



Pelatihan peningkatan kompetensi guru SMA dalam pengembangan soal HOTS digital di sekolah wilayah Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor

Training to improve high school teacher competence in developing digital HOTS questions in schools in Jonggol District, Bogor Regency

Riyadi Joyokusumo*, Hari Din Nugraha, Audya Marshanda Gunawan, Muhammad Ridwan, Arif Pratomo

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Jakarta, 13220, Indonesia

*e-mail korespondensi: riyadi@unj.ac.id

Pengiriman: 29/Agustus/2025; Diterima: 28/Oktobre/2025; Publikasi: 30/November/2025

DOI: <https://doi.org/10.31629/anugerah.v7i2.7636>

Untuk Kutipan: Joyokusumo, R., Nugraha, H. D., Gunawan, A. M., Ridwan, M., & Pratomo, A. (2025). Pelatihan peningkatan kompetensi guru SMA dalam pengembangan soal HOTS digital di sekolah wilayah Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor. *Jurnal Anugerah*, 7(2), 145–159. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v7i1.7186>

Abstrak

Pelaksanaan evaluasi pembelajaran berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) masih menjadi tantangan bagi guru, khususnya dalam merancang instrumen penilaian yang relevan dan digital. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kompetensi guru SMA Plus Putra Melati dalam menyusun soal HOTS berbasis *online* menggunakan Google Formulir. Pelatihan diikuti oleh 21 guru selama satu hari dengan metode interaktif berupa diskusi, studi kasus, dan praktik langsung. Evaluasi ketercapaian dilakukan melalui pre-test dan post-test yang menilai pemahaman konsep HOTS, kemampuan merancang indikator dan stimulus soal, serta integrasi ke media digital. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor sebesar 14% dengan peningkatan signifikan pada aspek perancangan stimulus soal. Namun, sebagian peserta masih memerlukan pendampingan dalam penerapan instrumen digital secara mandiri. Secara keseluruhan, pelatihan ini efektif dalam meningkatkan kompetensi guru, namun masih diperlukan perbaikan pada durasi pelatihan dan pendampingan pasca kegiatan agar transfer keterampilan berlangsung lebih optimal dan berkelanjutan.

Kata kunci: HOTS; instrumen; kompetensi; pengabdian; pelatihan

Abstract

Implementing higher-order thinking skills (HOTS)-based learning remains a challenge for teachers, particularly in designing relevant and digital assessment instruments. This community service activity aims to improve the understanding and competence of SMA Plus Putra Melati teachers in developing online HOTS questions using Google Forms. Twenty-one teachers participated in the one-day training, which involved interactive methods such as discussions, case studies, and hands-on practice. Achievement evaluation was conducted through pre- and post-tests that assessed understanding of HOTS concepts, the ability to design indicators and question stimuli, and integration with digital media. The analysis showed an average score increase of 14%, with significant improvements in the aspect of question stimulus design.



However, some participants still needed assistance in implementing digital instruments independently. Overall, this training was effective in improving teacher competence, but improvements in the training duration and post-activity assistance are still needed to ensure optimal and sustainable skill transfer.

Keywords: devotion; instruments; HOTS; training; competence

Pendahuluan

Di abad ke-21, sistem pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman dan membekali peserta didik dengan keterampilan esensial seperti komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, pemecahan masalah serta berpikir kreatif dan inovatif. Keterampilan tersebut dikenal sebagai 4C (*communication, collaboration, critical thinking, and creativity*) (Miller, et al., 2023) dan sangat penting untuk dilatihkan agar peserta didik siap menghadapi tantangan masa depan dan menjadi generasi yang kompeten. Di wilayah Kecamatan Jonggol Kabupaten Bogor tepatnya di SMA Plus Putra Melati melakukan peningkatan kompetensi para guru untuk bisa mengaplikasikan instrumen HOTS di lingkungan sekolah.



Gambar 1. SMA Plus Putra Melati

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi saat ini, dunia pendidikan dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Kemampuan tersebut termasuk dalam ranah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, meliputi menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*) sesuai dengan taksonomi Bloom revisi. HOTS memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan modern karena membantu peserta didik mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara kompleks, mengambil keputusan secara rasional, serta beradaptasi dengan perubahan sosial dan teknologi (Khotimah, 2019). Dalam konteks pembelajaran, penerapan HOTS tidak hanya membentuk siswa yang berpikir mendalam, tetapi juga menjadi tolak ukur kualitas proses pembelajaran itu sendiri. Oleh karena itu, asesmen atau evaluasi pembelajaran perlu dirancang agar tidak sekadar mengukur kemampuan mengingat (*recall*), melainkan juga menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Instrumen asesmen berbasis HOTS terbukti efektif dalam mendorong siswa berpikir reflektif dan menyelesaikan permasalahan secara inovatif (Ginting & Kuswandono, 2020). Namun, pada praktiknya, banyak guru masih menghadapi kesulitan dalam menyusun instrumen semacam ini. Tantangan yang umum dialami antara lain kesulitan dalam membedakan kata kerja operasional pada setiap ranah kognitif, kesulitan menentukan stimulus atau teks pemicu soal, serta kesulitan menyesuaikan tingkat kesulitan soal dengan kemampuan siswa yang beragam (Dewi, Gunartha, & Dwipayana, 2022).

Dalam konteks tersebut, kompetensi guru dalam mengembangkan instrumen asesmen berbasis HOTS menjadi sangat krusial, karena kualitas asesmen yang baik akan menentukan sejauh mana keterampilan berpikir siswa dapat terukur dengan valid dan reliabel. Penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan HOTS agar mampu menyelesaikan berbagai jenis permasalahan, baik yang muncul dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari (Daryanes et al., 2022). Oleh karena itu, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan penyusunan instrumen HOTS menjadi langkah strategis dalam meningkatkan mutu pembelajaran. Pelatihan penyusunan instrumen HOTS menjadi sangat penting guna meningkatkan kompetensi

guru. Sejalan dengan temuan(Ahmad et al., 2020) bahwa pelatihan yang terstruktur dan sistematis dapat membantu guru memahami langkah-langkah penyusunan soal HOTS serta teknik penilaiannya secara tepat. Lebih lanjut, perkembangan teknologi pembelajaran daring memberikan peluang baru bagi guru untuk mengakses pelatihan secara fleksibel dan efisien. Pelatihan berbasis online terbukti mampu memperluas jangkauan, meningkatkan pemerataan akses pengembangan profesional guru, serta mempercepat peningkatan kompetensi guru di berbagai daerah, termasuk di wilayah Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor (Putri et al., 2022). Dengan demikian, penguatan kemampuan guru dalam merancang dan menerapkan instrumen asesmen berbasis HOTS merupakan langkah strategis dalam menciptakan pembelajaran yang berkualitas, relevan dengan tuntutan abad ke-21, serta mendukung terwujudnya profil pelajar yang berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan global.

Penyusunan instrumen evaluasi pembelajaran yang berkualitas menjadi tantangan bagi banyak guru, terutama dalam menghadapi tuntutan implementasi Kurikulum Merdeka yang mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik indonesia masih rendah (PISA, 2022). Hasil PISA pada tahun 2022 yaitu >99% murid Indonesia hanya bisa menjawab soal level 1-3, *Lower Order Thinking Skill* (LOTS), <1% yang bisa menjawab soal level 4-6 *High Order Thinking Skill* (HOTS). Pada kurikulum yang disampaikan bapak menteri yaitu Abdul Mu'ti dalam *deep learning* atau pembelajaran mendalam adalah merupakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu (Abdul, 2025). Pengertian HOTS sendiri yaitu proses berpikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan dengan melibatkan aktivitas mental yang paling dasar (Loyens, Marteen, & Schaap, 2023). Kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*) (Yoki, Pudjiastuti, Bestary, & Zamroni, 2018). Soal dengan level kognitif rendah (C1–C2), seperti mengingat dan memahami hal tersebut masuk ke dalam LOTS.

Secara teoretik, dalam jurnal oleh (Tasrif, 2022), mengungkapkan bahwa keterampilan HOTS mencakup kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi yang merupakan tingkatan tertinggi dalam taksonomi revisi Bloom dengan tujuan pembelajaran terbagi dalam tiga ranah. Ketiga ranah tersebut adalah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kognitif merupakan keterampilan mental (seputar pengetahuan), afektif berkaitan dengan sisi emosi (seputar sikap dan perasaan), sedangkan psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan kemampuan fisik (keterampilan). Taksonomi untuk menentukan tujuan belajar ini bisa disebut sebagai tujuan akhir dari sebuah proses pembelajaran. Instrumen asesmen yang mengukur HOTS harus menantang siswa untuk berpikir mendalam dan kontekstual (Daryanes et al., 2022). Menurut (Wariosdono, 2017) penyusunan soal HOTS menuntut guru untuk memiliki pemahaman mendalam tentang indikator, stimulus kontekstual, serta kaidah-kaidah penulisan soal yang baik. Pelatihan yang dirancang dengan pendekatan *learning by doing*, dan memanfaatkan platform digital interaktif, telah terbukti dapat meningkatkan keterampilan ini secara signifikan.

Menanggapi permasalahan yang dihadapi guru dalam menyusun instrumen evaluasi pembelajaran berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dirancang sebagai solusi strategis untuk membantu guru meningkatkan kompetensinya dalam merancang asesmen yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Kegiatan ini berfokus pada pengembangan kemampuan guru dalam menyusun instrumen penilaian berbasis HOTS secara daring, yang tidak hanya mengukur aspek kognitif tingkat tinggi, tetapi juga mengedepankan prinsip validitas, reliabilitas, serta kemampuan mengintegrasikan teknologi dalam proses penyusunan soal.

Pelaksanaan kegiatan ini dirancang melalui tiga tahapan utama yang saling berkesinambungan. Tahap pertama berupa penyuluhan konseptual yang memberikan pemahaman mendalam mengenai teori dan

karakteristik HOTS serta prinsip-prinsip evaluasi pembelajaran autentik. Tahap kedua berupa pelatihan teknis penyusunan soal HOTS berdasarkan kisi-kisi yang disusun peserta secara mandiri, sementara tahap ketiga adalah pendampingan praktik penggunaan platform digital interaktif, seperti Quizizz dan Google Form, untuk mengimplementasikan instrumen asesmen berbasis HOTS secara lebih efektif dan efisien (Wayan Sariarta & Wayan Rati, 2021). Dari sisi kebaruan atau *state of the art*, kegiatan PKM ini mengusung pendekatan *blended learning* yang memadukan penyuluhan teori dan praktik langsung berbasis proyek. Pendekatan tersebut menjadi keunggulan sekaligus pembeda dengan kegiatan sejenis, karena tidak hanya menekankan aspek konseptual, tetapi juga mendorong kemampuan guru dalam menerapkan teknologi digital dalam asesmen pembelajaran. Selain itu, kegiatan ini mengedepankan proses kolaboratif dan reflektif, di mana para peserta saling meninjau hasil karya rekan sejawat untuk memperkuat validitas dan reliabilitas instrumen yang dikembangkan. Keberagaman karakteristik peserta yang berasal dari wilayah Jonggol, Kabupaten Bogor dengan latar belakang pengalaman dan bidang keilmuan yang berbeda memberikan dinamika tersendiri dalam pelatihan ini. Variasi tingkat pengalaman tersebut memperkaya proses diskusi dan praktik, namun juga menuntut pendekatan pendampingan yang lebih adaptif agar setiap peserta memperoleh manfaat secara optimal. Keberagaman ini sekaligus menjadi dasar analisis dalam kegiatan PKM, menunjukkan bahwa pelatihan ini tidak bersifat seragam, tetapi inklusif dan menyesuaikan dengan kebutuhan individu peserta. Selaras dengan pandangan (Liang, To, & Lo, 2025) yang menekankan pentingnya pemberdayaan guru melalui program pengembangan profesional, kegiatan ini dirancang tidak hanya sebagai transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan guru untuk menjadi perancang asesmen yang inovatif, reflektif, dan mandiri. Dengan demikian, tujuan kegiatan PKM ini secara eksplisit adalah meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun instrumen penilaian berbasis HOTS melalui kegiatan pelatihan, pendampingan teknis, dan penerapan teknologi digital dalam asesmen pembelajaran.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan metode pelatihan partisipatif yang bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam menyusun instrumen penilaian berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) secara online. Pelatihan ini diikuti oleh 21 guru SMA Plus Puta Melati. Kegiatan dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu: a) penyuluhan tentang substansi kegiatan yang disertai dengan demonstrasi atau percontohan untuk realisasinya, dan b) pelatihan dalam pengoperasian dalam membuat instrumen khususnya platform digital yang digunakan untuk menyusun soal HOTS. Materi pelatihan mencakup teori dasar HOTS, teknik merancang indikator soal, serta praktik langsung penyusunan soal berbasis HOTS dengan bimbingan fasilitator. Data dikumpulkan melalui observasi dan angket pre-test dan post-test. Teknik analisis yang digunakan adalah N-Gain atau “Normalized Gain”. N-Gain adalah metode yang umum digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasilnya dapat menggambarkan secara kuantitatif sejauh mana peserta didik telah menguasai materi pelajaran yang diajarkan (Sukarelawan, Indratno, & Ayu, 2024). Berikut klasifikasi nilai *N- Gain Score* (Sukarelawan, Indratno, & Ayu, 2024):

Tabel 1.

Klasifikasi Nilai *N Gain Score*

Nilai Normalitas Gain	Kriteria
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 \leq g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

Untuk mengetahui kriteria *N Gain Score* dapat menggunakan persamaan berikut ini :

$$N_{Gain\ Score} = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan sebagai bentuk kontribusi dosen dalam peningkatan kompetensi guru, khususnya dalam penyusunan instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Kegiatan dilaksanakan di wilayah Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor, dengan melibatkan 21 guru dari SMA Plus Putra Melati. Peserta berasal dari berbagai guru mata pelajaran dan memiliki tingkat pengalaman mengajar yang beragam, sehingga kegiatan ini juga menjadi sarana berbagi praktik baik antar guru dalam pengembangan asesmen pembelajaran. Secara teknis, kegiatan PKM dilaksanakan selama dua hari pada bulan Agustus 2025, terdiri atas sesi tatap muka luring di sekolah mitra serta pendampingan daring melalui platform digital. Pelaksanaan kegiatan difasilitasi oleh tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan asisten mahasiswa, bekerja sama dengan pihak sekolah dan perwakilan Dinas Pendidikan setempat. Rancangan kegiatan disusun secara sistematis untuk memastikan seluruh tahapan berjalan efektif dan terarah. Pada tahap persiapan, tim pelaksana melakukan observasi dan wawancara pendahuluan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru terkait penyusunan instrumen HOTS, kemudian dilanjutkan dengan penyusunan proposal kegiatan, pengembangan materi pelatihan, dan koordinasi dengan mitra sekolah. Setelah seluruh komponen teknis siap, kegiatan memasuki tahap pelaksanaan yang terdiri atas penyuluhan konseptual, pelatihan teknis penyusunan soal, praktik langsung penggunaan platform digital, serta pendampingan penyusunan instrumen asesmen berbasis HOTS.

Tabel 2.

Tahap Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di Desa Jonggol, Bogor

Tahap Persiapan		Waktu
Identifikasi Kebutuhan Guru	Melakukan observasi dan wawancara awal dengan guru-guru di beberapa sekolah untuk mengidentifikasi kesulitan dan kebutuhan terkait penyusunan instrumen HOTS.	15 Juni 2025
Penyusunan Proposal Kegiatan	Menyusun proposal kegiatan pelatihan yang merespons kebutuhan guru serta menyelaraskan dengan tujuan PkM untuk peningkatan kompetensi profesional.	16 Juni 2025
Koordinasi dengan Mitra Sekolah dan Dinas	Melakukan pertemuan daring/luring dengan pihak sekolah dan perwakilan Dinas Pendidikan setempat untuk menjalin kerja sama, serta menentukan jadwal dan teknis pelaksanaan kegiatan.	18 Juni 2025
Pengembangan Materi Pelatihan	Menyusun modul pelatihan digital yang berisi teori, contoh soal, latihan penyusunan soal HOTS, serta tutorial penggunaan platform online.	20 Juni 2025
Simulasi Internal	Melakukan simulasi pelatihan secara internal bersama tim pelaksana guna memastikan alur kegiatan berjalan lancar saat pelaksanaan.	25 Juni 2025
Tahap Pelaksanaan		Waktu

Pengisian Awal (Pretest)	Kuesioner	Guru peserta diminta mengisi pretest online untuk mengukur pemahaman awal mereka terhadap HOTS dan keterampilan menyusun instrumen evaluasi.	16 Juli 2025
Sosialisasi Program		Pemaparan tujuan, alur, dan manfaat kegiatan pelatihan kepada peserta melalui pertemuan tatap muka	16 Juli 2025
Pelatihan Materi Dasar		Pengenalan konsep HOTS, struktur soal HOTS, serta kaidah penulisan soal berkualitas, dilakukan secara daring interaktif.	16 Juli 2025
Praktik Soal HOTS	Penyusunan	Peserta secara individu atau kelompok menyusun soal HOTS berbasis kurikulum sekolah masing-masing dengan bimbingan fasilitator.	16 Juli 2025
Bimbingan Platform Online	Teknis	Pengenalan dan pelatihan penggunaan platform seperti Google Form, Wordwall, atau Quizizz untuk digitalisasi soal yang telah disusun.	17 Juli 2025
Pengisian Akhir (posttest) dan tugas	Kuesioner	Sebagai pemahaman guru tentang materi yang diberikan peserta mengisi posttest serta angket yang disediakan melalui gform	20 Juli 2025
Tahap Analisis Data			Waktu
Pengolahan Pretest dan Posttest	Hasil	Data dari pretest dan posttest dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif untuk melihat peningkatan pemahaman guru.	1 Agustus 2025
Analisis Instrumen Guru	Produk	Instrumen yang telah disusun peserta dianalisis dari segi kesesuaian dengan level HOTS, indikator capaian kompetensi, dan kaidah penulisan soal.	5 Agustus 2025
Pelaporan			Waktu
Penyusunan Akhir	Laporan	Penyusunan laporan lengkap PkM berisi proses, data hasil kegiatan, serta evaluasi sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan administratif.	29 Agustus 2025

Metode selanjutnya yaitu teknik pengumpulan dan analisis data. Data kuantitatif diperoleh melalui pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta pelatihan, dengan tujuan untuk mengukur tingkat pemahaman guru sebelum dan sesudah pelatihan terhadap konsep serta penerapan penyusunan soal berbasis HOTS. Sementara itu, data kualitatif dikumpulkan melalui lembar observasi selama pelatihan berlangsung dan angket persepsi peserta untuk menilai respon, motivasi, serta tingkat kepuasan terhadap kegiatan yang dilaksanakan.

Tabel 3.

Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Instrumen	Tujuan Pengumpulan Data	Teknik Analisis
Pre Test dan Post test	Mengukur peningkatan pemahaman awal dan keterampilan guru setelah mengikuti pelatihan dalam membuat instrumen HOTS	Uji Normalitized Gain dengan Excel
<i>Self Assesment Gform</i>	Menilai persepsi guru terhadap sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan peningkatan instrumen HOTS	Analisis Deskriptif

Data kuantitatif yang dikumpulkan dalam kegiatan ini terdiri atas hasil pre-test, post-test, dan self-assessment yang diisi peserta melalui Google Form. Instrumen pre-test dan post-test dirancang untuk mengukur tingkat pemahaman guru terhadap konsep penyusunan instrumen penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), bukan untuk menguji kemampuan peserta menjawab soal HOTS itu sendiri. Setiap tes berisi 10 butir soal pilihan ganda yang mengukur pengetahuan konseptual dan prosedural guru dalam merancang instrumen HOTS, serta persepsi guru sebelum dan sesudah pelatihan yang diukur menggunakan skala Likert 4 poin.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pre-test sebagai tahap awal untuk mengetahui tingkat pemahaman dasar guru sebelum pelatihan. Setelah memperoleh materi pelatihan tentang konsep dan teknik penyusunan instrumen HOTS, peserta kemudian mengerjakan post-test dan tugas praktik penyusunan soal HOTS sebagai bentuk penerapan kompetensi. Dengan demikian, data kuantitatif yang diperoleh tidak hanya menggambarkan peningkatan pemahaman teoretis, tetapi juga kemampuan praktis guru dalam mengembangkan instrumen penilaian HOTS sesuai tujuan kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Keterlaksanaan pelatihan

Pelatihan peningkatan kemampuan penyusunan instrumen HOTS dilaksanakan pada 16 Juli 2025 di SMA Plus Putra Melati dengan rentang waktu kegiatan pukul 08.00 – 15.30 WIB. Kegiatan ini merupakan bentuk nyata dari program pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam merancang instrumen penilaian berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Kegiatan diikuti oleh 21 guru SMA Plus Putra Melati dan dilaksanakan melalui beberapa tahapan dari bulan Juni – Agustus 2025 yaitu sosialisasi program, penyampaian materi pelatihan, praktik penyusunan soal HOTS, serta bimbingan teknis penggunaan platform digital untuk penilaian. Seluruh rangkaian pelatihan berlangsung secara interaktif dan terlaksana sesuai dengan prosedur yang telah dirancang.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan pelatihan instrumen HOTS

Hasil Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan penyusunan instrumen HOTS berbasis digital dilaksanakan sebagai bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Fakultas Teknik UNJ yang melibatkan semua program studi Fakultas Teknik dan 21 guru SMA Plus Putra Melati di Kecamatan Jonggol. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memahami konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) serta mengintegrasikan teknologi digital dalam proses penyusunan instrumen penilaian. Melalui pendekatan ini, guru tidak hanya dilatih memahami karakteristik soal HOTS, tetapi juga bagaimana memanfaatkan platform digital seperti Google Form untuk membuat, mengelola, dan menganalisis soal secara interaktif.

Pelaksanaan pelatihan dilakukan secara bertahap, dimulai dari pemaparan konsep dasar HOTS, dilanjutkan dengan praktik langsung penyusunan soal HOTS secara digital, serta bimbingan teknis penggunaan

platform daring untuk penilaian. Efektivitas kegiatan diukur menggunakan pre-test dan post-test untuk melihat peningkatan pemahaman guru terhadap penyusunan instrumen HOTS. Selain itu, hasil pengamatan selama kegiatan menunjukkan adanya peningkatan partisipasi aktif, kemampuan kolaboratif, dan keterampilan digital guru dalam menerapkan konsep HOTS pada instrumen penilaian yang mereka kembangkan.

Secara kualitatif, pelatihan ini menunjukkan ketercapaian tujuan utama, yaitu meningkatnya kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen penilaian HOTS berbasis digital yang sesuai dengan konteks pembelajaran abad ke-21. Adapun hasil rentang nilai pre-test dan post-test guru disajikan pada tabel berikut untuk menggambarkan peningkatan pemahaman.

Tabel 4.

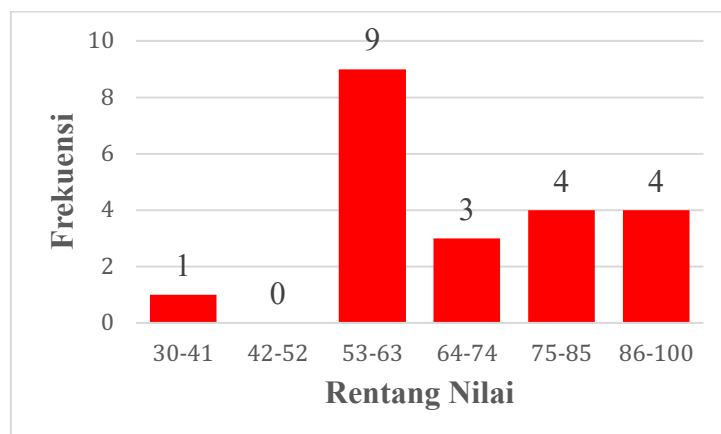
Peserta pengabdian masyarakat di Kabupaten Jonggol

Category	Frequency	Persentase
Laki-laki	7	33.3%
Perempuan	14	70%
Diploma (D3)	13	61.9%
Bachelor (S1)	8	40%
Master (S2)	0	0%

Tabel 5. .

Distribusi Frekuensi Pre-Test

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
86-100	4	19%
75-85	4	19%
64-74	3	15%
53-63	9	42%
42-52	0	0%
30-41	1	5%



Gambar 3. Distribusi frekuensi pretest

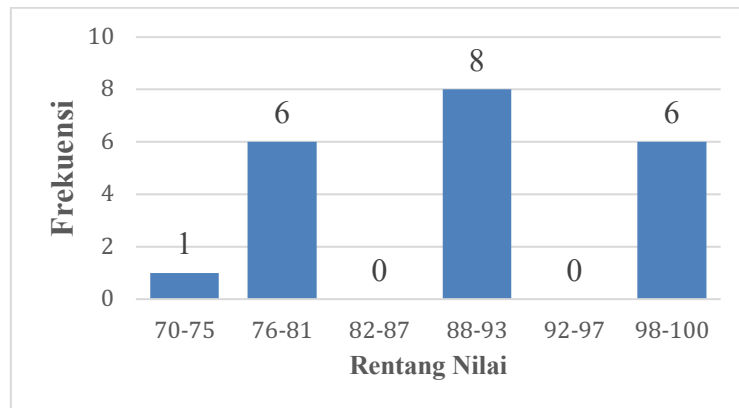
Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar peserta (9 orang) berada pada rentang nilai 53–63, mengindikasikan pemahaman awal terhadap penyusunan instrumen HOTS. Sebanyak 4 peserta memperoleh nilai 75–85 dan 4 peserta pada 86–100, menandakan sebagian kecil sudah cukup memahami materi. Tiga

peserta berada pada rentang 64–74, satu peserta di rentang 30–41, dan tidak ada peserta yang mendapat nilai 42–52. Secara umum, hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar peserta masih memerlukan peningkatan konsep HOTS.

Tabel 6.

Distribusi Frekuensi Post-Test

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
98-100	6	29%
92-97	0	0%
88-93	8	38%
82-87	0	0%
76-81	6	28%
70-75	1	5%

Gambar 4. Distribusi frekuensi *posttest*

Hasil posttest menunjukkan peningkatan pemahaman peserta setelah pelatihan. Mayoritas peserta (8 orang) berada pada rentang nilai 88–93, diikuti oleh 6 orang pada rentang 76–81 dan 6 orang lainnya pada rentang 98–100, yang mencerminkan pemahaman tinggi terhadap materi. Hanya 1 orang yang memperoleh nilai 70–75, dan tidak ada peserta pada rentang 82–87 maupun 92–97. Secara keseluruhan, data ini mengindikasikan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kemampuan peserta dalam menyusun instrumen berbasis HOTS. Sejalan dengan yang ada di Universitas Negeri Jakarta (Riyadi, Faisal, Apriliani, & Siva, 2022) yaitu terjadi peningkatan dalam memahami instrumen penilaian berbasis HOTS sesudah melaksanakan pelatihan.

Tabel 7.

Distribusi Frekuensi Pre-Test dan Post-Test

Rentang Nilai	Pretest		Posttest	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
>90	4	19%	6	29%
80-89	4	19%	0	0%
70-79	3	15%	8	38%
60-69	9	42%	0	0%

Rentang Nilai	Pretest		Posttest	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
51-59	0	0%	6	28%
<50	1	5%	1	5%

Tabel 8.

Rekapitulasi Nilai N-Gain Score

Nama Peserta	Pre-test	Post-test	Posttest -pretest	Skor Ideal - Pretest	N-Gain Score
Responden 1	80	90	10	20	0,50
Responden 2	50	80	30	50	0,60
Responden 3	90	90	0	10	0,00
Responden 4	80	80	0	20	0,00
Responden 5	80	90	10	20	0,50
Responden 6	60	70	10	40	0,25
Responden 7	50	90	40	50	0,80
Responden 8	70	80	10	30	0,33
Responden 9	30	90	60	70	0,86
Responden 10	70	100	30	30	1,00
Responden 11	50	100	50	50	1,00
Responden 12	60	80	20	40	0,50
Responden 13	70	100	30	30	1,00
Responden 14	50	100	50	50	1,00
Responden 15	50	90	40	50	0,80
Responden 16	60	80	20	40	0,50
Responden 17	50	90	40	50	0,80
Responden 18	50	80	30	50	0,60
Responden 19	50	100	50	50	1,00
Responden 20	70	100	30	30	1,00
Responden 21	50	90	40	50	0,80

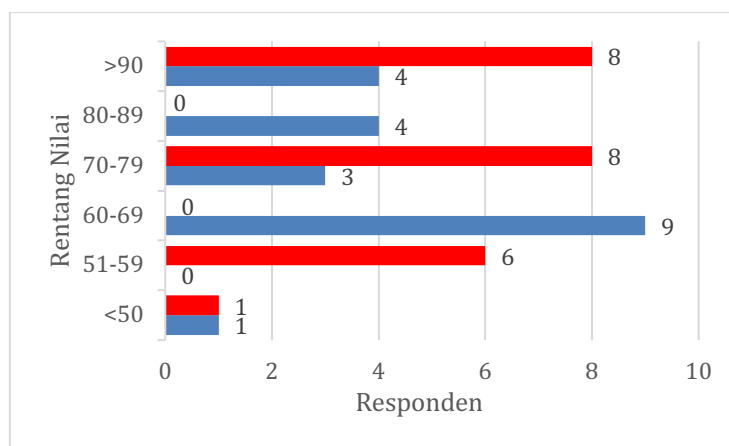
Setelah pelaksanaan kegiatan pelatihan penyusunan instrumen HOTS berbasis digital, dilakukan pengukuran persepsi peserta untuk mengetahui tingkat kepuasan dan efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan guru. Persepsi ini diperoleh melalui angket pasca-pelatihan (post-test) yang memuat sepuluh pernyataan terkait aspek pemahaman materi, keterlaksanaan kegiatan, relevansi pelatihan, serta penerapan HOTS berbasis digital dalam konteks pembelajaran di sekolah. Secara umum, hasil angket menunjukkan bahwa peserta memberikan respon positif terhadap pelaksanaan kegiatan. Sebagian besar guru menilai bahwa materi pelatihan mudah dipahami dan praktik penyusunan soal HOTS secara digital sangat membantu dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep penilaian berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, penggunaan platform digital seperti Google Form dinilai efektif dalam mendukung proses pelatihan, meskipun beberapa peserta masih mengalami kendala teknis pada tahap awal. Dari segi kepercayaan diri, para guru menunjukkan peningkatan keyakinan dalam menyusun dan menerapkan instrumen HOTS setelah mengikuti pelatihan. Pendampingan dari fasilitator juga dinilai sangat membantu, terutama pada

saat praktik langsung penyusunan soal. Berdasarkan data persepsi ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan PKM telah berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan kompetensi guru dalam memahami dan mengembangkan instrumen HOTS berbasis digital, dengan dukungan metode pelatihan yang relevan, interaktif, dan aplikatif.

Tabel 9.

Rekapitulasi Nilai N-Gain Score

No.	Pernyataan	Skor Rata – Rata	Kategori
1	Materi pelatihan mudah dipahami	3,4	Baik
2	Waktu pelaksanaan pelatihan sudah cukup memadai	2,8	Cukup
3	Praktik penyusunan soal HOTS membantu pemahaman saya tentang materi	3,5	Sangat Baik
4	Media dan platform yang digunakan mendukung proses pelatihan	3,2	Baik
5	Saya merasa percaya diri menyusun soal HOTS setelah mengikuti pelatihan	3,1	Baik
6	Pendampingan dari fasilitator saat praktik sangat membantu	3,6	Sangat Baik
7	Pelatihan relevan dengan kebutuhan saya di sekolah	3,7	Sangat Baik
8	Penggunaan instrumen HOTS berbasis online sesuai dengan perkembangan pendidikan saat ini	3,5	Sangat Baik
9	Saya mengalami kendala dalam memahami teknis platform digital saat pelatihan	2,5	Cukup
10	Saya berharap pelatihan seperti ini dilakukan secara berkelanjutan di masa depan	3,8	Sangat Baik



Gambar 5. Perbandingan hasil pretest dan post test



Gambar 5. Diagram hasil persepsi

Pembahasan

Hasil pelatihan ini menunjukkan kompleksitas peningkatan kompetensi guru dalam penyusunan instrumen HOTS berbasis online. Penurunan rata-rata skor post-test menegaskan adanya kebutuhan akan peningkatan waktu praktik, pendampingan pasca pelatihan (mentoring daring), dan penguatan kompetensi digital guru. Dari hasil temuan ini, literatur/jurnal yang mendukung antara lain: Pelatihan penyusunan instrumen HOTS membutuhkan praktik langsung dan pendampingan agar efektif. Penelitian oleh (Ahmad et al., 2020) membuktikan bahwa pelatihan terstruktur dan terpadu dapat meningkatkan pemahaman serta keterampilan guru, terutama jika disertai pengalaman praktik nyata dan evaluasi berkelanjutan. Penelitian (Putri et al., 2022) menegaskan bahwa pengembangan profesional guru terkait HOTS harus mengintegrasikan pendekatan daring dan pendampingan agar terjadi pemerataan peningkatan kualitas di lingkungan sekolah. Pentingnya relevansi dan akses digital dalam pelatihan untuk menunjang pertumbuhan kompetensi baru sesuai kebutuhan lokal (Putri et al., 2022). Pelatihan berbasis online mengenai pengembangan instrumen Higher Order Thinking Skills (HOTS) di SMA Plus Putra Melati, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor berhasil meningkatkan kompetensi guru secara signifikan. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru belum memahami konsep HOTS maupun cara menyusun soal evaluasi yang mengukur berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, maupun kreasi. Setelah mengikuti pelatihan yang difasilitasi secara luring oleh Tim PKM Universitas Negeri Jakarta peserta memperoleh pemahaman teori bersama praktik langsung melalui platform digital, menghasilkan instrumen HOTS yang interaktif dan adaptif.

Berdasarkan hasil pretest dan posttest yang ditampilkan pada grafik dan tabel, terlihat adanya peningkatan signifikan terhadap pemahaman peserta dalam menyusun instrumen berbasis HOTS. Pada saat pre-test, sebagian besar peserta (42%) memperoleh nilai pada rentang 60–69, yang menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap konsep HOTS dan penyusunan instrumennya masih berada pada tingkat dasar. Setelah pelatihan, tidak ada lagi peserta yang berada pada rentang nilai tersebut, yang menandakan adanya peningkatan kemampuan secara umum. Selain itu, jumlah peserta dengan nilai >90 meningkat dari 19% menjadi 29%, sedangkan pada rentang 70–79 meningkat signifikan dari 15% menjadi 38%. Meskipun masih terdapat 5% peserta dengan nilai <50, namun secara keseluruhan distribusi nilai menunjukkan pergeseran ke arah kategori yang lebih tinggi.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan guru dalam memahami konsep HOTS, terutama dalam aspek penyusunan soal berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dengan kata lain, pelatihan ini berhasil mencapai tujuannya untuk meningkatkan kompetensi konseptual guru dalam merancang dan menganalisis soal HOTS berbasis digital. Setelah dilakukan pretest dan posttest, tim pelatihan juga memberikan pertanyaan tentang persepsi mereka mengikuti pelatihan peningkatan kompetensi pengembangan soal *HOTS* digital. Persepsi merupakan

suatu proses pengorganisasian, penginterpretasian terhadap stimulus yang diterima oleh organisme atau individu sehingga menjadi sesuatu yang berarti, dan merupakan aktivitas yang integrated dalam diri individu (Nisa, Hasna, & Yarni, 2023). Dalam jurnal (Sholeh, Arifiyanti, & Ahsin, 2024) persepsi juga berhubungan dengan *self assesment* yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan menuju perbaikan kinerja. Soal persepsi diberikan berupa kuesioner dari google formulir dengan 10 pernyataan dan ada 4 pilihan dari 10 pernyataan didapatkan rata-rata hasil yang sangat baik. Meskipun, peserta menilai bahwa waktu pelaksanaan pelatihan masih terbatas dan belum memungkinkan untuk memahami seluruh materi secara mendalam dan nilai yang tergolong cukup menunjukkan bahwa sebagian guru masih menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan platform digital.

Hasil pelatihan penyusunan instrumen HOTS berbasis digital di Kecamatan Jonggol menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap konsep dan penerapan penilaian berbasis *Higher Order Thinking Skills*. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata antara hasil pre-test dan post-test, yang mengindikasikan peningkatan pengetahuan guru setelah mengikuti pelatihan yakni terjadi peningkatan signifikan pada kategori 70–79 sebesar 23%, dan kategori >90 naik 10%, yang menunjukkan bahwa lebih banyak peserta mencapai nilai tinggi setelah pelatihan. Sementara itu, kategori rendah (60–69) yang sebelumnya mendominasi sebesar 42% turun menjadi 0%, menandakan peningkatan kemampuan peserta secara umum. Jika dilihat secara keseluruhan, proporsi peserta dengan nilai ≥ 70 meningkat dari 53% ($19\% + 19\% + 15\%$) menjadi 67% ($29\% + 38\%$), sehingga terdapat kenaikan total sebesar 14% pada kelompok dengan kemampuan tinggi setelah pelatihan. Selain itu, hasil angket persepsi juga menunjukkan bahwa peserta merasa materi mudah dipahami, pendampingan fasilitator sangat membantu, dan kegiatan relevan dengan kebutuhan mereka di sekolah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan ini berhasil mencapai tujuannya, yaitu meningkatkan kompetensi konseptual guru dalam memahami dan merancang instrumen HOTS berbasis digital, meskipun secara keseluruhan, hasil kategori persepsi masih adanya yang mengisi “Cukup” ini menunjukkan bahwa pelatihan telah berjalan efektif, namun masih diperlukan penguatan aspek durasi dan pendampingan teknis digital. Peningkatan pada kedua aspek tersebut diyakini akan meningkatkan kualitas implementasi pelatihan serupa pada masa mendatang.

Simpulan

Pelatihan penyusunan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berbasis digital di SMA Putra Plus Melati Kecamatan Jonggol telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru dalam memahami konsep, struktur, dan penerapan penilaian berbasis HOTS. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan signifikan pada rata-rata nilai peserta, ditunjukkan dengan pergeseran distribusi nilai dari kategori menengah (60–69) menuju kategori tinggi (70–79 dan >90). Hal ini mengindikasikan peningkatan pemahaman dan kemampuan guru dalam menyusun soal HOTS yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hasil kuesioner persepsi peserta juga menunjukkan penilaian yang sangat baik terhadap relevansi materi, pendampingan fasilitator, serta kemudahan pemahaman, meskipun beberapa guru masih menghadapi kendala pada durasi pelatihan yang terbatas dan penguasaan teknis platform digital. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil mencapai tujuannya yaitu meningkatkan kompetensi konseptual guru dalam memahami, merancang, dan menganalisis instrumen penilaian berbasis HOTS secara digital.

Saran

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat menjadi pertimbangan untuk pengembangan program selanjutnya. Salah satu kekurangan yang ditemui dalam pelatihan ini adalah keterbatasan waktu yang menyebabkan materi tidak dapat disampaikan secara menyeluruh, khususnya terkait dengan penyusunan soal HOTS lintas mata pelajaran dan teknik validasi instrumen secara kuantitatif. Oleh karena itu, disarankan agar pelatihan ke depan dilakukan dalam beberapa sesi atau siklus

pelatihan lanjutan dengan skema *blended learning* agar pendalaman materi dapat dilakukan secara bertahap dan menyeluruh. Ke depan, program ini memiliki potensi untuk diperluas dalam bentuk pelatihan berkelanjutan yang terintegrasi dengan komunitas belajar guru, serta dapat dikembangkan dengan penambahan komponen validasi instrumen, pelatihan analisis butir soal digital, dan integrasi asesmen berbasis proyek. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan peningkatan keterampilan teknis bagi guru, tetapi juga membuka jalan menuju praktik evaluasi pembelajaran yang lebih berkualitas dan adaptif terhadap tantangan pendidikan abad ke-21. Terakhir, pelatihan serupa perlu dikembangkan dengan memperpanjang waktu praktik, memperkuat kompetensi digital, serta menyediakan pendampingan pasca-pelatihan melalui mentoring daring agar hasil pelatihan dapat diimplementasikan secara optimal dan berkelanjutan di lingkungan sekolah dan melibatkan pihak dinas pendidikan dan pengawas sekolah secara lebih intensif diharapkan dapat memperluas dampak program serta mendorong adopsi praktik evaluasi HOTS secara sistemik di tingkat sekolah.

Daftar Pustaka

- Abdul, M. (2025). *Pembelajaran mendalam menuju pendidikan bermutu*. Jakarta: Kementerian pendidikan dasar dan menengah.
- Ahmad, S., Andika, R., Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2020a). Training program on developing HOTS's instrument (the improving abilities for elementary school teachers). *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 6, 00010. <https://doi.org/10.29037/digitalpress.46376>
- Amien, A. A. (2022). Peningkatan kompetensi guru dalam penyusunan soal HOTS melalui workshop di MTs Negeri 5 Kulon Progo. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 1.
- Daryanes, F., Siregar, H. M., Aldresti, F., & Darmawati, D. (2022). Peningkatan kompetensi guru dalam menyusun soal melalui pelatihan pembuatan instrumen evaluasi berbasis higher order thinking skills. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(6), 4794. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i6.11147>
- Dewi, N., Gunartha, I. W., & Dwipayana, I. A. (2022). Keterampilan guru bahasa Indonesia menyusun soal objektif berbasis HOTS dalam penilaian akhir semester kelas X Di SMK Negeri 5 Denpasar pada tahun ajaran 2021/2022. *Journal Statistika*, 86.
- Ginting, A. A., & Kuswandono, P. (2020). Challenges faced by english teachers: implementation of higher order thinking skills (HOTS) in designing assignments in east Indonesia. *Pedagogy: Journal of English Language Teaching*, 8(1), 13. <https://doi.org/10.32332/pedagogy.v8i1.1688>
- Khotimah, K. (2019). Pengembangan evaluasi pembelajaran berbasis higher order thinking skill di sekolah dasar. *Open Jurnal System*, 88.
- Liang, W., To, J., & Lo, Y. Y. (2025). A journey towards teacher empowerment in differentiated instruction: Asia Pacific Education, 1.
- Loyens, S., Marteen, J. V., & Schaap, L. (2023). situating higher order, critical, and critical analytic thinking in problem and projectbased learning. *Educational Psychology*, 39.
- Miller, B. T., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morrisseau, T., Bougrine, S. B., Lubart, T. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: Assessment, certification, and promotion of 21st. *Journal Of ntelligence*, 4.
- Mu'ti, A. (2025). *Pembelajaran mendalam menuju pendidikan bermutu*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Nisa, A. H., Hasna, H., & Yarni, L. (2023). Persepsi. *Jurnal Multidisplin Ilmu*, 217.
- Nurhayati, I., Pramono, K. S., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (critical thinking, creativity, communication and collaboration) dalam pembelajaran IPS untuk menjawab tantangan abad 21. *Jurnal Basicedu*, 44-45.
- Riyadi, Faisal, M., Apriliani, L., & Siva, A. N. (2022). Peningkatan kompetensi guru melalui penyusunan instrumen penilaian berbasis HOTS. *Journal UNJ*, 574.
- Sholeh, M. B., Arifiyanti, I. M., & Ahsin, N. (2024). Penilaian diri (self-assessment) dalam pembelajaran. *Jurnal Indopedia*, 247.

- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N Gain vs stacking analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest. Yogyakarta: Surya Cahya.
- Putri, N. E., Fairoza, F., Mardalena, N., Afriyeni, C., & Lanen, S. (2022). HOTS-based learning in junior high schools and its implication on teachers' professional development. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 3231–3240. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.1424>
- Tasrif. (2022). Higher order thinking skills (HOTS) dalam pembelajaran social studies di sekolah menengah atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 50-61.
- Wariosdono, E. (2017). *Modul penyusunan soal high order thinking skill (HOTS)*. Malang: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Wayan Sariarta, I., & Wayan Rati, N. (2021). Higher order thinking skills (HOTS) Instrument based on tri hita karana on theme “the beauty of diversity in my country”. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(2), 74–82. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/TSCJ>
- Yoki, A., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). *Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi*. Jakarta: Deriktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

