

Pengembangan Instrumen Asesmen Digital Berbasis HOTS Menggunakan *Lumi Education* Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar

Bayu^{1✉} & Agatha Kristi Pramudika Sari²

^{1, 2} Program Studi PGSD, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

✉E-mail: heybayu23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen digital berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menggunakan platform *Lumi Education* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian berjumlah 22 siswa kelas V SDN 2 Sukamulya. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket validasi ahli, angket respon siswa, dan uji coba instrumen. Data dianalisis menggunakan teknik persentase, uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memperoleh kategori sangat layak berdasarkan validasi ahli materi sebesar 92,8%, ahli asesmen 90,4%, ahli media 92,5%, dan praktisi 91,1%. Hasil uji coba menunjukkan 23 dari 25 butir soal dinyatakan valid dengan reliabilitas sebesar 0,869 pada kategori tinggi. Tingkat kesukaran soal terdiri atas kategori mudah, sedang, dan sukar, sedangkan daya pembeda berada pada kategori baik hingga sangat baik. Respon siswa meningkat dari 54,12% menjadi 86,76% dengan nilai N-Gain sebesar 0,71 berkategori tinggi. Dengan demikian, instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan *Lumi Education* dinyatakan valid, reliabel, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata kunci: Asesmen Digital; HOTS; IPAS; Lumi Education; Sekolah Dasar

Abstract

This study aimed to develop a Higher Order Thinking Skills (HOTS)-based digital assessment instrument using Lumi Education for fifth-grade elementary school science and social studies learning. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. The participants were 22 fifth-grade students of SDN 2 Sukamulya. Data were collected through interviews, expert validation questionnaires, student response questionnaires, and item testing. Data analysis included validity testing, reliability testing, difficulty index analysis, discrimination index analysis, and N-Gain calculation. The results indicated that the developed instrument was categorized as highly feasible based on validation from material experts (92.8%), assessment experts (90.4%), media experts (92.5%), and practitioners (91.1%). The trial results showed that 23 out of 25 items were valid with a reliability coefficient of 0.869. Student responses increased from 54.12% to 86.76% with an N-Gain score of 0.71 in the high category. Therefore, the HOTS-based digital assessment instrument using Lumi Education is valid, reliable, practical, and effective for elementary school learning.

Keywords: Digital Assessment; HOTS; Lumi Education; Elementary School

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) menjadi salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran abad ke-21. Pada pembelajaran IPAS sekolah dasar, kemampuan tersebut penting untuk membantu siswa menganalisis permasalahan lingkungan, mengevaluasi dampaknya, serta menentukan solusi yang tepat.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills* - HOTS), yang mencakup dimensi analisis, evaluasi, dan kreasi, semakin mendapatkan pengakuan sebagai komponen fundamental dalam konteks pendidikan dasar (SD) guna membekali siswa dengan kompetensi kunci abad ke-21 (Hermawati & Safitri, 2023). Secara spesifik di Indonesia, fokus implementasi HOTS pada jenjang SD telah menguat pasca-pandemi. Hal ini diwujudkan melalui dorongan agar siswa tidak sekadar menghafal materi, namun mampu menerapkan pemahaman konseptual tersebut dalam penyelesaian persoalan aktual, misalnya dalam menanggapi isu-isu lingkungan atau adaptasi teknologi digital.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa asesmen berbasis HOTS mampu meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran. Yuliyani (2024) mengembangkan instrumen HOTS pada sekolah dasar dan memperoleh hasil yang valid untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dermawan (2025) mengembangkan asesmen digital berbasis Quizizz dan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat meningkatkan efektivitas pelaksanaan asesmen. Penelitian lain yang dilakukan oleh Adianti et al. (2025) serta Fuadi dan Nurmala (2025) memanfaatkan *Lumi Education* sebagai media pembelajaran interaktif yang mampu

meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Meskipun demikian, penelitian yang mengembangkan instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan *Lumi Education* pada pembelajaran IPAS sekolah dasar masih terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada penggunaan *Lumi Education* sebagai media pembelajaran, bukan sebagai instrumen asesmen. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan instrumen asesmen digital berbasis HOTS dengan memanfaatkan fitur game map dan multimedia pada platform *Lumi Education* untuk pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V di SDN 2 Sukamulya, peneliti menggali informasi bahwa tantangan utama dalam pembelajaran tidak hanya terletak pada aspek penyampaian materi, melainkan lebih spesifik pada sistem dan praktik asesmen yang diterapkan. Proses penilaian pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional serta kurang mengakomodasi variasi bentuk penilaian. Guru juga mengungkapkan bahwa materi IPAS, khususnya yang berkaitan dengan berbagai permasalahan lingkungan seperti pengelolaan sampah, pencemaran, serta kerusakan lingkungan, belum sepenuhnya menjadi perhatian utama dalam pembelajaran sehingga pemahaman dan kepedulian siswa terhadap isu-isu lingkungan di sekitar mereka masih perlu diperkuat.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan *Lumi Education*, menguji tingkat kelayakan produk, menganalisis kualitas butir soal, serta mengevaluasi respon siswa terhadap penggunaan instrumen yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki prosedur pengembangan yang sistematis dan sesuai untuk menghasilkan produk berupa instrumen asesmen digital berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Subjek penelitian pada tahap implementasi berjumlah 22 siswa kelas V SDN 2 Sukamulya yang terdiri atas 9 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Uji coba instrumen dilakukan kepada 20 siswa SDN 3 Cileuleuy yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian. Pemilihan subjek uji coba bertujuan untuk memperoleh data kualitas butir soal sebelum produk diimplementasikan.

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, lembar validasi ahli, angket respon siswa, dan uji coba instrumen. Wawancara dilakukan kepada guru dan siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan asesmen. Validasi produk melibatkan ahli materi, ahli asesmen, ahli media, dan praktisi pendidikan. Produk yang dikembangkan berupa instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan platform *Lumi Education* pada materi IPAS Bab 8 “Bumiku Sayang, Bumiku Malang”.

Data hasil validasi dan respon siswa dianalisis menggunakan teknik persentase. Kualitas instrumen dianalisis melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dengan bantuan SPSS versi 25.

Uji validitas merupakan prosedur yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu instrumen mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang sesuai dengan konstruk yang diteliti.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi suatu instrumen dalam mengungkap variabel yang diteliti. Instrumen dinyatakan reliabel apabila memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali dalam kondisi yang relatif sama (Rosita et al., 2021).

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah (Arikunto, 2013). Butir soal yang baik seharusnya mampu menunjukkan perbedaan tersebut secara jelas melalui hasil tes.

Tingkat kesukaran (*difficulty index*) merupakan proporsi peserta didik yang dapat menjawab benar suatu butir soal. Indeks kesukaran dilambangkan dengan huruf P (*proportion*), dengan rentang nilai antara 0,00 hingga 1,00 (Nasoetion & Suryanto, 2022).

Peningkatan respon siswa dihitung menggunakan indeks *N-Gain* untuk mengetahui efektivitas penggunaan instrumen yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis

Hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 2 Sukamulya menunjukkan bahwa asesmen yang digunakan masih didominasi soal pilihan ganda dan uraian yang berorientasi pada kemampuan mengingat dan memahami. Guru juga mengalami kesulitan dalam menyusun soal berbasis HOTS yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Sementara itu, hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa asesmen yang digunakan selama ini kurang menarik karena minim penggunaan media pendukung seperti gambar dan video. Temuan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan instrumen asesmen digital yang mampu mengukur kemampuan HOTS sekaligus

meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses asesmen pembelajaran.

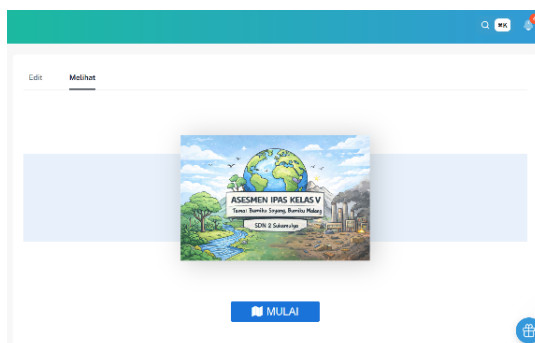
Tahap Desain

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dikembangkan instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan *Lumi Education* pada materi IPAS Bab 8 *Bumiku Sayang, Bumiku Malang*. Instrumen terdiri atas 25 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator HOTS pada level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).

Tabel 1. Ringkasan Kisi-kisi Instrumen Asesmen Berbasis HOTS

N o	Materi	Indikator	Level Kognitif	Jumlah Soal
1	Perubahan lingkungan	Menganalisis penyebab perubahan lingkungan	C4	8
2	Dampak aktivitas manusia	Mengevaluasi dampak kerusakan lingkungan	C5	9
3	Pelestarian lingkungan	Membuat/mengemukakan solusi permasalahan lingkungan	C6	8

Instrumen kemudian diintegrasikan menggunakan platform *Lumi Education* dengan memanfaatkan fitur game map, integrasi gambar, video, dan umpan balik otomatis. Fitur tersebut memungkinkan siswa mengerjakan asesmen secara interaktif dan kontekstual.



Gambar 1. Tampilan Halaman Awal



Gambar 2. Tampilan Game Map Pada *Lumi Education*



Gambar 3. Contoh Soal HOTS

Tahap Pengembangan

Kelayakan produk dinilai oleh ahli materi, ahli asesmen, ahli media, dan praktisi pendidikan melalui lembar angket/kuesioner. Instrumen validasi berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli teknologi. Angket disusun menggunakan skala Likert empat tingkat yang terdiri atas kategori sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Hasil penilaian validator dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan produk serta digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi terhadap produk yang dikembangkan.

Tabel 2. Skala Likert Penilaian

Skala	Angka
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Setuju	3
Sangat Setuju	4

Data kuantitatif selanjutnya dikonversi ke dalam kategori kualitatif berdasarkan interval penilaian dengan menggunakan rumus:

$$P = \sum \frac{x}{x_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

P= Presentasi Validasi

$\sum x$ = Jumlah Keseluruhan Dalam Setiap Item

$\sum x_1$ = Jumlah keseluruhan Jawaban Ideal Dalam Setiap Item

Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan produk berdasarkan kategori yang telah ditetapkan. Berikut rentang kategori kelayakan produk, yaitu:

Tabel 3. Kriteria Penilaian

No	Kriteria Penilaian	Kategori
1	$P > 80\%$	Sangat Layak
2	$61\% < P \leq 80\%$	Layak
3	$41\% < P \leq 60\%$	Cukup Layak
4	$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Layak
5	$P \leq 20\%$	Sangat Kurang Layak

Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memperoleh kategori sangat layak. Berikut perhitungan hasil penilaian dari para ahli.

1) Ahli Materi

$$P = \frac{52}{56} \times 100\% = 92,8\%$$

2) Ahli Asesmen

$$P = \frac{47}{52} \times 100\% = 90,4\%$$

3) Ahli Media

$$P = \frac{37}{40} \times 100\% = 92,5\%$$

4) Praktisi/Guru

$$P = \frac{51}{56} \times 100\% = 91,1\%$$

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli

No	Validator	Persentase (%)	Kategori
1	Ahli materi	92,8%	Sangat layak
2	Ahli asesmen	90,4%	Sangat layak
3	Ahli media	92,5%	Sangat layak
4	Praktisi	91,1%	Sangat layak
	Rata-rata	91,7%	Sangat Layak

Persentase yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen telah memenuhi aspek isi, konstruksi, media, dan keterpakaian sehingga layak digunakan dalam proses asesmen mata pelajaran IPAS.

Hasil validasi menunjukkan persentase kelayakan ahli materi sebesar 92,8%, ahli asesmen sebesar 91,1%, ahli media sebesar 92,5%, dan praktisi sebesar 91,1%, yang seluruhnya termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Tingginya skor validasi ini mencerminkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi standar instrumen asesmen yang baik, yaitu validitas isi, kesesuaian konstruk, dan kepraktisan penggunaan (Setiawan et al., 2021; Utami & Yamin, 2023). Secara lebih spesifik, validasi materi yang tinggi menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran, indikator, dan butir soal memiliki keselarasan yang kuat. Validasi media yang tinggi mengindikasikan bahwa Lumi Education mampu menyajikan soal HOTS dengan tampilan interaktif yang mendukung pemahaman siswa. Adapun validasi asesmen yang tinggi menegaskan bahwa distraktor berfungsi logis, kunci jawaban tepat, dan instruksi soal jelas.

Kualitas Butir Soal

Uji kualitas instrumen dilakukan melalui analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Hasil analisis

menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Tabel 5. Hasil Analisis Kualitas Butir Soal

<i>No</i>	<i>Komponen</i>	<i>Hasil</i>
1	Jumlah soal	25
2	Soal valid	23
3	Soal tidak valid	2
4	Reliabilitas	0,869
5	Kategori reliabilitas	Tinggi

Tabel 6. Tingkat Kesukaran Soal

<i>No</i>	<i>Kategori Soal</i>	<i>Jumlah Soal</i>	<i>Persentase (%)</i>
1	Mudah	17	68
2	Sedang	4	16
3	Sukar	4	16

Tabel 7. Daya Pembeda Soal

<i>No</i>	<i>Kategori Soal</i>	<i>Jumlah Soal</i>	<i>Persentase (%)</i>
1	Sangat Baik	19	76
2	Baik	6	24

Uji kualitas instrumen terhadap 25 butir soal menghasilkan 23 butir dinyatakan valid (92%) dan 2 butir direvisi. Uji reliabilitas dengan metode *Cronbach's Alpha* menghasilkan nilai sebesar 0,869. Angka ini berada pada rentang 0,70–0,89 yang termasuk dalam kategori tinggi (reliabel). Intinya, nilai reliabilitas sebesar 0,869 menunjukkan bahwa instrumen asesmen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat baik. Artinya, setiap butir soal memiliki keterkaitan yang kuat dalam mengukur konstruk yang sama, yaitu kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi perubahan lingkungan. Dengan demikian, hasil pengukuran yang diperoleh dapat diandalkan dan tidak dipengaruhi oleh faktor acak atau kesalahan pengukuran.

Analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa dari 25 butir soal,

sebanyak 17 butir berkategori mudah, 4 butir berkategori sedang, dan 4 butir berkategori sukar. Dominasi soal berkategori mudah tidak serta-merta menunjukkan rendahnya kualitas instrumen HOTS. Tingkat kesukaran suatu soal bersifat relatif dan sangat dipengaruhi oleh karakteristik responden yang mengerjakan soal. Dalam penelitian ini, kemungkinan besar siswa kelas V SDN 2 Sukamulya telah memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap materi perubahan lingkungan karena materi tersebut dekat dengan kehidupan sehari-hari dan telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, perlu dipahami bahwa soal HOTS tidak selalu identik dengan soal yang sulit. Sebagaimana ditegaskan oleh Hartono et al. (2023), ciri utama soal HOTS adalah kemampuannya mengukur proses berpikir tingkat tinggi melalui kegiatan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dengan memanfaatkan stimulus kontekstual, bukan semata-mata tingkat kesulitannya. Dengan demikian, sebuah soal tetap dapat dikategorikan sebagai soal HOTS meskipun memiliki indeks kesukaran yang rendah selama soal tersebut menuntut peserta didik melakukan penalaran, bukan sekadar mengingat fakta. Variasi tingkat kesukaran tetap diperlukan untuk mengakomodasi perbedaan kemampuan siswa.

Hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa 19 butir soal berada pada kategori “Sangat Baik” dan 6 butir soal berada pada kategori “Baik”, tanpa adanya butir soal yang berkategori kurang atau jelek. Hasil analisis butir soal menunjukkan bahwa instrumen asesmen digital yang dikembangkan mampu mengidentifikasi perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antarsiswa. Siswa dengan tingkat penguasaan materi yang lebih baik cenderung mampu menjawab soal-soal berkategori sedang dan sukar, sedangkan siswa dengan kemampuan yang lebih rendah

cenderung hanya mampu menjawab soal-soal berkategori mudah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki daya pembeda yang baik dan berfungsi sebagaimana mestinya sebagai alat ukur HOTS. Dengan kata lain, asesmen digital ini tidak hanya mengukur hasil belajar, tetapi juga mampu memetakan tingkat kemampuan berpikir siswa secara berjenjang.

Respon Siswa Sebelum dan Sesudah Penggunaan Instrumen Asesmen HOTS

Respon siswa diukur sebelum (*Pretest*) dan sesudah (*Posttest*) penggunaan instrumen asesmen digital berbasis HOTS ini merupakan bagian tahap implementasi. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh indikator yang diukur.

Tabel 6. Perbandingan Respon Siswa Sebelum dan Sesudah Implementasi Produk Asesmen Berbasis HOTS

<i>Indikator</i>	<i>Pretest (%)</i>	<i>Posttest (%)</i>	<i>N-Gain</i>	<i>Kategori</i>
Efektivitas penggunaan	54,00	87,50	0,73	Tinggi
Tampilan perangkat asesmen	53,10	85,40	0,69	Sedang
Bahasa	53,40	86,50	0,71	Tinggi
Motivasi	56,00	87,50	0,72	Tinggi
Rata-rata	54,12	86,76	0,71	Tinggi

Peningkatan nilai N-Gain sebesar 0,71 menunjukkan bahwa penggunaan instrumen asesmen digital berbasis HOTS efektif meningkatkan respon positif siswa terhadap kegiatan asesmen. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih tertarik karena adanya gambar, video, dan umpan balik otomatis yang tersedia pada *Lumi Education*.

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Lumi Education* tidak hanya dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai platform pengembangan

instrumen asesmen digital berbasis HOTS. Kebaruan penelitian terletak pada pemanfaatan fitur game map yang dipadukan dengan stimulus multimedia untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. Temuan ini memberikan alternatif bagi guru dalam mengembangkan asesmen yang lebih interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan instrumen asesmen digital berbasis HOTS menggunakan *Lumi Education* pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar yang dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil validasi ahli dan praktisi dengan nilai rata-rata sebesar 91,7%. Hasil analisis menggunakan SPSS menunjukkan bahwa 23 dari 25 butir soal valid dengan reliabilitas tinggi (Cronbach's Alpha = 0,869), serta memiliki tingkat kesukaran dan daya pembeda yang memenuhi kriteria penggunaan instrumen yang baik. Implementasi produk menunjukkan peningkatan respon siswa dengan nilai N-Gain sebesar 0,71 yang termasuk kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan layak digunakan sebagai alternatif asesmen digital untuk mendukung pembelajaran IPAS berbasis HOTS. Penelitian ini masih terbatas pada satu sekolah dan satu materi pembelajaran, sehingga penelitian selanjutnya disarankan menguji produk pada cakupan materi, jenjang, dan jumlah subjek yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

Adianti, R. N., Ummah, R., & Imamsyah, M. (2025). Pengaruh video interaktif berbasis *Lumi Education* terhadap

- keterampilan menyimak IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–58.
- Dermawan, T. (2025). The development of HOTS assessment via mobile web (Quizizz-based). *Journal of Educational Technology*, 14(2), 129–138.
- Fuadi, H., & Nurmala, L. (2025). Strategi pengembangan buku digital interaktif berbasis Lumi Education. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(2), 112–125.
- Hartono, R., Winarni, E., & Koto, I. (2023). Pengembangan instrumen penilaian higher order thinking skills (HOTS) pada pembelajaran IPA siswa kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 205–217.
- Kurian, A., Sharma, M. L., & Ashokan, V. (2025). Leveraging digital tools for enhancing assessments in early childhood education: Opportunities and challenges. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 51(1), 109–118.
- Mahmudah, A. A., Sukanti, S., & Thohir, M. A. (2023). Kemampuan guru dalam pembuatan soal higher order thinking skills (HOTS) pada pembelajaran tematik muatan IPA SD kelas tinggi. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 3(2), 159–172.
- Marinda, L. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa': Journal of Gender Studies*, 13(1), 116–152.
- Ogris, A. (2022). *Improving distance learning in an object oriented modeling lecture by enhancing digital media with H5P* (Master's thesis). Technische Universität Wien.
- Pramartha, W. (2024). Implementasi e-assessment higher order thinking skills. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 9(2), 87–99.
- Serani, G., & Hairida, H. (2024). Implementasi asesmen pembelajaran Kurikulum Merdeka: Kesulitan dan tantangan guru di sekolah dasar Kota Sintang. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 15(1), 79–90.
- Setiawan, T. (2019). *Penilaian hasil belajar berbasis higher order thinking skills*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Syarif, M. I. (2020). Disrupsi Pendidikan IPA Sekolah Dasar Dalam Menyikapi Merdeka Belajar Dan Kampus Merdeka Menuju New Normal Pasca COVID-19. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 928–937.
- Utami, R. P., & Yamin, A. M. (2023). Daya Pembeda Soal Dalam Penilaian Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 2(11), 141–152.
- Widiastuti, I. A. M. S., Pratiwi, N. M. S., & Wijaya, I. M. D. (2021). Asesmen Formatif Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 1(7), 27–38.
- Yaumi, M. (2017). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran (Edisi Ke-2 Disesuaikan Dengan Kurikulum 2013)*. Kencana.
- Yuliyani, A. (2024). Pengembangan instrumen asesmen HOTS pada matematika kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 33–48.