

Bimtek Penyusunan Instrumen Asesmen 7C dan Asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Bagi Asosiasi Profesi Bidang Kependidikan

Undang Rosidin *¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lampung

E-mail: undangrosidin@gmail.com *¹

Neni Hasnunidah²

²Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Lampung

Email: nenihasnunidah@gmail.com²

Santy Setiawati³

³Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lampung

Email: santy.setiawati@fkip.unila.ac.id³

Mohammad Ahdiat⁴

⁴Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Email: mohammadahdiat1208@fkip.unia.ac.id⁴

Article History

Received: 16-10-2025

Accepted: 12-05-2026

Published: 30-05-2026

Abstract

Teachers' assessment instrument development still focuses on memorizing, understanding, and applying the skills. Evaluation questions encompass Higher Order Thinking Skills (HOTS) and the 7Cs (Critical Thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computational Thinking, and Cross-Cultural Understanding). This technical guidance aims to equip teachers with skills, update their knowledge, and train them in developing 7C and HOTS assessment instruments. The method used was technical guidance that began with a pretest, followed by material delivery, discussion, Q&A, and practice in preparing 7C and HOTS assessment instruments, as well as a posttest. This technical guidance was attended by 47 people who are members of the Indonesian Education Evaluation Association (HEPI), a professional association in the field of education. The results of the technical guidance activities showed that the increase in teachers' understanding of preparing 7C and HOTS assessment instruments was classified as moderate with an average n-gain of 0.69. The results of the n-gain data classification showed that 47% of teachers' understanding increased moderately and 53% increased significantly. Therefore, this training activity was effective in improving the understanding of 7C assessment preparation and HOTS assessment for teachers who are members of the HEPI professional association.

Keywords:

1. 7C assessment
2. HOTS assessment
3. technical guidance
4. instrument

Abstrak

Penyusunan instrument asesmen oleh guru masih meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan mengaplikasikan. Perlunya Soal evaluasi yang meliputi kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dan kemampuan 7C (Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity,

Kata Kunci:

1. asesmen 7C
2. asesmen HOTS
3. bimbingan teknis

4. instrumen	Connectivity, Computational thinking, and Cross-Cultural understanding). Bimtek ini bertujuan untuk membekali keterampilan, memperbaharui pengetahuan dan melatih menyusun instrument asesmen 7C dan asesmen HOTS bagi guru. Metode yang digunakan berbentuk bimbingan teknis (bimtek) yang diawali dengan pemberian pretes, dilanjutkan dengan pemberian materi, diskusi, tanya jawab, dan praktik penyusunan instrumen asesmen 7C dan instrumen HOTS serta postes. Bimtek ini diikuti oleh 47 orang yang tergabung dalam asosiasi profesi bidang kependidikan yaitu Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia (HEPI). Hasil kegiatan bimtek menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman para guru tentang penyusunan instrument asesmen 7C dan asesmen HOTS tergolong sedang dengan rata-rata n-gain sebesar 0,69. Adapun hasil klasifikasi data n-gain diperoleh bahwa persentase peningkatan pemahaman para guru yaitu 47% tergolong sedang dan 53% tergolong tinggi. Dengan demikian, kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS bagi para guru yang tergabung dalam asosiasi profesi HEPI.
--------------	---

1. PENDAHULUAN

Sasaran dalam Kurikulum 2013 tampaknya belum sepenuhnya mendorong pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi dan soal-soal yang dibuat tidak kontekstual. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anifarka & Rosnawati, (2023) mengemukakan bahwa sebagian besar soal dalam buku teks Matematika Kurikulum 2013 revisi 2017 hanya berada pada level kognitif C1–C3, sedangkan soal pada level C5–C6 sangat minim.

Selain permasalahan pada perancangan soal, aspek asesmen dalam implementasi pembelajaran juga menjadi perhatian penting. Asesmen merupakan proses pengumpulan berbagai jenis informasi yang dapat digunakan untuk menilai kemampuan siswa (Munaroh,

2024). Rosidin (2017) mengungkapkan bahwa asesmen adalah proses menggunakan berbagai alat dan teknik untuk mengetahui sejauh mana siswa mencapai hasil belajar dan kompetensinya.

Tantangan abad ke-21 menuntut adanya asesmen yang tidak hanya mengukur aspek pengetahuan dasar, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. (Rosidin & Suyatna, 2019) mengungkapkan bahwa kemampuan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) di Indonesia perlu dilatih. Irfan et al., (2022) mengungkapkan bahwa soal-soal yang dibuat para guru belum memenuhi standar soal HOTS. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan Taksonomi Bloom revisi, berada pada level C4 (menganalisis), C5

(mengevaluasi), dan C6 (mencipta). Adapun keterampilan HOTS meliputi berpikir kreatif dan kritis, analisis, visualisasi dan pemecahan masalah (Ramos et al., 2018).

Selain itu, nilai-nilai Indonesia saat ini mulai teragregasi oleh perkembangan globalisasi. Sehingga keterampilan abad 21 dari keterampilan 6C (Critical thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Connectivity, Computational thinking) diperluas menjadi 7C, yaitu dengan menambahkan pemahaman lintas budaya (Cross-Cultural understanding) (Wardani et al., 2025).

Berpikir kritis merupakan bentuk pemikiran yang sistematis, beralasan, dan mengarah pada suatu kesimpulan serta pengambilan keputusan (Halpern & Dunn, 2021). Kolaborasi secara umum diartikan sebagai kemampuan dalam bekerja sama (Mustika, 2023). Keterampilan komunikasi mengacu pada kemampuan individu dalam berkomunikasi secara jelas baik menggunakan bahasan lisan maupun tulisan (Mustika, 2023). Kreativitas merupakan proses dalam menghasilkan ide baru sedangkan inovasi merupakan bagian kegiatan yang berfokus dalam mengimplementasikan atau

memperkenalkan ide-ide baru tersebut (Lee et al., 2020).

Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya diperlukan oleh para profesional di bidang teknologi informasi, melainkan juga dianggap sebagai keterampilan dasar yang fundamental dalam membaca, menghitung, dan menulis, yang dibutuhkan oleh semua individu (Juldial & Haryadi, 2024). Berpikir komputasional merupakan keterampilan pemecahan masalah yang erat kaitannya dengan literasi, komunikasi, kreativitas dan berpikir kritis (Ung et al., 2022).

Kemampuan koneksi mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami konsep, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah (Hartati et al., 2017). Adapun cross cultural understanding adalah pemahaman dan pengalaman saling berbagi kebudayaan antara mereka yang berbeda kebudayaan (Anggraeni & Rachmijati, 2017).

Penggunaan instrumen asesmen yang mengukur kemampuan 7C dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa merupakan langkah strategis yang perlu dikuasai oleh guru.

Sehingga guru dapat menilai sejauh mana siswa dapat mengembangkan ide, menciptakan solusi dan menghasilkan karya yang orisinal sebagai bentuk pemahaman mendalam terhadap materi pembelajaran.

Namun, guru masih membuat soal meliputi kemampuan mengingat, memahami, dan mengaplikasikan hanya untuk memenuhi capaian pembelajaran (Wardani et al., 2025). Padahal, bentuk penilaian perlu diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu analisis, evaluasi, dan penciptaan. Hasil penelitian (Rosidin & Suyatna, 2019) menunjukkan bahwa evaluasi menggunakan butir-butir soal HOTS dapat meningkatkan hasil belajar. Soal evaluasi yang meliputi kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan (HOTS) dan soal evaluasi yang mengukur kemampuan 7C pun belum banyak disusun oleh guru. Selain itu, kurangnya persiapan guru dalam merancang penilaian (Rosidin et al., 2021).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah upaya untuk meningkatkan kapasitas guru melalui kegiatan bimbingan teknis (bimtek) yang terarah dan aplikatif. Kegiatan bimtek dirancang untuk memberikan pemahaman konseptual sekaligus

keterampilan praktis dalam menyusun instrumen asesmen 7C dan asesmen HOTS yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dan evaluasi saling berkaitan dalam membentuk kualitas Pendidikan. Sehingga, melalui pembelajaran yang telah dirancang dengan baik, evaluasi menggunakan butir-butir soal HOTS dapat meningkatkan hasil belajar (Rosidin & Suyatna, 2019). Hal ini sangat relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pemecahan masalah, inovasi dan kemandirian belajar. Oleh karena itu, kemampuan guru dalam menyusun instrument asesmen 7C dan asesmen HOTS menjadi aspek penting dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran.

Melalui kegiatan PkM penyusunan instrumen asesmen 7C dan asesmen HOTS ini diharapkan memberikan keterampilan guru dalam menyusun atau mengembangkan instrument asesmen 7C dan asesmen HOTS sesuai dengan bidang studinya. Sehingga, kegiatan bimtek ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kehandalan para guru anggota asosiasi profesi bidang kependidikan dalam menyusun

instrument asesmen 7C dan instrument asesmen HOTS.

2. METODE

Sasaran kegiatan ini adalah meningkatkan keterampilan dan pengetahuan para guru anggota asosiasi profesi bidang kependidikan dalam menyusun instrumen asesmen 7C dan instrumen asesmen HOTS. Peserta bimtek yang terlibat sebanyak 46 guru yang tergabung dalam asosiasi profesi kependidikan yaitu Himpunan Evaluasi Pendidikan Indonesia (HEPI). Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 6 September 2025 di aula Jannatun Naim International College Bandar Lampung.

Keterlibatan dan peran tim pengabdian yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan PkM ini terdiri dari pakar asesmen dalam bidang sains (fisika, biologi, kimia) dan matematika. Oleh karena itu, tim pelaksana PkM ini terdiri dari ketua dan tiga orang anggota. Ketua pengabdian memiliki kepakaran di bidang Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran, anggota pengabdian 1 memiliki kepakaran di bidang Pembelajaran Biologi, anggota pengabdian 2 memiliki kepakaran di bidang Pendidikan Matematika dan anggota pengabdian 3 memiliki kepakaran di bidang

Pengajaran Kimia. Ketua dan anggota tim pengabdian memiliki disiplin yang relevan dengan kegiatan PkM ini.

Metode PkM ini dilakukan dengan metode bimbingan teknis (bimtek). Kegiatan bimtek diawali dengan pemberian pretes kepada para peserta. Pemberian pretes dilakukan guna mengukur pengetahuan awal peserta sebelum mengikuti kegiatan bimtek. Langkah selanjutnya adalah pemberian materi, dimana tim pelaksana pengabdian menyampaikan materi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penyusunan instrument asesmen 7C dan penyusunan instrument asesmen HOTS.

Setelah pemberian materi, kegiatan dilanjutkan dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan berdiskusi terhadap materi yang telah disampaikan. Kegiatan bimtek selanjutnya adalah praktik penyusunan instrumen asesmen 7C dan asesmen HOTS. Pada tahap praktik penyusunan instrument asesmen ini, peserta bimtek diberikan pendampingan oleh tim pelaksana pengabdian berdasarkan bidang studi. Kegiatan bimtek diakhiri dengan pelaksanaan postes yang bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti rangkaian kegiatan. Tim pelaksana pengabdian mereview hasil perangkat instrumen

asesmen 7C dan asesmen HOTS yang telah disusun oleh para peserta. Perangkat asesmen 7C dan perangkat asesmen HOTS yang direview terdiri dari kisi-kisi, butir soal/instrumen, dan pedoman penskoran dalam bidang studi yang diampu oleh masing-masing peserta. Penyampaian hasil review atau hasil pengembangan instrumen disertai masukan dan konfirmasi untuk proses pengembangan instrumen asesmen lanjutan.

Pelaksanaan kegiatan bimtek ini juga dilakukan tahap evaluasi dengan menganalisis instrumen pretest dan posttest untuk mengukur keberhasilan atau peningkatan pengetahuan peserta selama kegiatan. Evaluasi secara kuantitatif pada tahap kegiatan dilakukan dengan menggunakan instrumen pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan pengetahuan guru sebagai indikator keberhasilan proses pelatihan. Analisis kategori pengetahuan guru menggunakan skor N-gain yang ternormalisasi, N-gain diperoleh dengan rumus sebagai berikut (Nissen et al., 2018):

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g: Ngain

S_{post}: Skor postes

S_{pre}: Skor pretes

S_{maks}: Skor maksimum

Berdasarkan persamaan di atas dapat dikriteriakan nilai N-Gain yaitu:

Tabel 1. Judul tabel

Perolehan N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan bimtek diawali dengan acara pembukaan yang kemudian dilanjutkan ke kegiatan inti. Pada awal kegiatan inti, peserta diberikan soal pretes melalui *google form* untuk mengukur pemahaman awal peserta mengenai instrumen 7C dan HOTS sebagai bentuk evaluasi awal kegiatan. Berdasarkan hasil analisis, rekapitulasi hasil pretes kegiatan bimbingan teknis penyusunan instrumen asesmen 7C dan asesmen HOTS bagi asosiasi profesi kependidikan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pretes

Skor Terkecil	Skor Terbesar	Rata-Rata
4	20	10,34

Skor Maksimum = 25.

Berdasarkan Tabel 2, skor pretes terendah yang diperoleh adalah 4 yang menunjukkan bahwa pemahaman awal

yang dimiliki oleh guru terkait instrument asesmen 7C dan HOTS masih rendah. Artinya terdapat peserta yang belum tepat memahami mengenai pengembangan instrument asesmen.

Setelah pemberian soal pretest, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh dosen tim pengabdian. Pemaparan diawali dengan materi penyusunan instrument HOTS dan penyusunan instrument 7C. Peserta bimtek mengikuti kegiatan bimtek dan memperhatikan dengan baik pemaparan materi dari tim pengabdian seperti yang disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PkM

Setelah pemaparan materi dari tim pengabdian, kegiatan selanjutnya adalah sesi tanya jawab dan diskusi. Peserta dipersilahkan untuk mengajukan pertanyaan apabila ada penyampaian yang belum dipahami. Peserta pun dipersilahkan untuk mendiskusikan permasalahan mengenai materi yang terjadi di sekolah. Para peserta bimtek banyak yang mengajukan pertanyaan dan mendiskusikan materi dengan baik, bahkan terdapat peserta yang menanyakan tips dalam menyusun

tingkat kesukaran instrument 7C dan HOTS. Adapun peserta yang ingin diskusi lebih lanjut mengenai instrument asesmen 7C dan HOTS dalam berbagai mata pelajaran di sekolah seperti yang disajikan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Sesi Tanya Jawab dan Diskusi

Setelah sesi tanya jawab dan diskusi, peserta bimtek diberikan kesempatan untuk mengembangkan instrument HOTS dan 7C dimulai dari menyusun kisi-kisi instrumen. Luaran dari kegiatan bimtek ini adalah tersusunnya kisi-kisi instrument HOTS dan 7C pada mata pelajaran masing-masing peserta. Kegiatan bimtek ini berlangsung lancar.

Setelah peserta mendapatkan pemaparan materi dari tim pengabdian, dilakukan evaluasi akhir kegiatan untuk mengukur pemahaman peserta mengenai penyusunan instrumen asesmen 7C dan asesmen HOTS. Evaluasi akhir kegiatan ini dilakukan dengan memberikan soal postes melalui goggle form. Soal posttest yang diberikan sama dengan soal pretest yang telah diberikan sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis, disajikan rekapitulasi hasil postes pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Postes

Skor Terkecil	Skor Terbesar	Rata-Rata
13	25	20,05

Skor Maksimum = 25.

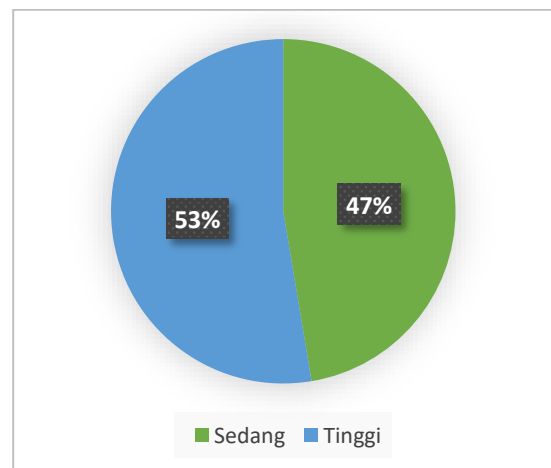
Tabel 3. menunjukkan bahwa pemahaman peserta bimtek setelah diberikan pemaparan materi tergolong baik dengan rata-rata skor 20,05. Berdasarkan Tabel 3, skor terbesar adalah 25, hal ini berarti kegiatan bimtek ini memberikan penambahan pengetahuan mengenai penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS. Hal ini menunjukkan bahwa bimtek ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan keterampilan peserta mengenai penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS.

Berdasarkan hasil pretes dan postes masing-masing peserta, dihitung besarnya peningkatan (n-gain) pemahaman peserta bimtek dalam penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS. Berdasarkan hasil analisis, disajikan rekapitulasi hasil n-gain pemahaman dan keterampilan peserta bimtek pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Peningkatan (n-gain)

n-gain Terkecil	n-gain Terbesar	Rata-rata
0,35	1	0,69

Berdasarkan analisis n-gain pada Tabel 4, peningkatan pemahaman guru-guru SMA tentang penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS tergolong sedang dengan rata-rata n-gain sebesar 0,69. Adapun klasifikasi data gain ternormalisasi menurut Tabel 4 diperoleh proporsi kualitas peningkatan pemahaman guru-guru tentang penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Proporsi Peningkatan

Gambar 3. menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman peserta bimtek penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS yang berada pada kategori sedang sebesar 47% dan kategori tinggi sebesar 53%. Berdasarkan penggolongan tersebut, kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman

penyusunan asesmen 7C dan asesmen HOTS bagi para guru.

Pembahasan

Hasil kegiatan bimbingan teknis menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap penyusunan instrumen asesmen 7C dan HOTS. Hal ini terlihat dari rata-rata skor pretest sebesar 10,34 meningkat menjadi 20,05 pada saat posttest, dengan nilai n-gain rata-rata sebesar 0,69 yang termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi.

Peningkatan pemahaman guru menunjukkan bahwa bimtek efektif dalam meningkatkan kompetensi guru. Hasil kegiatan ini sejalan dengan pandangan Munaroh, (2024) bahwa asesmen merupakan proses memperoleh informasi yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan terkait pembelajaran.

Selain itu, klasifikasi asesmen yaitu asesmen tradisional dan alternatif (Kurniasih et al., 2021), juga mendukung hasil kegiatan ini, di mana guru dilatih untuk menyusun instrumen asesmen berbasis 7C dan HOTS yang termasuk dalam asesmen alternatif dan lebih menekankan pada pengukuran keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Lebih lanjut, peningkatan keterampilan guru dalam menyusun instrumen asesmen 7C menunjukkan relevansinya dengan kebutuhan abad 21.

Menurut (Wardani et al., 2025), keterampilan 7C terdiri dari berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, konektivitas, berpikir komputasional, serta pemahaman lintas budaya.

Setelah mengikuti kegiatan bimtek, guru mampu menyusun instrumen yang tidak hanya mengukur aspek kognitif dasar, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir kritis (Halpern & Dunn, 2021), keterampilan kolaborasi dan komunikasi (Mustika, 2023) kreativitas (Lee et al., 2020), hingga berpikir komputasional (Juldial & Haryadi, 2024; Ung et al., 2022).

Hasil kegiatan juga mendukung pentingnya penerapan Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran. Menurut Rosidin et al., (2020), HOTS mencakup kemampuan analisis (C4), evaluasi (C5), dan mencipta (C6). Peningkatan pemahaman guru terhadap penyusunan instrumen HOTS terlihat dari kemampuan mereka membuat kisi-kisi soal yang menuntut berpikir tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramos, et al., (2018) bahwa HOTS mencakup berpikir kritis, kreatif, analisis, dan pemecahan masalah.

Dengan demikian, kegiatan bimtek ini telah berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun

instrumen asesmen 7C dan HOTS, yang memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Integrasi asesmen 7C dan HOTS dalam instrumen yang dikembangkan guru memperkuat kesiapan peserta didik menghadapi tantangan abad 21.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan, diperoleh simpulan bahwa kegiatan pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru-guru tentang penyusunan instrument asesmen 7C dan asesmen HOTS. Persentase peningkatan pemahaman guru-guru yang diperoleh yaitu 47% tergolong sedang dan 53% tergolong tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Lampung yang telah memberikan hibah Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Unggulan DIPA BLU Unila Tahun 2025. Dengan dukungan ini, kami dapat melaksanakan kegiatan ini dengan baik dan lancar. Semoga Universitas Lampung terus menjadi institusi Pendidikan yang memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A., & Rachmijati, C. (2017). *P2M STKIP Siliwangi P2M STKIP Siliwangi*. 4(2).
- Anifarka, A., & Rosnawati, R. (2023). Analisis Buku Teks Matematika SMP Berdasarkan Tingkat Kognitif pada Taksonomi Bloom Revisi dan Numerasi pada AKM. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2151–2166. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.1701>
- Halpern, D. F., & Dunn, D. S. (2021). Critical Thinking: A Model of Intelligence for Solving Real-World Problems. *Journal of Intelligence*, 9(2), 22. <https://doi.org/10.3390/jintelligence9020022>
- Hartati, S., Abdullah, I., & Haji, S. (2017). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.30651/must.v2i1.403>
- Irfan, M., Patta, R., Rahman, A., Bundu, P., & Amran, M. (2022). PKM Pelatihan Penyusunan Asesmen Pembelajaran Berorientasi Higher order thinking Skills (HOTS). *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 301–310.
- Juldial, T. U. H., & Haryadi, R. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasional dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 136–144. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6992>
- Kurniasih, Y., Rahman, T., & Mulyana, E. H. (2021). Dasar Kebutuhan

- Pengembangan Asesmen Alternatif Pada Permainan Sains Sub Tema Gejala Alam Untuk Memfasilitasi Keterampilan Sosial Anak Kelompok B. *Jurnal Paud Agapedia*, 5(2), 191–201. <https://doi.org/10.17509/jpa.v5i2.40742>
- Lee, A., Legood, A., Hughes, D., Tian, A. W., Newman, A., & Knight, C. (2020). Leadership, creativity and innovation: a meta-analytic review. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 29(1), 1–35. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2019.1661837>
- Munaroh, N. L. (2024). Asesmen dalam Pendidikan : Memahami Konsep, Fungsi dan Penerapannya. *Dewantara : Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(3), 281–297. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i3.2915>
- Mustika, D. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, Komunikasi Ilmiah dan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan Fisika. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 6(02), 1–9. <https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v6i02.8993>
- Nissen, J. M., Talbot, R. M., Nasim Thompson, A., & Van Dusen, B. (2018). Comparison of normalized gain and Cohen's for analyzing gains on concept inventories. *Physical Review Physics Education Research*, 14(1), 010115. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysicsEducRes.14.010115>
- Ramos, J. L. ., Dolipas, B. B., & Villamor, B. B. (2018). Higher Order Thinking Skills and Academic Performance in Physics of College Students: A Regression Analysis. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research*, Issue 4, p: 48-60., 4, 48–60.
- Rosidin, U. (2017). *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Rosidin, U., Distrik, I. W., Maharta, N., Nyeneng, I. D. P., & Maulina, D. (2021). Pelatihan On Going Assessment dan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skills (HOTS) Bagi Guru SMA Di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Nasional*, 2(1), 24–31.
- Rosidin, U., Maulina, D., & Kadaritna, N. (2020). Peningkatan Kompetensi Pedagogik Dosen Melalui Penyusunan Soal High Order Thingking Skills. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4, 181–189.
- Rosidin, U., & Suyatna, A. (2019). *A Combined HOTS-Based Assessment / STEM Learning Model to Improve Secondary Students ' Thinking Skills : A Development and Evaluation Study*. 7(September), 435–448.
- Ung, L.-L., Labadin, J., & Mohamad, F. S. (2022). Computational thinking for teachers: Development of a localised E-learning system. *Computers & Education*, 177, 104379. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104379>
- Wardani, W., Rosidin, U., & Yulianti, D. (2025). *The 7C Skills Framework : A Measurement Tool to Enhance Global Competence in Multicultural Learning Based on Engagement Theory*. 24(2), 1–20.