

WORKSHOP PENULISAN SOAL OBJEKTIF DAN VALID BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILLS

Syamsinar^{1*}, Wayan Rumite², Muhammad Ikram³, Fadhilah Nur
Sa'diyyah⁴, Intan Buhati Asfyra⁵

^{1*,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Makassar
syamsinar@unm.ac.id

Abstract

This Community Service activity aims to improve mathematics teachers' competency in developing valid objective questions oriented toward Higher Order Thinking Skills (HOTS). The activity was conducted at SMAN 1 Wondama, using a participatory and contextual mentoring approach. The main challenge faced by the partner school was teachers' limited understanding of how to design assessment instruments that systematically measure students' higher-order thinking skills and align with the characteristics of mathematics learning. The activity's implementation methods included needs analysis, reinforcement of HOTS concepts, assistance in developing questions, and joint evaluation and reflection. The results of the activity showed an increase in teachers' understanding and skills in developing HOTS questions, demonstrated by the development of example objective questions at levels C4 to C6 with contextual stimuli and clear indicators. This activity resulted in the development of question writing guidelines and examples of HOTS questions ready for use in learning. Thus, this community service activity directly contributed to improving the quality of mathematics assessment and learning at the partner school.

Keywords: Higher Order Thinking Skills, mathematics assessment, objective questions

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru matematika dalam menyusun soal objektif yang valid dan berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). Kegiatan dilaksanakan di SMAN 1 Wondama, dengan pendekatan pendampingan partisipatif dan kontekstual. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah keterbatasan pemahaman guru dalam merancang instrumen penilaian yang mampu mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik secara sistematis dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi analisis kebutuhan, penguatan konsep HOTS, pendampingan penyusunan soal, serta evaluasi dan refleksi bersama. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menyusun soal HOTS, yang ditunjukkan melalui tersusunnya contoh soal objektif level C4 hingga C6 dengan stimulus kontekstual dan indikator yang jelas. Kegiatan ini menghasilkan luaran berupa panduan penulisan soal dan contoh soal HOTS yang siap digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas penilaian dan pembelajaran matematika di sekolah mitra.

Kata kunci: Higher Order Thinking Skills, penilaian matematika, soal objektif

Pendahuluan

Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran matematika menunjukkan bahwa asesmen tidak lagi diposisikan semata-mata sebagai alat ukur hasil belajar, melainkan sebagai sarana untuk mengembangkan proses berpikir siswa. Berbagai studi internasional menempatkan kemampuan bernalar, menganalisis, dan mengambil keputusan sebagai kompetensi kunci literasi matematika abad ke-21. Dalam konteks nasional, penguatan asesmen berorientasi HOTS menjadi bagian penting dari kebijakan peningkatan mutu pembelajaran. Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan kompetensi esensial yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika abad ke-21. Pembelajaran matematika tidak lagi semata-mata berorientasi pada penguasaan prosedural dan kemampuan mengingat, melainkan

*Correspondent Author: syamsinar@unm.ac.id

menuntut peserta didik untuk mampu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dalam menghadapi permasalahan kontekstual. Oleh karena itu, penilaian pembelajaran matematika harus dirancang secara sistematis agar mampu mengukur capaian kompetensi tersebut secara valid dan objektif.

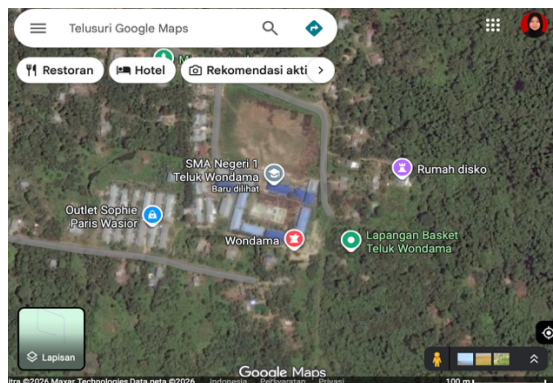
Berbagai kajian menegaskan bahwa kualitas penilaian sangat menentukan kualitas pembelajaran. Arsyad menekankan bahwa instrumen penilaian yang baik harus memenuhi prinsip validitas, reliabilitas, dan kepraktisan agar hasil penilaian benar-benar mencerminkan kemampuan peserta didik yang sesungguhnya. Sejalan dengan itu, Arsyad dan Rahman menyatakan bahwa kelemahan utama penilaian matematika di sekolah terletak pada dominannya soal-soal berlevel kognitif rendah yang belum mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah nonrutin dan kontekstual. Dalam konteks pembelajaran matematika, Hamzah Upu menegaskan bahwa soal-soal yang dirancang dengan baik harus mampu mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata, sehingga peserta didik terbiasa melakukan penalaran, pengambilan keputusan, serta pemecahan masalah secara kritis. Penilaian yang berorientasi HOTS bukan hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran (*assessment as learning*) yang mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dan reflektif.

Kebijakan nasional melalui Kurikulum Merdeka semakin menegaskan pentingnya asesmen yang mendorong berpikir tingkat tinggi. Panduan pembelajaran dan asesmen yang dikeluarkan oleh Kemendikbudristek menekankan bahwa guru perlu memiliki kompetensi dalam menyusun instrumen penilaian yang selaras dengan capaian pembelajaran dan profil pelajar Pancasila. Namun, hasil observasi awal dan diskusi dengan guru matematika di SMAN 1 Wondama menunjukkan bahwa sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam merancang soal objektif yang valid dan berorientasi HOTS, baik dari aspek pemilihan stimulus, perumusan indikator, maupun penyusunan opsi jawaban.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang sebagai upaya pendampingan profesional bagi guru matematika di SMAN 1 Wondama melalui penyusunan panduan penulisan soal objektif dan valid berorientasi HOTS. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan pemahaman konseptual guru mengenai HOTS dan penilaian, tetapi juga menghasilkan luaran nyata berupa contoh soal HOTS yang kontekstual dan siap digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas penilaian dan pembelajaran matematika di sekolah mitra.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMAN 1 Wondama pada bulan Januari 2026 dengan total tiga kali pertemuan (masing-masing berdurasi 3-4 jam) sekolah ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan perlunya penguatan pendampingan penulisan soal HOTS dengan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan guru sebagai mitra aktif. Untuk memperjelas lokasi pengabdian, peta sekolah di tampilkan sebagai berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan (persiapan)

Tim pengabdian melakukan diskusi awal dan telaah terhadap instrumen evaluasi yang digunakan oleh guru matematika di SMAN 1 Wondama. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan guru terkait penyusunan soal berorientasi HOTS, serta merancang jadwal pendampingan dikelas.

2. Penguatan konsep HOTS dan prinsip penilaian pembelajaran matematika

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tim pengabdian menyusun panduan penulisan soal objektif dan valid berorientasi HOTS yang memuat konsep dasar, langkah-langkah penyusunan soal, serta contoh soal dan pembahasan.

3. Workshop dan Pendampingan penyusunan soal secara berkelompok

Kegiatan workshop dilaksanakan untuk memberikan pemahaman konseptual kepada guru mengenai penilaian HOTS, prinsip objektivitas dan validitas, serta teknik penyusunan soal. Selanjutnya, dilakukan pendampingan secara langsung dalam penyusunan soal oleh guru.

4. Evaluasi dan Refleksi

Tahap evaluasi dilakukan dengan menelaah soal yang disusun oleh guru dan memberikan umpan balik untuk perbaikan. Refleksi bersama dilakukan untuk mengetahui kebermanfaatan kegiatan dan tindak lanjut yang diperlukan.

Tabel 1. Indikator Ketercapaian penyusunan soal berorientasi HOTS

No	Bentuk Soal	Materi	Level HOTS	Indikator	Deskripsi Kegiatan
1	Soal Objektif HOTS	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	Menganalisis (Analisis)	Peserta didik mampu menganalisis informasi dan memodelkan masalah ke dalam persamaan linear	Peserta didik mencocokkan harga paket berdasarkan persamaan linear yang diberikan secara kontekstual
2	Soal Objektif HOTS	Fungsi Linear	Mengevaluasi (Evaluasi/Kreasi)	Peserta didik mampu membandingkan dua model biaya dan menentukan pilihan paling efisien serta merekomendasikan solusi	Peserta didik menentukan solusi berdasarkan grafik fungsi linear

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMAN 1 Wondama memberikan hasil yang positif terhadap peningkatan kompetensi guru matematika, khususnya dalam penyusunan soal objektif yang valid dan berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). Hasil kegiatan diperoleh melalui proses pendampingan yang berlangsung secara bertahap, dialogis, dan berbasis praktik nyata.

1) Analisis Kebutuhan (persiapan)

Pada tahap awal, hasil diskusi dan analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih menghadapi kesulitan dalam membedakan soal berpikir tingkat rendah dengan soal berorientasi HOTS. Guru cenderung memfokuskan penyusunan soal pada aspek prosedural dan perhitungan rutin, sementara pemanfaatan stimulus kontekstual dan penalaran tingkat tinggi belum optimal. Kondisi ini dipengaruhi oleh keterbatasan akses pelatihan serta minimnya contoh soal HOTS yang aplikatif dan sesuai dengan konteks pembelajaran di Papua Barat.

2) Penguatan konsep HOTS pada pembelajaran matematika

Penguatan konsep Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam kegiatan ini difokuskan pada pemahaman guru bahwa asesmen HOTS bukan sekadar soal “lebih sulit”, tetapi merujuk pada kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, evaluasi, dan kreasi siswa. Guru diperkenalkan pada taksonomi kognitif yang menempatkan level C4–C6 sebagai esensi HOTS serta diperkuat oleh panduan asesmen Kurikulum Merdeka yang menekankan keterpaduan antara tujuan pembelajaran, proses pembelajaran, dan asesmen. Dalam penguatan ini, guru juga memahami karakteristik soal HOTS, yaitu penggunaan stimulus kontekstual, situasi nonrutin, serta tuntutan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, sebagaimana dibahas dalam literatur penilaian asesmen autentik.

Penguatan konsep tersebut tidak hanya berbasis teori, tetapi juga dikaitkan dengan praktik penyusunan soal, sehingga guru mampu mengidentifikasi perbedaan antara soal berpikir rendah dan soal HOTS secara eksplisit. Hal ini selaras dengan temuan Arsyad dan Rahman (2018) bahwa ketidaksesuaian antara indikator dan butir soal menjadi kendala utama dalam penilaian, serta dengan prinsip Brookhart (2010) bahwa soal HOTS harus menuntut pemikiran reflektif dan evaluatif siswa. Dengan demikian, penguatan konsep HOTS dalam kegiatan ini memberikan landasan teoritis dan praktik yang memungkinkan guru menyusun instrumen penilaian yang valid dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran matematika abad ke-21.

3) Workshop dan Pendampingan penyusunan soal secara berkelompok

Setelah dilakukan penguatan konsep mengenai karakteristik HOTS dan prinsip penilaian objektif yang valid, guru mulai menunjukkan peningkatan pemahaman secara konseptual. Hal ini tampak dari kemampuan guru dalam merumuskan indikator soal yang mengarah pada kemampuan analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Pada sesi pendampingan penyusunan soal, guru mampu mengembangkan soal dengan stimulus kontekstual yang dekat dengan kehidupan peserta didik, seperti aktivitas ekonomi sederhana dan situasi yang sering dijumpai di lingkungan sekitar.



Gambar 2. Pemaparan Materi Konsep Soal HOTS

Hasil konkret dari kegiatan ini adalah tersusunnya beberapa contoh soal objektif berorientasi HOTS pada level C4 hingga C6. Soal-soal yang dihasilkan telah memenuhi kriteria validitas isi, ditinjau dari kesesuaian antara indikator, stimulus, dan opsi jawaban. Selain itu, kualitas pengecoh pada soal pilihan ganda menunjukkan perbaikan, karena dirancang berdasarkan kesalahan umum yang mungkin dilakukan peserta didik. Hal ini mengindikasikan bahwa guru tidak hanya memahami konsep HOTS, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konstruksi butir soal secara lebih profesional. Salah Satu Soal yang di hasilkan oleh Peserta Workshop:

Materi: Fungsi Linear

Sebuah jasa fotokopi di dekat sekolah menawarkan dua paket cetak modul UTBK.

Paket Hemat: biaya tetap Rp50.000 + Rp150 per halaman

Paket Premium: biaya tetap Rp20.000 + Rp250 per halaman

Seorang siswa akan mencetak lebih dari 300 halaman. Paket yang paling efisien adalah ...

JASA FOTOKOPI

Paket Hemat	Paket Premium
Rp 50.000 + Rp 150/lembar	Rp 20.000 + Rp 250/lembar



300+ HALAMAN

A. Paket Hemat
B. Paket Premium
C. Paket Hemat lebih murah
D. Paket Premium lebih fleksibel
E. Biaya kedua paket sama

Gambar 2. Pemaparan Materi Konsep Soal HOTS

Indikator HOTS

Mengevaluasi dua model fungsi linear dan menentukan keputusan berdasarkan perbandingan.

Kunci Jawaban: C

Evaluasi dan Refleksi Kegiatan

Evaluasi kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan melalui pengamatan terhadap proses pendampingan, analisis kualitas soal yang dihasilkan guru, serta refleksi bersama pada akhir kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang digunakan mampu meningkatkan keterlibatan guru secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Guru tidak hanya berperan sebagai peserta, tetapi juga sebagai mitra yang secara reflektif mengkaji kembali praktik penilaian yang selama ini diterapkan di kelas.

Dari sisi capaian, evaluasi terhadap soal yang disusun guru menunjukkan adanya peningkatan kualitas instrumen penilaian, khususnya dalam hal kejelasan indikator, kesesuaian stimulus dengan konteks, serta tuntutan berpikir tingkat tinggi. Guru mulai mampu membedakan secara lebih tegas antara soal rutin dan soal HOTS, serta menyadari pentingnya validitas dan objektivitas dalam konstruksi butir soal. Hal ini mengindikasikan bahwa tujuan kegiatan, yaitu meningkatkan kompetensi guru dalam penyusunan soal objektif berorientasi HOTS, telah tercapai secara substansial.

Refleksi bersama yang dilakukan pada akhir kegiatan mengungkapkan bahwa guru merasakan manfaat langsung dari pendampingan yang bersifat aplikatif dan kontekstual. Guru menilai bahwa penggunaan contoh-contoh soal yang dekat dengan kehidupan peserta didik di Papua Barat membantu memudahkan pemahaman konsep HOTS dan penerapannya dalam pembelajaran. Namun demikian, guru juga merefleksikan perlunya pendampingan lanjutan agar praktik penyusunan soal HOTS dapat dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan dalam pembelajaran sehari-hari.

Secara keseluruhan, evaluasi dan refleksi kegiatan menunjukkan bahwa PKM ini tidak hanya memberikan pengetahuan baru, tetapi juga mendorong perubahan cara pandang guru terhadap penilaian pembelajaran matematika. Kegiatan ini menjadi ruang reflektif bagi guru untuk meninjau kembali praktik asesmen yang selama ini dilakukan dan mengarahkannya pada penilaian yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Tabel berikut menyajikan ringkasan kegiatan PKM Workshop pembuatan soal objektif berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang dihasilkan melalui pendampingan guru matematika di SMAN 1 Wondama.

Tabel 1. Persentase hasil workshop pembuatan soal HOTS

No	Aspek yang dinilai	Skor Awal (Mean)	Skor Akhir (Mean)	Persentase Peningkatan	Kriteria Capaian
1	Pemahaman Konsep HOTS	2.10	3.75	78.6%	Tinggi
2	Perumusan Indikator Soal	2.00	3.70	85.0%	Tinggi
3	Penyusunan Stimulus Kontekstual	1.95	3.65	87.2%	Tinggi
4	Konstruksi Soal Objektif	2.05	3.60	75.6%	Tinggi
5	Kemampuan Menyusun Soal HOTS	1.90	3.70	94.7%	Sangat tinggi
6	Pemahaman Validitas dan Objektifitas Soal	2.15	3.80	76.7%	Tinggi
	Rata-rata	2.03	3.70	82.9%	Tinggi

Hasil kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru matematika SMAN 1 Wondama terhadap konsep HOTS dan prinsip penyusunan soal objektif yang valid. Guru yang sebelumnya cenderung menyusun soal pada level kognitif rendah mulai mampu merancang soal dengan stimulus kontekstual yang menuntut kemampuan analisis dan evaluasi. Temuan ini sejalan dengan Brookhart yang menyatakan bahwa pendampingan berbasis praktik efektif meningkatkan kemampuan guru dalam menyusun asesmen HOTS.

Selain peningkatan pemahaman konseptual, kegiatan ini menghasilkan luaran berupa contoh soal objektif berorientasi HOTS yang telah direview bersama. Soal-soal tersebut menunjukkan perbaikan dari segi kejelasan indikator, kesesuaian stimulus dengan konteks kehidupan nyata, serta kualitas pengecoh pada opsi jawaban. Hal ini menguatkan pandangan Nitko dan Brookhart bahwa kualitas soal objektif tidak hanya ditentukan oleh tingkat kognitif, tetapi juga oleh konstruksi item yang tepat.

Secara umum, hasil kegiatan ini mengindikasikan bahwa pendampingan terstruktur dan kontekstual mampu meningkatkan kompetensi guru dalam penilaian matematika. Temuan ini relevan dengan kebijakan Kurikulum Merdeka yang menempatkan asesmen sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya berdampak pada peningkatan kapasitas guru, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah mitra.

Kegiatan ini juga memberikan ruang bagi guru untuk berdiskusi dan berbagi pengalaman terkait evaluasi pembelajaran matematika. Interaksi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kepercayaan diri guru dalam menyusun instrumen penilaian secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan produk berupa panduan dan contoh soal, tetapi juga meningkatkan kapasitas profesional guru.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menunjukkan bahwa pendampingan profesional yang dirancang secara partisipatif dan kontekstual efektif dalam meningkatkan kompetensi guru matematika SMAN 1 Wondama dalam menyusun soal objektif yang valid dan berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). Guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual mengenai HOTS dan prinsip penilaian pembelajaran, tetapi juga mampu mengimplementasikannya secara langsung melalui penyusunan soal level C4 hingga C6 yang kontekstual dan aplikatif. Luaran kegiatan berupa panduan penulisan soal serta contoh soal HOTS menjadi bukti konkret kontribusi kegiatan terhadap peningkatan kualitas penilaian pembelajaran matematika. Penggunaan konteks yang dekat dengan kehidupan peserta didik di Papua Barat memperkuat makna pembelajaran dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi secara lebih autentik. Dengan demikian, kegiatan ini berkontribusi tidak hanya pada

peningkatan kapasitas profesional guru, tetapi juga pada upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika di sekolah mitra. Ke depan, model pendampingan dalam kegiatan ini berpotensi untuk direplikasi dan dikembangkan pada sekolah lain, khususnya di wilayah Papua Barat dan daerah dengan karakteristik serupa. Penguatan berkelanjutan melalui kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah diharapkan dapat menjadi strategi efektif dalam mendukung implementasi asesmen berorientasi HOTS secara lebih luas dan berkesinambungan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada SMAN 1 Wondama yang telah menjadi mitra kegiatan pengabdian ini serta memberi dukungan penuh dalam setiap tahap pelaksanaan. Ucapan terimakasih juga di tunjukkan kepada para guru peserta pelatihan yang telah berpartisipasi aktif, sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan memberikan hasil yang optimal.

Referensi

- Arsyad, N., & Rahman, A. (2018). Pengembangan instrumen penilaian pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 85–94.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2014). *Educational assessment of students* (7th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Upu, H. (2019). *Penalaran matematika dalam pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Upu, H., & Arsyad, N. (2020). Pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Issues in Mathematics Education*, 4(1), 1–10.
- Nasir, N., Nurhajarurahmah, S., & Wazithah, M. A. (2024). Penyusunan soal HOTS sebagai upaya meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi siswa. *Jurnal Pelayanan Masyarakat Intelektual*, 1(1), 28–32.
- Zaki, A., Nasir, N., & Alimuddin, F. (2025). Inovasi pembelajaran berbasis Google Site untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Abdimas Patikala*, 4(2), 1360–1369.
- Awi, A., Sutamrin, S., Naufal, M. A., Nasir, N., & Basri, M. Y. (2025). Pelatihan optimasi Deepseek AI dalam mengembangkan soal HOTS bagi guru di Kabupaten Maros. *JHP2M: Jurnal Hasil-Hasil Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 246–254. <https://doi.org/10.35880/jhp2m.v4i2.9941>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Kusmaryono, I., & Kusumaningsih, W. (2023). Evaluating the results of PISA assessment: Are there gaps between the teaching of mathematical literacy at schools and in PISA assessment? *European Journal of Educational Research*, 12(3), 1479–1493.