

Pemberdayaan Guru SMA di Kabupaten Brebes Melalui Pelatihan dan Bedah Soal Tes Kemampuan Akademik (TKA)

¹⁾Siti Musarokah*, ²⁾Eko Retno Mulyaningrum, ³⁾Entika Fani Prastikawati, ⁴⁾Sri Wahyuni

^{1,3,4)}Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang, Indonesia

Email Corresponding: entikafani@upgris.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Analisis dan Implementasi Guru Bahasa Inggris SMA Pelatihan dan Bedah Soal Peningkatan Kompetensi Guru Tes Kemampuan Akademik	Perubahan paradigma asesmen nasional melalui implementasi Tes Kemampuan Akademik (TKA) menuntut kesiapan guru Bahasa Inggris SMA dalam memahami asesmen berbasis literasi, numerasi, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Observasi awal di Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih mengalami kesulitan dalam memahami struktur TKA, menganalisis level kognitif soal, memilih stimulus yang tepat, serta menyusun instrumen asesmen yang valid dan reliabel. Kondisi ini berpotensi menghambat kesiapan siswa menghadapi asesmen nasional. Untuk menjawab permasalahan tersebut, Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: pelatihan konseptual tentang kebijakan TKA dan HOTS, workshop analisis soal, serta pendampingan penyusunan soal dengan pendekatan <i>iterative mentoring</i>. Kegiatan dilakukan secara luring dan daring untuk memastikan keberlanjutan pembelajaran. Luaran program meliputi peningkatan literasi asesmen guru, tersusunnya modul pelatihan TKA Bahasa Inggris, dokumen analisis soal, serta bank soal TKA berisi 30–38 butir soal yang tervalidasi. Secara keseluruhan, program ini memberikan solusi aplikatif dalam meningkatkan kompetensi asesmen guru dan mendukung kesiapan siswa menghadapi TKA di Kabupaten Brebes.
	ABSTRACT
Keywords: Analysis and Implementation English Academic Competency Test High School English Teachers Teacher Competency Improvement Training and Question Analysis	The shift in Indonesia's national assessment policy through the implementation of the Academic Competency Test (Tes Kemampuan Akademik/TKA) requires high school English teachers to possess adequate understanding of literacy-based assessment, numeracy integration, and higher-order thinking skills (HOTS). Preliminary observations in Brebes Regency revealed that many teachers faced difficulties in understanding the structure of TKA, analyzing cognitive levels of test items, selecting appropriate stimuli, and designing valid and reliable assessment instruments. To address these challenges, this Community Service Program (PkM) implemented a structured intervention consisting of three main stages: conceptual training on TKA policies and HOTS-oriented assessment, a workshop on test-item analysis, and continuous mentoring in test development using an iterative mentoring approach. The activities were conducted through a combination of face-to-face training and online mentoring to ensure sustainability. The program outcomes included improved teachers' assessment literacy, the development of an English TKA training module, documented item analysis results, and a validated English TKA item bank consisting of 30–38 test items. Overall, this program provides a practical and relevant contribution to enhancing teachers' assessment competence and supporting students' preparedness for the implementation of TKA in Brebes Regency.
This is an open access article under the CC-BY-SA license.	
	

I. PENDAHULUAN

Perubahan kebijakan asesmen nasional melalui implementasi Tes Kemampuan Akademik (TKA) menuntut kesiapan guru sebagai aktor utama pelaksana pembelajaran dan penilaian di sekolah. Pada jenjang

SMA, guru Bahasa Inggris memiliki peran strategis karena asesmen TKA menekankan literasi membaca, analisis teks, dan kemampuan bernalar dalam konteks nyata. Namun, kesiapan guru dalam merancang asesmen yang selaras dengan karakteristik TKA masih bervariasi, khususnya di daerah yang belum memperoleh pendampingan teknis secara sistematis (Muharam et al., 2021; Ramadhani, 2025).

Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan Tes Kemampuan Akademik (TKA) sebagai instrumen evaluasi pengganti Ujian Nasional yang mulai diterapkan bertahap pada jenjang SMA/SMK. TKA dirancang untuk mengukur literasi membaca dan numerasi sebagai kemampuan kognitif fundamental serta selaras dengan kerangka asesmen internasional seperti PISA (Rafi et al., 2023; Wing, 2006). Secara ideal, guru diharapkan mampu menyusun soal yang berbasis stimulus kontekstual, mengukur penalaran, serta memetakan level kognitif siswa. Namun, kondisi ini belum sepenuhnya tercapai di tingkat sekolah, khususnya pada guru yang belum mendapatkan pelatihan teknis terkait konstruksi soal TKA.

Secara konseptual, TKA tidak hanya berfungsi sebagai alat seleksi pendidikan lanjutan, tetapi juga sebagai instrumen diagnostik yang memberikan gambaran capaian belajar peserta didik. Melalui TKA, satuan pendidikan diharapkan mampu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pembelajaran, sehingga dapat melakukan perbaikan secara berkelanjutan (Aprilia et al., 2023; Rohmah et al., 2022). Karakteristik TKA yang menekankan penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata menunjukkan pergeseran dari asesmen berbasis hafalan menuju pengukuran kemampuan bernalar dan pemecahan masalah, sebagaimana juga diukur dalam PISA dan TIMSS (Hariani et al., 2023; Marhami et al., 2023).

Meskipun demikian, pelaksanaan TKA di tingkat sekolah menghadapi berbagai tantangan, khususnya terkait kesiapan guru sebagai pelaksana utama pembelajaran dan asesmen. Hasil observasi awal dan diskusi dengan pengurus MGMP Bahasa Inggris Kabupaten Brebes sebelum kegiatan menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara tuntutan asesmen TKA dan kompetensi guru di lapangan. Dari pemetaan awal terhadap 35 guru calon peserta, sekitar 70% guru belum memahami struktur dan karakteristik soal TKA, serta masih dominan menyusun soal pada level kognitif rendah seperti *remembering* dan *understanding*. Selain itu, guru mengaku mengalami kesulitan dalam memilih stimulus teks yang kontekstual, merumuskan indikator berbasis penalaran, serta menyusun opsi jawaban yang mampu mengukur berpikir kritis siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa praktik asesmen di kelas masih berorientasi pada penguasaan materi, bukan pada pengembangan literasi dan kemampuan bernalar sebagaimana dituntut dalam TKA (Sopiah et al., 2024; Wing, 2006). Kondisi ini berdampak pada praktik pembelajaran yang masih dominan berfokus pada penguasaan materi, bukan pada pengembangan penalaran dan analisis.

Kesenjangan tersebut menjadi krusial mengingat peran guru tidak hanya sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga sebagai perancang asesmen yang menentukan arah pengembangan kompetensi peserta didik. Keterbatasan pemahaman terhadap prinsip konstruksi TKA berpotensi menghasilkan instrumen penilaian yang tidak selaras dengan indikator kompetensi, sehingga hasil asesmen belum mencerminkan kemampuan siswa secara komprehensif. Temuan sebelumnya juga menunjukkan bahwa guru masih menghadapi kesulitan dalam menyusun soal berbasis *Higher Order Thinking Skills*, meskipun tes tertulis merupakan metode evaluasi yang paling banyak digunakan di sekolah (Tarliany et al., 2019).

Kesenjangan antara tuntutan asesmen TKA dan kesiapan guru tersebut menjadikan intervensi peningkatan kapasitas sebagai kebutuhan yang mendesak. Tanpa pendampingan, guru berisiko terus menggunakan instrumen penilaian yang tidak selaras dengan karakteristik asesmen nasional, sehingga siswa kurang terlatih dalam menghadapi soal berbasis literasi dan penalaran. Dampaknya, hasil asesmen tidak mencerminkan kemampuan berpikir siswa secara utuh dan sekolah mengalami kesulitan beradaptasi dengan paradigma evaluasi baru. Oleh karena itu, program pelatihan dan pendampingan ini dirancang sebagai solusi langsung terhadap kebutuhan nyata mitra di Kabupaten Brebes (Rahaju & Fardah, 2018). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan asesmen Bahasa Inggris, memperkuat kesiapan sekolah menghadapi asesmen nasional, serta membangun kemitraan berkelanjutan antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mendukung pencapaian mutu pendidikan dan tujuan SDGs, khususnya *Quality Education*.

II. MASALAH

Berdasarkan hasil observasi awal, diskusi dengan pengurus MGMP Bahasa Inggris Kabupaten Brebes, serta pemetaan kebutuhan guru sebelum pelaksanaan kegiatan, permasalahan mitra teridentifikasi secara

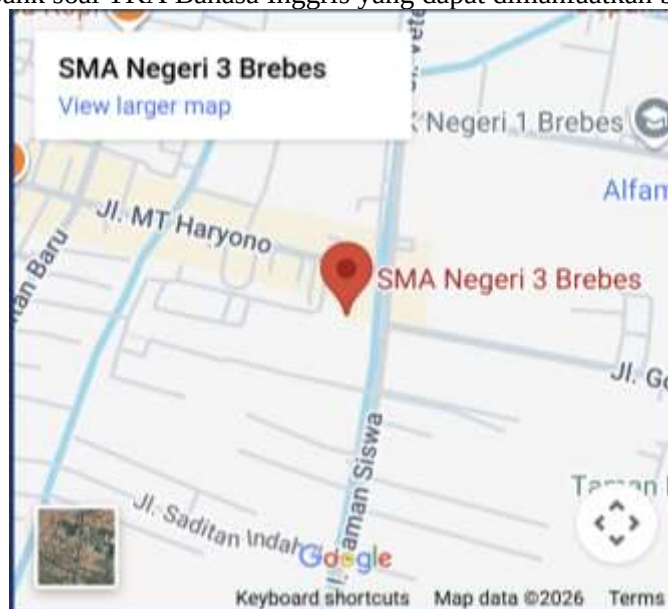
spesifik pada aspek kompetensi asesmen guru Bahasa Inggris. Guru belum memahami secara utuh tujuan, struktur, dan karakteristik Tes Kemampuan Akademik (TKA), terutama terkait pergeseran paradigma dari asesmen berbasis penguasaan materi menuju asesmen berbasis literasi dan penalaran. Kondisi ini berdampak pada praktik penilaian di kelas yang masih didominasi oleh soal dengan level kognitif rendah, sehingga belum melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sebagaimana dituntut dalam TKA.

Selain keterbatasan konseptual, guru juga mengalami kesulitan dalam menganalisis level kognitif butir soal berdasarkan taksonomi Bloom revisi. Sebagian besar soal yang biasa digunakan belum diklasifikasikan secara sistematis sesuai indikator berpikir, sehingga keselarasan antara tujuan pembelajaran, indikator, dan bentuk soal belum optimal. Guru juga belum terbiasa menggunakan stimulus teks otentik dan kontekstual sebagai dasar penyusunan soal, padahal karakteristik TKA menuntut integrasi teks yang mampu menstimulasi kemampuan interpretasi, evaluasi, dan penalaran siswa.

Permasalahan lain yang muncul adalah keterbatasan keterampilan guru dalam menyusun soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang valid dan reliabel. Guru masih mengalami kesulitan dalam merumuskan indikator berbasis penalaran, menyusun opsi jawaban pengecoh (distractor) yang fungsional, serta memastikan keterkaitan antara stimulus, pertanyaan, dan kompetensi yang diukur. Di tingkat MGMP, belum tersedia bank soal TKA Bahasa Inggris yang tervalidasi dan dapat dijadikan referensi bersama, sehingga guru masih bekerja secara individual tanpa mekanisme telaah sejawat yang sistematis

Keseluruhan kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan utama mitra terletak pada penguatan language assessment literacy guru dalam konteks implementasi TKA. Oleh karena itu, permasalahan yang diangkat dalam kegiatan pengabdian ini difokuskan pada peningkatan pemahaman konseptual guru tentang TKA, penguatan keterampilan analisis butir soal, serta pendampingan penyusunan instrumen asesmen berbasis literasi dan penalaran yang selaras dengan karakteristik asesmen nasional

Solusi yang ditawarkan melalui kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menjawab langsung permasalahan prioritas mitra pada aspek kompetensi asesmen guru. Pelatihan konseptual TKA diarahkan untuk memperkuat pemahaman guru tentang tujuan, struktur, dan karakteristik asesmen nasional berbasis literasi. Workshop dan bedah soal difokuskan pada peningkatan kemampuan guru dalam menganalisis level kognitif, memilih stimulus teks yang kontekstual, serta mengkaji kesesuaian soal dengan indikator kompetensi. Sementara itu, pendampingan penyusunan soal melalui pendekatan iterative mentoring ditujukan untuk meningkatkan keterampilan guru dalam merancang soal HOTS yang valid dan reliabel sekaligus menghasilkan bank soal TKA Bahasa Inggris yang dapat dimanfaatkan bersama oleh MGMP.



Gambar 1. Lokasi Pelaksanaan PKM

III. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan desain pelatihan dan pendampingan berbasis iterative mentoring yang diterapkan secara sistematis melalui tiga tahapan utama,

yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahapan dirancang untuk menjawab permasalahan mitra pada aspek kompetensi asesmen guru, khususnya dalam memahami karakteristik TKA, menganalisis butir soal, serta menyusun instrumen asesmen berbasis literasi dan penalaran. Pendekatan ini menekankan praktik langsung, umpan balik berulang, serta refleksi berkelanjutan agar peningkatan kompetensi guru terjadi secara aplikatif.

Tahap pertama adalah Tahap Persiapan yang dilaksanakan pada bulan pertama. Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan seluruh aspek administratif, teknis, dan akademis yang diperlukan untuk kelancaran kegiatan. Tahap persiapan dilakukan satu bulan sebelum kegiatan inti dan berfokus pada analisis kebutuhan mitra serta penyusunan perangkat pelatihan. Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama MGMP Bahasa Inggris Kabupaten Brebes dan Dinas Pendidikan untuk menentukan jumlah peserta, lokasi, dan jadwal kegiatan. Tim pelaksana melakukan observasi awal serta diskusi terfokus dengan guru guna mengidentifikasi kesulitan utama dalam memahami TKA dan penyusunan soal HOTS. Berdasarkan hasil pemetaan tersebut, tim menyusun modul pelatihan TKA Bahasa Inggris, bahan presentasi, contoh soal TKA nasional, lembar kerja analisis soal, serta panduan penyusunan butir soal. Selain itu, disiapkan instrumen evaluasi berupa soal pre-test dan post-test, rubrik penilaian kualitas butir soal, serta formulir refleksi peserta. Perangkat pendukung yang digunakan meliputi laptop, LCD proyektor, jaringan internet, platform Google Meet, dan grup WhatsApp sebagai media komunikasi daring.

Tahap kedua adalah Tahap Pelaksanaan, yang berlangsung selama bulan kedua hingga keempat. Tahap pelaksanaan terdiri atas pelatihan tatap muka dan pendampingan daring yang menerapkan model iterative mentoring. Pada sesi pelatihan luring, kegiatan diawali dengan pemberian pre-test untuk mengukur pemahaman awal guru. Selanjutnya, tim menyampaikan materi tentang kebijakan TKA, karakteristik soal berbasis literasi, prinsip penyusunan soal HOTS, serta analisis level kognitif menggunakan Taksonomi Bloom revisi. Peserta kemudian mengikuti workshop bedah soal dengan menggunakan lembar kerja analisis untuk mengidentifikasi level kognitif, kesesuaian indikator, serta kualitas stimulus teks. Model iterative mentoring diimplementasikan melalui siklus berulang yang terdiri atas tahap penyusunan soal oleh guru, pemberian umpan balik oleh tim dosen, revisi soal, serta refleksi bersama. Siklus ini dilakukan selama pendampingan daring melalui Google Meet dan diskusi asinkron di WhatsApp Group. Setiap guru diminta menyusun minimal lima butir soal TKA berbasis teks kontekstual. Soal yang dihasilkan dianalisis menggunakan rubrik validitas isi, kesesuaian indikator, dan kualitas distractor. Proses ini memungkinkan guru belajar dari kesalahan, memperbaiki soal secara bertahap, serta memahami standar kualitas instrumen asesmen.

Masih dalam tahap pelaksanaan, kegiatan dilanjutkan dengan Workshop Bedah Soal TKA yang difokuskan pada kemampuan analisis butir soal Bahasa Inggris. Pada sesi ini, peserta dilatih untuk menganalisis soal TKA yang telah digunakan secara nasional, mengidentifikasi tingkat kognitifnya, dan menilai kesesuaian dengan indikator kompetensi. Proses ini dilakukan secara berkelompok agar guru dapat berdiskusi, saling memberi umpan balik, dan memperbaiki hasil analisisnya melalui peer-review. Metode yang digunakan adalah ceramah interaktif, diskusi sejawat, dan studi kasus untuk memperdalam pemahaman peserta. Dari hasil kegiatan ini, sebanyak 35 guru peserta mampu menganalisis minimal sepuluh butir soal TKA dengan klasifikasi level kognitif yang benar. Hasil kerja mereka kemudian dikompilasi menjadi dokumen analisis soal TKA Bahasa Inggris yang menjadi salah satu luaran penting kegiatan ini.

Selanjutnya, dilakukan Pendampingan Penyusunan Soal TKA Bahasa Inggris sebagai bagian lanjutan dari tahap pelaksanaan. Kegiatan ini dilakukan secara intensif melalui bimbingan teknis yang meliputi perumusan indikator, penyusunan stimulus, dan penentuan kunci jawaban yang tepat. Proses pendampingan dilakukan secara iteratif dengan siklus umpan balik dan revisi hingga soal yang dihasilkan memenuhi standar validitas dan reliabilitas. Para guru juga melakukan peer review untuk menilai hasil karya rekan sejawat sebelum divalidasi oleh tim dosen. Pendampingan ini menghasilkan bank soal TKA Bahasa Inggris sederhana berisi minimal 30 butir soal hasil kolaborasi seluruh peserta. Sebagai bentuk luaran tertulis, tim pengabdian juga menyusun kumpulan soal hasil karya peserta. Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung bagi guru untuk mengembangkan instrumen asesmen yang berkualitas dan kontekstual.

Tahap ketiga adalah Tahap Evaluasi dan Pelaporan, yang dilaksanakan pada bulan kelima. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan serta kualitas luaran program. Evaluasi pemahaman peserta dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test. Kualitas butir soal yang dihasilkan dinilai menggunakan rubrik analisis soal yang mencakup aspek kesesuaian indikator, level kognitif,

kejelasan stimulus, serta fungsi opsi jawaban. Selain itu, dikumpulkan data refleksi peserta melalui angket untuk mengetahui persepsi guru terhadap kebermanfaatan pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual guru serta terbentuknya bank soal TKA Bahasa Inggris yang tervalidasi secara konseptual oleh tim dosen dan telaah sejawat MGMP.

Partisipasi mitra kegiatan, yaitu sekolah-sekolah menengah atas yang tergabung dalam MKKS dan MGMP Bahasa Inggris Kabupaten Brebes, sangat aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pihak sekolah membantu menyediakan peserta guru sesuai bidang studi, yaitu Bahasa Inggris, serta menyediakan fasilitas tempat dan perangkat pendukung kegiatan. Mitra juga mendukung implementasi hasil pelatihan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah masing-masing agar manfaatnya dapat dirasakan langsung oleh siswa. Selain itu, para kepala sekolah dan pengurus MGMP turut terlibat dalam proses evaluasi serta memberikan masukan konstruktif untuk pengembangan program. Kolaborasi yang terjalin bersifat sinergis dan berkelanjutan, dengan komunikasi rutin antara tim dosen UPGRIS dan mitra pasca kegiatan. Pendampingan daring tetap dilakukan setelah pelatihan selesai untuk memastikan hasilnya dapat terus diaplikasikan. Keterlibatan mitra yang aktif menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini.

Agar kegiatan ini memberikan dampak jangka panjang, tim pengabdian juga merancang strategi keberlanjutan program. Pertama, dibentuk Komunitas Guru TKA Bahasa Inggris Kabupaten Brebes sebagai wadah kolaboratif bagi guru dalam berbagi praktik baik dan mengembangkan instrumen asesmen secara mandiri. Kedua, dilaksanakan pendampingan lanjutan secara daring oleh dosen UPGRIS untuk membantu guru memperbarui dan mengembangkan bank soal sesuai perubahan kebijakan asesmen nasional. Ketiga, dilakukan kolaborasi berkelanjutan dengan Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Bahasa Inggris untuk memperluas jangkauan kegiatan ke sekolah-sekolah lain. Strategi ini dilakukan agar pelatihan tidak berhenti pada satu kali kegiatan, tetapi terus bertransformasi menjadi gerakan peningkatan literasi asesmen guru di daerah. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berpotensi menjadi model pengembangan profesional berkelanjutan yang dapat direplikasi di wilayah lain di Indonesia.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil terlaksana dengan tingkat partisipasi yang sangat tinggi dari para guru Bahasa Inggris SMA yang tergabung dalam MGMP Bahasa Inggris Kota Brebes. Sebanyak 35 guru dari berbagai sekolah negeri dan swasta hadir secara penuh selama dua hari pelatihan luring yang diadakan di SMA Negeri 3 Brebes. Kegiatan ini dirancang untuk menjawab kebutuhan nyata guru terhadap peningkatan kompetensi dalam penyusunan soal berbasis Tes Kemampuan Akademik (TKA) yang akan diterapkan secara nasional. Selama kegiatan berlangsung, seluruh peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, ditandai dengan keterlibatan aktif dalam diskusi, tanya jawab, dan kegiatan praktik penyusunan soal. Tim pengabdian dari Universitas PGRI Semarang juga memastikan bahwa seluruh materi dan praktik disesuaikan dengan konteks pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah menengah. Setelah sesi luring selesai, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan daring selama tiga minggu untuk memastikan keberlanjutan hasil pelatihan. Kegiatan kombinasi luring dan daring ini terbukti efektif dalam menjaga komitmen peserta sekaligus memberikan ruang bagi refleksi dan pengembangan mandiri.

Selama pelaksanaan kegiatan tatap muka, dilakukan pre-test untuk memetakan pemahaman awal guru mengenai TKA dan asesmen berbasis kompetensi. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar guru, sekitar 70%, belum memahami secara komprehensif konsep dasar TKA, termasuk struktur, tujuan, dan prinsip penyusunan soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS). Mayoritas peserta juga masih berfokus pada penyusunan soal di level kognitif rendah, seperti remembering dan understanding, sesuai dengan taksonomi Bloom. Setelah pelatihan dan sesi bedah soal, hasil post-test memperlihatkan peningkatan rata-rata sebesar 34%, yang menunjukkan bahwa kegiatan ini berkontribusi signifikan terhadap peningkatan literasi asesmen peserta. Para guru mulai mampu mengidentifikasi level kognitif soal secara lebih tepat dan memahami bagaimana menghubungkan indikator kompetensi dengan stimulus teks yang sesuai. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang terstruktur dan berbasis praktik mampu menjembatani kesenjangan antara teori asesmen dan penerapannya di kelas. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membangun keterampilan analisis asesmen yang aplikatif.



Gambar 2. Tim Pengabdian dalam Memberikan Materi TKA

Pelatihan yang dilaksanakan terbagi menjadi tiga sesi utama yang saling berkesinambungan. Sesi pertama membahas kebijakan nasional terkait TKA dan prinsip-prinsip asesmen berbasis kompetensi agar guru memahami arah kebijakan pendidikan. Sesi kedua difokuskan pada analisis butir soal TKA Bahasa Inggris menggunakan pendekatan Taksonomi Bloom revisi, di mana peserta berlatih mengidentifikasi level berpikir dalam setiap butir soal. Sesi ketiga merupakan praktik penyusunan soal berbasis HOTS dengan stimulus kontekstual yang diambil dari teks otentik, seperti artikel berita, iklan, dan wacana argumentatif. Pada tahap bedah soal, para guru berlatih mengkaji kesesuaian indikator dengan stimulus bacaan, menilai kejelasan butir soal, dan memperbaiki opsi jawaban agar lebih efektif menilai kemampuan berpikir kritis siswa. Proses diskusi kelompok dan peer-review antar peserta menciptakan suasana kolaboratif yang mendorong pembelajaran sejawat (peer learning). Melalui interaksi aktif ini, guru memperoleh wawasan baru dan meningkatkan kepercayaan diri dalam mengembangkan soal TKA yang valid dan reliabel.

Pada tahap pendampingan daring, kegiatan berfokus pada penguatan keterampilan praktis guru dalam menyusun soal TKA yang kontekstual, menantang, dan sesuai indikator kompetensi. Pendampingan dilakukan melalui pendekatan iterative mentoring, yakni siklus latihan, umpan balik, revisi, dan refleksi yang dilaksanakan melalui platform digital seperti Google Meet dan grup WhatsApp. Setiap kelompok guru diminta menyusun minimal lima butir soal TKA Bahasa Inggris yang merepresentasikan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Tim dosen dari UPGRIS memberikan bimbingan teknis serta masukan rinci terhadap setiap rancangan soal untuk memastikan kualitas dan validitasnya. Dari hasil pendampingan tersebut, terkumpul bank soal berisi 38 butir soal TKA Bahasa Inggris yang telah divalidasi secara konseptual oleh dosen dan rekan sejawat. Soal-soal tersebut menunjukkan kemampuan guru dalam mengintegrasikan literasi membaca dengan konteks kehidupan nyata siswa, sebagaimana karakteristik asesmen nasional. Proses pendampingan ini juga meningkatkan literasi digital guru melalui penggunaan alat daring untuk kolaborasi akademik.



Gambar 3. Pelatihan TKA Hari 1

Selain memberikan dampak pada peningkatan kompetensi teknis, kegiatan ini juga membawa perubahan signifikan dalam paradigma asesmen di kalangan guru. Sebelum mengikuti pelatihan, sebagian besar guru masih memandang asesmen sebagai proses akhir pembelajaran yang berorientasi pada penilaian hasil. Setelah kegiatan, guru mulai memahami bahwa asesmen merupakan bagian integral dari proses belajar yang dapat digunakan untuk memetakan kemampuan berpikir siswa dan memperbaiki strategi pembelajaran. Guru juga mulai menerapkan asesmen formatif dengan menyisipkan soal berorientasi TKA dalam kegiatan belajar harian untuk melatih penalaran siswa. Beberapa peserta bahkan mengemukakan rencana untuk menggunakan model soal TKA sebagai bahan refleksi bersama dalam forum MGMP Bahasa Inggris. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran baru bahwa asesmen bukan sekadar alat ukur (Khatri, 2024; Ulyah et al., 2021), tetapi juga sarana untuk mendorong pembelajaran bermakna (Oya, 2024). Dengan perubahan paradigma ini, praktik asesmen di sekolah diharapkan menjadi lebih komprehensif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dari hasil refleksi kegiatan, peserta mengakui bahwa kesulitan terbesar yang mereka hadapi sebelum pelatihan terletak pada pemilihan stimulus teks dan perumusan opsi jawaban. Sebagian guru mengaku sering menggunakan teks yang terlalu sederhana atau tidak kontekstual, sehingga gagal mengukur kemampuan analitis siswa. Melalui sesi praktik dan pendampingan daring, kesulitan tersebut berhasil diatasi dengan penerapan teknik analisis teks dan penggunaan sumber otentik seperti artikel berita, infografis, dan teks eksposisi. Guru juga dilatih untuk mengembangkan distractors yang logis namun menantang, agar soal benar-benar menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi. Selain itu, mereka mulai memahami pentingnya validitas dan reliabilitas soal serta cara sederhana mengujinya melalui try-out terbatas di kelas. Hasil refleksi ini memperlihatkan bahwa kemampuan guru dalam menyusun instrumen asesmen meningkat tidak hanya dari sisi teori, tetapi juga dari praktik nyata di lapangan (Nuzula & Sudibyo, 2022; Simarmata et al., 2022). Dengan demikian, pelatihan ini memberikan pengalaman langsung yang aplikatif dan berkelanjutan.



Gambar 4. Diskusi dalam Kelompok Penyusunan Contoh TKA Bahasa Inggris

Dari segi keberlanjutan, kegiatan ini berhasil membentuk komunitas guru TKA Bahasa Inggris Kabupaten Brebes sebagai wadah kolaborasi profesional. Komunitas ini berfungsi untuk berbagi praktik baik, berdiskusi mengenai konstruksi soal, serta melakukan validasi antar guru. Melalui grup daring yang difasilitasi oleh tim dosen UPGRIS, para guru dapat terus memperoleh bimbingan dan konsultasi lanjutan setelah kegiatan selesai. Komunitas ini juga menjadi sarana untuk memperluas jejaring profesional antar sekolah dan memperkuat budaya reflektif di kalangan guru Bahasa Inggris (Supardi & Herdiana, 2024). Aktivitas diskusi rutin dan berbagi bahan ajar yang relevan menumbuhkan semangat kolektif untuk terus berinovasi dalam asesmen. Dengan adanya komunitas ini, hasil pelatihan tidak berhenti pada transfer pengetahuan, tetapi berkembang menjadi gerakan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas asesmen Bahasa Inggris di wilayah Brebes. Keberadaan komunitas ini menjadi bukti nyata sinergi antara perguruan tinggi dan MGMP sebagai motor penggerak peningkatan mutu pendidikan daerah.

Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan bahwa model pelatihan berbasis *iterative mentoring* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan guru menganalisis dan menyusun soal TKA. Pendekatan kolaboratif yang diterapkan mampu menumbuhkan partisipasi aktif peserta dan memperkuat budaya pembelajaran sejawat (Marhami et al., 2023; Ziadah, 2023). Guru tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dalam mendesain asesmen yang kontekstual dan menantang. Keberhasilan kegiatan ini juga mencerminkan pentingnya pendekatan pelatihan berbasis pengalaman dan refleksi dalam pengembangan profesional guru. Selain itu, peningkatan kemampuan guru dalam memahami struktur dan prinsip TKA berkontribusi langsung terhadap kesiapan sekolah menghadapi implementasi asesmen nasional (Deviana & Aini, 2022). Pelatihan ini menjadi langkah strategis untuk menyiapkan tenaga pendidik yang adaptif terhadap kebijakan pendidikan berbasis kompetensi. Secara keseluruhan, kegiatan ini memperlihatkan hasil yang konkret dalam peningkatan literasi asesmen dan profesionalisme guru Bahasa Inggris di Kabupaten Brebes.

Dengan capaian yang diperoleh, kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak pada peningkatan kapasitas individu guru, tetapi juga memperkuat kolaborasi kelembagaan antara perguruan tinggi dan sekolah. Sinergi antara Universitas PGRI Semarang (UPGRIS), MGMP Bahasa Inggris Kota Brebes, dan Dinas Pendidikan setempat menciptakan model kemitraan berkelanjutan yang dapat direplikasi di daerah lain. Kolaborasi ini menunjukkan bahwa peningkatan mutu pendidikan memerlukan keterlibatan aktif semua pihak, baik akademisi maupun praktisi pendidikan di sekolah. Selain memberikan manfaat langsung bagi peserta, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa modul pelatihan dan bank soal TKA yang dapat digunakan secara luas. Hubungan yang terjalin pasca kegiatan terus dipelihara melalui program pendampingan lanjutan secara daring untuk menjaga keberlanjutan hasil. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kompetensi guru, tetapi juga memperkuat ekosistem pendidikan yang adaptif dan berorientasi pada peningkatan mutu asesmen nasional.



Gambar 5. Pelatihan TKA Hari 2

Selain itu, pelatihan penyusunan soal TKA Bahasa Inggris menjadi sangat penting karena asesmen ini menuntut kemampuan literasi membaca yang kompleks dan berbasis penalaran. Dalam konteks pendidikan menengah atas, kemampuan ini tidak hanya mencakup pemahaman literal terhadap teks, tetapi juga kemampuan menginterpretasi, mengevaluasi, dan mengaitkan informasi antarbagian teks secara logis (Rukayah, 2018). Tanpa pemahaman yang mendalam terhadap struktur kognitif yang diukur dalam TKA, guru cenderung menyusun soal yang hanya menilai hafalan atau pemahaman permukaan. Oleh karena itu, pelatihan ini diperlukan untuk mengarahkan guru agar dapat merancang soal yang menilai kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills) siswa, sebagaimana menjadi tujuan utama asesmen nasional. Lebih jauh, pelatihan TKA Bahasa Inggris juga membantu guru menyesuaikan praktik asesmen di kelas dengan perubahan paradigma evaluasi pendidikan nasional. Pergeseran dari Ujian Nasional menuju TKA tidak hanya bersifat administratif, tetapi juga filosofis: dari sekadar mengukur capaian pengetahuan menuju mengukur kompetensi dan kemampuan berpikir. Guru perlu memahami bahwa asesmen kini berfungsi sebagai alat diagnosis pembelajaran, bukan sekadar penilaian hasil. Melalui pelatihan ini, guru memperoleh wawasan tentang bagaimana merancang soal yang mampu menggambarkan profil kemampuan siswa secara utuh, termasuk aspek analitis, kritis, dan reflektif yang menjadi fondasi pembelajaran abad ke-21.

Text 1 is for number 1-4 Prince Diponegoro's Struggle A long time ago, in the early 19th century, there lived a brave Javanese prince named Diponegoro. He was the eldest son of Sultan Hamengkubuwono III of Yogyakarta. Although he was a prince, Diponegoro lived simply and was very close to the people. He cared deeply about their lives and listened to their problems. At that time, the Dutch colonial government controlled many parts of Indonesia, including Yogyakarta. The Dutch forced the people to pay high taxes and often took their land for their own benefit. Diponegoro could not accept this injustice. He believed that the land belonged to the Javanese people and should be protected for future generations. When the Dutch started building a road through his family's land without permission, Diponegoro became very angry. He saw this as a sign of disrespect, not only to his family but also to his people. Instead of staying silent, he decided to act. In 1825, he led a rebellion against the Dutch. This event later became known as the Java War. For five years, Diponegoro and his followers fought bravely in villages, mountains, and forests. Although they did not have the same weapons as the Dutch, their spirit and determination were strong. Diponegoro encouraged his people to be courageous and never give up. Finally, in 1830, Diponegoro was captured and sent into exile. Even though he lost the war, he is remembered as a national hero who fought with courage, determination, and love for his people.	<table border="1"> <tr> <td>No Soal</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Kompetensi</td><td>Pemahaman inferensial: Mampu menarik kesimpulan berdasarkan informasi tersirat dalam teks, pengalaman pribadi, serta intuisi untuk memahami isi teks</td></tr> <tr> <td>Sub Kompetensi</td><td>Menyimpulkan karakter tokoh</td></tr> <tr> <td>Indikator</td><td>Menyimpulkan sifat atau kepribadian tokoh berdasarkan petunjuk eksplisit dalam teks</td></tr> <tr> <td>Bentuk Soal</td><td>PG</td></tr> <tr> <td>Kunci</td><td>He was cautious and avoided conflict, preferring peace even if it meant surrender</td></tr> </table> 1. Based on the story, what personality trait best describes Prince Diponegoro? A. He was obedient to the Dutch authorities because he followed their rules without question. B. He was cautious and avoided conflict, preferring peace even if it meant surrender. C. He was determined and courageous, as he fought against unfair Dutch control despite great risks. D. He was selfish, since he only cared about his own power and ignored his people's suffering. E. He was careless, because he entered the war without thinking of the consequences.	No Soal	1	Kompetensi	Pemahaman inferensial: Mampu menarik kesimpulan berdasarkan informasi tersirat dalam teks, pengalaman pribadi, serta intuisi untuk memahami isi teks	Sub Kompetensi	Menyimpulkan karakter tokoh	Indikator	Menyimpulkan sifat atau kepribadian tokoh berdasarkan petunjuk eksplisit dalam teks	Bentuk Soal	PG	Kunci	He was cautious and avoided conflict, preferring peace even if it meant surrender
No Soal	1												
Kompetensi	Pemahaman inferensial: Mampu menarik kesimpulan berdasarkan informasi tersirat dalam teks, pengalaman pribadi, serta intuisi untuk memahami isi teks												
Sub Kompetensi	Menyimpulkan karakter tokoh												
Indikator	Menyimpulkan sifat atau kepribadian tokoh berdasarkan petunjuk eksplisit dalam teks												
Bentuk Soal	PG												
Kunci	He was cautious and avoided conflict, preferring peace even if it meant surrender												

Gambar 6. Contoh Hasil Penyusunan Soal TKA Bahasa Inggris

Pelatihan ini juga penting dalam menyiapkan guru menghadapi tantangan kurikulum Merdeka yang menuntut integrasi asesmen formatif dan sumatif secara autentik. Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dan diferensiasi, guru harus mampu merancang evaluasi yang relevan dengan konteks kehidupan

nyata siswa. Soal-soal TKA berorientasi literasi membaca menyediakan model konkret bagaimana keterampilan bahasa dapat diukur melalui teks-teks otentik yang menuntut interpretasi dan argumentasi. Dengan demikian, kemampuan guru dalam menyusun soal TKA juga berdampak langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dari perspektif profesionalisme guru, pelatihan penyusunan soal TKA menjadi wahana penguatan language assessment literacy (LAL). Kompetensi ini mencakup pemahaman konsep asesmen, kemampuan merancang dan mengevaluasi instrumen, serta kemampuan menafsirkan hasil asesmen untuk perbaikan pembelajaran. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa guru yang mengikuti pelatihan mulai menunjukkan kesadaran baru akan pentingnya asesmen yang valid dan reliabel. Mereka menyadari bahwa asesmen tidak hanya berfungsi untuk mengukur keberhasilan siswa, tetapi juga untuk mengukur efektivitas pengajaran itu sendiri. Dengan meningkatnya LAL guru, diharapkan proses pembelajaran Bahasa Inggris di sekolah menjadi lebih terarah, reflektif, dan berkelanjutan.

Selain itu, pelatihan ini juga berperan strategis dalam mengurangi kesenjangan kompetensi antar sekolah di wilayah Kabupaten Brebes. Berdasarkan pemetaan awal, masih terdapat disparitas kemampuan guru dalam memahami dan menerapkan prinsip asesmen berbasis kompetensi. Melalui pelatihan dan pendampingan yang melibatkan guru dari berbagai sekolah, terjadi proses capacity building dan knowledge sharing yang efektif. Guru-guru dari sekolah yang lebih berpengalaman dapat berbagi praktik baik dengan rekan-rekannya yang masih membutuhkan bimbingan. Hal ini menciptakan ekosistem pembelajaran profesional yang kolaboratif dan saling mendukung antar satuan pendidikan di daerah.

Lebih luas lagi, pelatihan TKA Bahasa Inggris berkontribusi terhadap pencapaian tujuan pembangunan pendidikan nasional, khususnya dalam peningkatan mutu pembelajaran berbasis kompetensi dan penguatan literasi. Guru yang mampu menyusun soal berbasis TKA berarti juga telah berkontribusi pada peningkatan literasi membaca siswa yang menjadi indikator penting dalam Asesmen Nasional dan survei internasional seperti PISA. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya berimplikasi pada peningkatan kapasitas individu guru, tetapi juga pada peningkatan mutu pendidikan daerah dan pencapaian indikator kualitas pendidikan nasional.

Akhirnya, pelatihan penyusunan soal TKA Bahasa Inggris memiliki nilai keberlanjutan yang tinggi karena membekali guru dengan keterampilan yang dapat terus dikembangkan secara mandiri. Melalui model iterative mentoring yang diterapkan dalam kegiatan ini, guru tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga belajar dari proses praktik, refleksi, dan revisi berulang. Model pembelajaran ini sejalan dengan prinsip continuous professional development (CPD) bagi pendidik, di mana guru dilatih untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat. Dengan adanya komunitas guru TKA yang terbentuk pasca kegiatan, pelatihan ini berpotensi menjadi cikal bakal gerakan peningkatan literasi asesmen yang berkelanjutan di Kabupaten Brebes dan wilayah sekitarnya.

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan keberhasilan berdasarkan beberapa indikator ketercapaian program. Peningkatan pemahaman guru terhadap konsep dan karakteristik TKA terlihat dari kenaikan skor rata-rata post-test sebesar 34% dibandingkan pre-test. Guru juga menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menganalisis level kognitif soal serta menyusun butir soal berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) yang lebih selaras dengan indikator kompetensi. Luaran nyata kegiatan ini adalah tersusunnya modul pelatihan TKA Bahasa Inggris, dokumen hasil analisis soal, serta bank soal TKA berisi 38 butir soal yang telah melalui proses telaah sejawat dan validasi konseptual. Selain itu, terbentuknya komunitas guru TKA Bahasa Inggris Kabupaten Brebes menjadi indikator keberhasilan dalam aspek kolaborasi profesional dan keberlanjutan program.

Untuk keberlanjutan, kegiatan serupa direkomendasikan dilaksanakan secara berkala melalui forum MGMP agar proses pendampingan dan pengembangan bank soal dapat terus diperbarui sesuai kebijakan asesmen nasional. Pendampingan lanjutan secara daring oleh perguruan tinggi perlu dipertahankan guna menjaga kualitas instrumen asesmen yang dikembangkan guru. Program ini juga dapat direplikasi pada mata pelajaran lain dan diperluas ke wilayah berbeda dengan menyesuaikan kebutuhan mitra setempat. Bagi pelaksana pengabdian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan tahap uji coba soal kepada siswa agar kualitas butir soal tidak hanya tervalidasi secara konseptual, tetapi juga secara empiris melalui analisis respons peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Mitra kegiatan yaitu MKKS Kabupaten Brebes yang membantu terlaksananya kegiatan PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, N., Setiani, Y., & Hadi Fs, C. A. (2023). Pengembangan instrumen tes numerasi pada asesmen kompetensi minimum yang bernilai budaya lokal. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 850–857. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4824>
- Deviana, T., & Aini, D. F. N. (2022). Assistance of minimum assesment literacy towards a national assessment as teacher competency development at KKG SD gugus V, Kec. Tumpang. *Abdimas Galuh*, 4(1), 440. <https://doi.org/10.25157/ag.v4i1.7184>
- Hariani, L. S., Andayani, E., & Ain, N. (2023). Pelatihan dan pendampingan menyusun modul ajar pada kurikulum merdeka bagi guru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*.
- Khatri, C. B. (2024). Perspectives and challenges of assessment in ELT in higher education: A review paper. *Journal of Educational Research and Innovation*, 4(1), 33–42. <https://doi.org/10.3126/jeri.v4i1.75788>
- Marhami, M., Rohantizani, R., Muhammad, I., Samsidar, S., & Anggraini, I. (2023). Pre-service mathematics teachers' numeracy in Acehnese culture-based minimum competence assessment. *Jurnal Elemen*, 9(1), 109–119. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i1.6765>
- Muharam, D., Wuryanti, S., Purwati, R., & Fahmi. (2021). The competency of elementary school teachers in solving TIMSS mathematics problems. *International Conference on Educational Assessment and Policy (ICEAP 2020)*, Jakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210423.056>
- Nuzula, N. F., & Sudibyo, E. (2022). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SMP pada pembelajaran IPA. 10.
- Oya, A. (2024). Evaluation of Assessment Projects in English Language Education: A Bibliometric Review.
- Rafi, I., Retnawati, H., Apino, E., Hadiana, D., Lydiati, I., & Rosyada, M. N. (2023). What might be frequently overlooked is actually still beneficial: Learning from post national-standardized school examination. *Pedagogical Research*, 8(1), em0145. <https://doi.org/10.29333/pr/12657>
- Rahaju, E. B., & Fardah, D. K. (2018). An Identification of Teachers' Ability on Posing HOTS mathematics problems. *Proceedings of the International Conference on Science and Technology (ICST 2018)*. Proceedings of the International Conference on Science and Technology (ICST 2018), Bali, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/icst-18.2018.169>
- Ramadhani, L. P. (2025). Kontroversi TKA 2025: Ketika Kebijakan Tidak Wajib Tetapi Sekolah Mewajibkan (Perspektif Guru dan Siswa).
- Rohmah, A. N., Utama, S., Hidayati, Y. M., Fauziati, E., & Rahmawati, L. E. (2022). Planning for Cultivation Numerical Literacy in Mathematics Learning for Minimum Competency Assessment (AKM) in Elementary Schools. *Mimbar Sekolah Dasar*, 9(3), 503–516. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v9i3.51774>
- Rukayah, R. (2018). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Perencanaan Pembelajaran Tematik Melalui Supervisi Kelompok Pendekatan Kolaboratif. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 5(1), 37–46. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2018.v5.i1.p37-46>
- Simarmata, J. E., Laja, Y. P. W., Salsinha, C. N., Kehi, Y. J., Laki, A. G., Gomes, M. R., Asa, J. M. P., Bano, E. N., Muanley, Y. Y., & Meti, H. Y. (2022). Pelatihan tes kemampuan akademik bagi siswa SMA kelas XII untuk persiapan UTBK SBMPTN 2022. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 471–479. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.557>
- Sopiah Sopiah, Handri Dian Wahyudi, Fitriana Fitriana, & Etta Mamang Sangadji. (2024). Peningkatan kompetensi akademik guru SMAN 1 Purwosari Kabupaten Pasuruan melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan metode project based learning dan problem based learning untuk mempersiapkan generasi abad 21. *Pelayanan Unggulan : Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, 1(3), 07–18. <https://doi.org/10.62951/unggulan.v1i3.289>
- Supardi U.S. & Henhen Herdiana. (2024). Efektivitas Komunitas Belajar dalam Meningkatkan Kualitas Guru di Sekolah. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa*, 2(6), 146–153. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i6.294>
- Tarliany, E., Sajidan, S., & Karyanto, P. (2019). Keefektifan produk pengembangan instrumen penilaian kognitif untuk mengukur kemampuan kognitif siswa (menurut taksonomi bloom yang terefisi) pada materi protista. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1), 72. <https://doi.org/10.20961/inkui.v8i1.31818>
- Ulyah, S. M., Sediono, S., Ana, E., Sholihah, N., & Niswatin, K. (2021). Improving the Competency of High School Teachers in Understanding and Designing Questions Based on Minimum Competency Assessment in Babat

Lamongan District. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 6(1), 55.
<https://doi.org/10.30651/must.v6i1.7773>

Wing, J. M. (2006). *Computational thinking*.

Ziadah, R. (2023). Pendekatan Kolaboratif dalam Supervisi: Upaya Peningkatan Kompetensi Profesional Guru di MA Dayah Ruhul Islam Anak Bangsa. *Indonesian Journal of Action Research*, 2(1), 87–94.
<https://doi.org/10.14421/ijar.2023.21-12>