023). Selain itu, melalui penilaian HOTS, peserta didik dapat dilatih untuk mengembangkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta menciptakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu, kualitas penilaian sangat menentukan keberhasilan pembelajaran secara keseluruhan. Penilaian pembelajaran dapat dilakukan dengan melihat proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran pada saat ini menuntut peserta didik untuk tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif (4C). Dalam konteks tersebut, guru berperan penting untuk menciptakan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) serta relevan dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, paradigma pembelajaran perlu bergeser dari sekedar transfer pengetahuan menuju pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*) dan mendalam (*deep learning*) sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran siswa (Hasibuan *et al.*, 2025). Kualitas pembelajaran erat kaitannya dengan kualitas instrumen penilaian yang digunakan. Instrumen penilaian berbasis HOTS dirancang dengan karakteristik tertentu, seperti mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, bersifat kontekstual, serta mendorong peserta didik untuk berpikir secara mendalam dan luas dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, pengembangan instrumen HOTS menuntut kreativitas guru dalam menyusun soal yang sesuai dengan kompetensi dasar serta kemampuan memilih stimulus yang tepat agar soal yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Dengan instrumen yang baik, kemampuan HOTS peserta didik dapat terukur secara optimal. Instrumen HOTS berisi soal – soal dengan ranah kognitif C4 (analisis), C5 (evaluasi), C6 (menciptakan). Penilaian ini menggunakan permasalahan kontekstual, menuntut siswa berpikir tingkat tinggi, serta menggunakan bentuk soal yang beragam. Keberagaman soal harus mampu mendukung aspek berpikir tingkat tinggi sehingga dapat meningkatkan standar atau mutu soal. Soal yang bermutu adalah soal yang dapat memberikan informasi dengan tepat sesuai dengan tujuan diantaranya dapat menentukan peserta didik mana yang sudah atau belum menguasai materi yang diajarkan guru untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Hidayah *et al.*, 2022). Berdasarkan hasil analisis butir soal UTS/UAS dari 5 sekolah SMA N Padang, didapatkan soal masih bervariasi dari C1-C6 seperti yang terlihat pada Tabel 1. Hasil ini membuktikan bahwa soal yang digunakan belum sesuai dengan karakteristik soal HOTS. Dimana soal HOTS adalah soal yang memiliki tingkat kognitif dari C4-C6 dengan menggunakan stimulus berupa situasi nyata dalam kehidupan.

Tabel 1. Analisis butir soal UTS/UAS

No	Nama Sekolah	Total Soal	XI					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	SMA N 13 Padang	20 Soal	5	6	2	6	-	1
2	SMA N 12 Padang	24 Soal	10	10	2	2	-	-
3	SMA N 5 Padang	20 Soal	6	9	1	4	-	-
4	SMA N 6 Padang	40 Soal	4	22	6	7	1	-
5	SMA N 3 Padang	50 Soal	9	21	6	14	-	-
Total		154 Soal	34	68	17	33	1	1
Persentase			22%	44%	11%	21%	0,9%	0,9%
Total Persentase			77%			22,8%		

Jika dilihat dari persentase pada Tabel 1 lebih sedikit persentase soal C4, C5, C6 dibanding C1, C2, C3. Hal ini dikarenakan guru yang masih mengalami kendala dalam menyusun instrumen soal HOTS. Sehingga siswa jarang dilatih untuk mengerjakan soal-soal HOTS yang menyebabkan tingkat kompetensi yang dimiliki siswa masih rendah. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara pada tanggal 11 Februari 2026 dengan 3 orang Guru Biologi di SMA N 12, SMA N 13, SMA N 3 Padang, bahwasannya proses pembelajaran disekolah telah menerapkan pembelajaran yang mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menerapkan berbagai model pembelajaran dan juga sudah diadakan pelatihan terhadap guru, dimana melalui kegiatan MGMP, KKG, dan lokakarya dalam bentuk ketepatan forum. Semenjak kurikulum merdeka soal UTS/UAS dibuat oleh masing-masing guru mata pelajaran tetapi tetap diadakan KKG di sekolah. Evaluasi ini sebagai tolak ukur kemampuan siswa serta tes yang dibuat berada pada tingkatan C1-C6. Guru juga mengalami kesulitan dalam pembuatan soal HOTS terutama dalam pembuatan stimulus yang menarik. Selain itu, guru juga mengalami kendala dimana 40 siswa per kelas hanya 25% siswa yang mampu menjawab soal HOTS. Kemudian dilakukan juga wawancara kepada peserta didik bahwasanya guru telah memberikan soal sesuai dengan materi yang diajarkan, bentuk soal yang diberikan guru juga sudah beragam, hanya beberapa soal yang menganalisis. Siswa juga kesulitan dalam menjawab soal terutama soal menganalisis, karena siswa terbiasa dengan menjawab soal dengan tingkat kognitif C1-C3. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Avian & Winarsih (2020) di SMA 1 Bangil, dari keseluruhan soal yang diberikan pada peserta didik hanya 30% ranah soal HOTS yang diberikan. Tidak jauh berbeda penelitian yang dilakukan Wardani & Ibrahim (2020) di SMA 1 Menganti menunjukkan bahwa 33,3% guru biologi kelas XI mengembangkan instrumen penilaian HOTS yang belum valid dan belum reliabel (Fidia *et al.*, 2022). Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan Instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran biologi kelas XI Fase F SMA/MA yang valid.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana validitas instrumen HOTS yang dikembangkan pada materi (Sel, Pergerakan zat melalui membran sel, Proses pengaturan pada tumbuhan, Transpor dan pertukaran zat pada manusia) semester 1 fase F SMA/MA.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan instrumen HOTS pada materi (Sel, Pergerakan zat melalui membran sel, Proses pengaturan pada tumbuhan, Transpor dan pertukaran zat pada manusia) semester 1 fase F SMA/MA yang valid.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah soal yang dihasilkan dapat melatih siswa berfikir tingkat tinggi dan kreatif dalam menyelesaikan masalah dan dapat dijadikan pedoman dalam pembuatan instrumen pengukuran penguasaan materi berbasis HOTS bagi guru.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – Agustus tahun 2026 di Universitas PGRI Sumatera Barat dan SMA N 12, SMA N 3, SMA N 13 Padang. Studi ini merupakan penelitian *research and development* (R&D), produk yang dikembangkan adalah Instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran biologi kelas XI Fase F SMA/MA. Pengembangan dilakukan menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Pelaksanaan penelitian ini dibatasi sampai tahap pengembangan yang mencakup uji validitas. Tahap penyebaran tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu. Instrumen HOTS divalidasi oleh validator yang terdiri dari 2 dosen dan 3 guru biologi. Validator dipilih berdasarkan keahliannya, untuk memastikan kualitas instrumen HOTS dari berbagai aspek. Pemilihan ini dilakukan agar instrumen HOTS yang dikembangkan valid. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket uji validitas. Adapun komponen penilaian mencakup penyusunan kisi-kisi soal, materi, bahasa, kontruksi, etika dan HOTS. Kritikan, masukan dan saran dari validator akan menjadi bahan untuk instrumen HOTS. Data hasil uji validitas instrumen HOTS dianalisis dengan menggunakan koefisien *Cohen's Kappa*. Untuk menghitung koefisien *Cohen's Kappa* digunakan rumus berikut:

$$\text{momen kappa } (k) = \frac{po - pe}{1 - pe}$$

Keterangan:

K = koefisien *moment kappa*

Po = proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara menjumlahkan nilai yang diberikan oleh validator/observer dibagi dengan jumlah nilai maksimal.

Pe = proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara menjumlahkan nilai maksimal dikurangi dengan jumlah nilai total yang diberikan oleh validator/observer dibagi dengan jumlah nilai maksimal.

Kategori Keputusan berdasarkan nilai koefisien *Cohen's Kappa* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Validitas Berdasarkan Koefisien *Moment Kappa*

Interval	Kategori Validitas
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat Rendah
≤ 0,00	Tidak Valid/Tidak Praktis

Boslaugh & Paul, 2008:12 di dalam (Febriani & Aini, 2021)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji analisis validitas instrumen HOTS yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3 untuk materi Sel, Tabel 4 untuk materi Pergerakan zat melalui Membran Sel, Tabel 5 untuk materi Proses Pengaturan Pada tumbuhan, dan Tabel 6 untuk materi Proses Transpor dan Pertukaran Zat pada Manusia.

Tabel 3. Hasil uji validasi instrumen HOTS oleh dosen dan guru pada materi Sel

Materi/Kisi-Kisi	Aspek Yang Ditelaah	Nilai Validator					Rata-Rata	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5		
Kisi-Kisi	Penyusunan kisi-kisi soal	0.97	0.97	0.91	1	1	0.97	Sangat Valid
SEL	Materi	0.82	0.92	0.99	0.99	0.98	0.94	Sangat Valid
	Kontruksi	0.85	0.94	0.96	0.98	0.99	0.94	Sangat Valid
	Bahasa	0.83	0.96	0.98	0.98	0.98	0.95	Sangat Valid

	Etika	1	1	0.98	0.98	0.98	0.99	Sangat Valid
	HOTS	0.83	0.87	0.99	0.98	1	0.93	Sangat Valid
Rata-Rata							0.95	Sangat Valid

Tabel 4. Hasil uji validasi instrumen HOTS oleh dosen dan guru pada materi Pergerakan Zat Melalui Membran Sel

Materi/Kisi-Kisi	Aspek Yang Ditelaah	Nilai Validator					Rata-Rata	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5		
Kisi-Kisi	Penyusunan Kisi-Kisi Soal	1	0.91	0.91	0.97	1	0.96	Sangat Valid
Pergerakan Zat Melalui Membran Sel	Materi	0.83	0.95	0.99	0.99	0.98	0.95	Sangat Valid
	Konstruksi	0.83	0.94	0.97	0.98	0.98	0.94	Sangat Valid
	Bahasa	0.83	0.98	0.98	0.98	0.98	0.95	Sangat Valid
	Etika	1	1	0.99	0.98	0.98	0.99	Sangat Valid
	HOTS	0.82	0.99	0.98	0.98	0.98	0.95	Sangat Valid
Rata-Rata							0.96	Sangat Valid

Tabel 5. Hasil uji validasi instrumen HOTS oleh dosen dan guru pada materi Proses

Materi/Kisi-Kisi	Aspek Yang Ditelaah	Nilai Validator					Rata-Rata	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5		
Kisi-Kisi	Penyusunan Kisi-Kisi Soal	0.91	0.91	0.91	1	1	0.95	Sangat Valid
Proses Pengaturan Pada Tumbuhan	Materi	0.82	0.99	0.99	0.99	0.98	0.95	Sangat Valid
	Konstruksi	0.84	0.97	0.96	0.98	0.98	0.95	Sangat Valid
	Bahasa	0.83	0.89	0.98	0.98	0.98	0.93	Sangat Valid
	Etika	1	1	0.98	0.98	0.98	0.99	Sangat Valid
	HOTS	0.84	1	0.99	0.99	0.98	0.96	Sangat Valid
Rata-Rata							0.95	Sangat Valid

Pengaturan Pada Tumbuhan

Tabel 6. Hasil uji validasi instrumen HOTS oleh dosen dan guru pada materi Proses Transpor dan Pergerakan Zat Pada Manusia

Materi/Kisi-Kisi	Aspek Yang Ditelaah	Nilai Validator					Rata-Rata	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5		
Kisi-Kisi	Penyusunan Kisi-Kisi Soal	1	0.91	0.91	1	1	0.96	Sangat Valid
Proses Transpor dan Pergerakan Zat pada Manusia	Materi	0.81	0.98	0.99	0.99	0.99	0.95	Sangat Valid
	Konstruksi	0.83	0.95	0.96	0.98	0.98	0.94	Sangat Valid
	Bahasa	0.83	0.93	0.99	0.98	0.98	0.94	Sangat Valid
	Etika	1	1	0.98	0.98	0.98	0.99	Sangat Valid
	HOTS	0.81	1	0.99	1	0.98	0.96	Sangat Valid
Rata-Rata							0.96	Sangat Valid

Berdasarkan analisis data pada angket uji validitas pada dosen dan guru diperoleh rata-rata nilai validitas sebesar 0.95 materi Sel, 0.96 materi Pergerakan Zat Melalui Membran Sel, 0.96 materi Proses Pengaturan Pada Tumbuhan dan 0.96 materi Proses Transpor dan Pergerakan Zat pada Manusia dengan kriteria sangat valid. Uji validitas Instrumen HOTS menilai aspek yaitu Penyusunan Kisi-Kisi Soal, Materi, Konstruksi, Bahasa, Etika, dan HOTS. Aspek penyusunan kisi-kisi instrumen HOTS pada materi sel memperoleh nilai

validitas sebesar 0.97, materi pergerakan zat melalui membran sel 0.96, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.95, dan materi proses transpor dan pergerakan zat pada manusia sebesar 0.96, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Kriteria tersebut terpenuhi karena penyusunan kisi-kisi instrumen HOTS sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP) dan indikator soal. Setiap indikator soal dibuat untuk mengukur aspek analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6) sesuai dengan taksonomi Bloom untuk mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut (Prasetya & Ramadani, 2025) Kisi-kisi disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) yang relevan dengan materi alat ukur. Indikator pencapaian disesuaikan untuk mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Aspek materi instrumen HOTS pada materi sel didapatkan nilai validitas 0.94, materi pergerakan zat melalui membrane sel 0.95, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.95, dan materi proses transpor dan pertukaran zat pada manusia 0.95 yang termasuk kategori sangat valid. Kriteria tersebut terpenuhi karena soal pada instrumen HOTS sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran serta penggunaan stimulus soal mengandung materi aspek kebaruan (*up to date*). Meliputi pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas, rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang berkaitan dengan materi yang diukur, pokok soal tidak memberi petunjuk ke arah jawaban yang benar, pokok soal tidak mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda, dan panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama. Aspek bahasa instrumen HOTS pada materi sel diperoleh nilai validitas 0.95, materi pergerakan zat melalui membran sel 0.95, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.93, dan materi proses transpor dan pergerakan zat pada manusia 0.94 yang termasuk kategori sangat valid. Kriteria ini terpenuhi karena perumusan butir soal pada instrumen HOTS telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia serta kalimat pada butir soal disusun dengan jelas dan mudah dimengerti. Menurut (Abduh, 2019a) Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, dimana setiap soal harus menggunakan bahasa yang komunikatif. Artinya, soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat, terutama jika soal akan digunakan untuk daerah lain atau nasional. Pilihan jawaban tidak mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian kata atau frase yang sama yang bukan satu pengertian diletakkan di pokok soal. Aspek etika instrumen HOTS pada materi sel diperoleh nilai validitas 0.99, materi pergerakan zat melalui membran sel 0.99, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.99, dan materi proses transpor dan pertukaran zat pada manusia sebesar 0.99 yang termasuk kategori sangat valid. Kriteria tersebut terpenuhi karena rumusan soal pada instrumen HOTS tidak mengandung unsur yang bertentangan dengan aspek etika, yang mencakup suku, agama, dan ras. Menurut (Abduh, 2019b) Soal hendaknya tidak menyinggung suku, agama, ras, antargolongan, dan tidak mengandung unsur pornografi, politik praktis, kekerasan, dan komersialisasi produk. Aspek HOTS pada instrumen HOTS materi sel diperoleh nilai validitas 0.93, materi pergerakan zat melalui membran sel 0.95, materi proses pengaturan pada tumbuhan 0.96, dan materi proses transpor dan pergerakan zat pada manusia 0.96 dengan kategori sangat valid. Kriteria ini terpenuhi karena soal pada instrumen HOTS berada pada level kognitif C4, C5 dan C6 yang sesuai dan sudah mengungkapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut (Prasetya & Ramadani, 2025) Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan suatu alat penilaian yang dirancang untuk memprediksi kemampuan siswa dalam berpikir tingkat tinggi, yaitu keterampilan berpikir yang melampaui sekedar menghafal, mengomunikasikan, atau menjelaskan. Kemampuan tersebut melibatkan kemampuan kognitif yang lebih tinggi seperti imajinasi, pemahaman, manipulasi, penalaran, analisis, dan sintesis (Aurelia, 2024).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Instrumen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada mata pelajaran biologi kelas XI Fase F SMA/MA yang dikembangkan memiliki tingkat validitas sangat valid untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. (2019a). Panduan Penilaian Tes Tertulis.
- Abduh, M. (2019b). Panduan Penulisan Soal HOTS-Higher Order Thinking Skills.
- Abduh, M. (2019c). PANDUAN PENULISAN SOAL HOTS HIGHER ORDER THINKING SKILLS (Asrijanty & H. Deni, Eds.). Pusat Penilaian Pendidikan Jakarta, Desember 2019.
- Aurelia, D. (2024). Instrumen Berbasis Hots Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Pemahaman Soal Matematika Materi Pecahan. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 10(2), 197–208. <https://doi.org/10.24853/fbc.10.2.197-208>
- Febriani, S. S., & Aini, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(4), 215–222. <https://doi.org/10.38035/rj.v3i4.343>
- Fidia, F., Puspitawati, R. P., & Yakub, P. (2022). PENGEMBANGAN INSTRUMEN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) MATERI JARINGAN DAN ORGAN PADA TUMBUHAN KELAS XI SMA Development of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Assessment in Material of Tissue and Organ Plants for Grade 11 th in Senior High Sc. *BioEdu*, 11(3), 745–754.
- Hasibuan, N. I., Turrahmah, F., & Aritonang, N. I. (2025). STUDI FENOMENOLOGI : MAKNA PENGALAMAN SEORANG GURU BIOLOGI DALAM PENERAPAN DEEP LEARNING DI SMA NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN Pendahuluan Metode Penelitian. 8, 873–879.
- Hidayah, N., Tureni, D., & Shamdas, G. B. (2022). Analisis Soal Ujian Biologi Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) di SMAN 9 Palu.
- Latifah, A., Husaini, F., & Khoirotun Nisa, A. (2023). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS HOTS. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4486–4496. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1057>
- Prasetya, R. D., & Ramadani, A. H. (2025). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN BERBASIS HOTS (Higher Order Thinking Skills) PADA MATERI ALAT UKUR SISWA KELAS X. *Jptm*, 14(1).
- Sari, I., Usama, D., Noviani, D., & Basuni, F. (2023). Langkah Penyusunan dan Analisis Butir Soal Hots (Higher Order Thinking Skills) pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(4), 56–73.
- Sinaga, F. J. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Hots (Keterampilan Berikir Tingkat Tinggi). 111–120..

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
27 Agustus 2026	05 September 2026	13 September 2026	Ya