

PEMBINAAN TPA DAN TPS UNTUK MENINGKATKAN KESIAPAN SELEKSI MASUK PERGURUAN TINGGI

Vina Lusiana¹, Bonno Andri Wibowo^{2*}, Nurhayati³, Diah Prastiwi⁴

¹⁻⁴ Program Studi Matematika, FMIPA Militer, Universitas Pertahanan

Kawasan IPSC Sentul, Jl. Anyar, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16810, Indonesia

*Penulis korespondensi. Email: bonno1818@gmail.com

Diajukan: 20 Juli 2026

Direvisi: 25 Agustus 2026

Diterima: 3 September 2026

ABSTRAK

Persiapan akademik merupakan aspek penting dalam menghadapi seleksi masuk perguruan tinggi, khususnya pada institusi dengan karakteristik dan tingkat kompetisi tertentu seperti Universitas Pertahanan Republik Indonesia (Unhan RI). Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan mendukung kesiapan akademik siswa melalui pembinaan Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Potensi Skolastik (TPS) dengan menekankan pemahaman karakteristik soal, strategi penyelesaian, serta kemampuan verbal, numerik, dan penalaran logis. Kegiatan dilaksanakan secara luring di SMA Negeri 1 Cibinong, Kabupaten Bogor, dengan melibatkan 100 siswa. Metode kegiatan berupa pendampingan akademik melalui penyampaian materi, latihan soal, pendampingan penyelesaian masalah, pembahasan strategi, diskusi, dan pemberian umpan balik. Evaluasi menggunakan desain one-group pre-test-post-test dengan instrumen 25 soal pilihan ganda. Setiap jawaban benar diberi skor 4 dan jawaban salah diberi skor 0. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta meningkat dari 64,92 pada pre-test menjadi 86,76 pada post-test, dengan selisih 21,84 poin atau peningkatan skor rata-rata relatif sebesar 33,64% terhadap skor awal. Sebanyak 83 peserta memperoleh nilai post-test ≥ 76 , sehingga ketercapaian indikator nilai mencapai 83%. Perbandingan skor individual menunjukkan bahwa 94 peserta mengalami peningkatan skor, dua peserta memperoleh skor yang sama, dan empat peserta memperoleh skor lebih rendah. Hasil pengamatan juga menunjukkan keterlibatan peserta dalam latihan, diskusi, pembahasan soal, dan pendampingan. Temuan tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil evaluasi setelah pembinaan, namun perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena pre-test dan post-test menggunakan butir yang sama dan tidak terdapat kelompok pembandingan. Nilai tambah kegiatan terletak pada integrasi latihan TPA dan TPS, pendampingan penyelesaian soal, pemberian umpan balik langsung, pengenalan Unhan RI, serta keterlibatan Kadet Mahasiswa.

Kata kunci: Tes potensi akademik; tes potensi skolastik; pendampingan akademik; kesiapan akademik.

ABSTRACT

Academic preparation is important in higher education admission, particularly for institutions with characteristics and selection processes such as the Republic of Indonesia Defense University (Unhan RI). This Community Service activity aimed to support students' academic readiness through Academic Potential Test (TPA) and Scholastic Potential Test (TPS) training, emphasizing question characteristics, problem-solving strategies, and verbal, numerical, and logical reasoning skills. The activity was conducted offline at SMA Negeri 1 Cibinong, Bogor Regency, involving 100 students. The program employed academic mentoring through the delivery of materials, practice questions, guided problem-solving, strategy discussions, and feedback. The evaluation used a one-group pretest-posttest design with 25 multiple-choice questions. Each correct answer was scored 4, and each incorrect answer 0. The results showed that the participants' mean score increased from 64.92 on the pre-test to 86.76 on the post-test, representing an increase of 21.84 points or 33.64% relative to the initial mean score. A total of 83 participants obtained post-test scores of at least 76, corresponding to an 83% achievement rate. Individual comparisons showed that 94 participants improved, two obtained the same scores, and four obtained lower scores. Observations also indicated participant involvement in exercises, discussions, question reviews, and mentoring. These findings indicate improved evaluation results after the training; however, they should be interpreted cautiously because identical items were used in both tests and no comparison group was employed. The program's added value lies in integrating TPA and TPS exercises, guided problem solving, direct feedback, an introduction to Unhan RI, and the involvement of Mathematics Cadets as mentors.

Keywords: Academic potential test; scholastic potential test; academic mentoring; academic readiness.

1. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi yang mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu bentuk kontribusi akademik perguruan tinggi dalam mendiseminasikan ilmu pengetahuan, meningkatkan kapasitas masyarakat, serta memberikan solusi terhadap kebutuhan dan permasalahan yang berkembang di lingkungan masyarakat. Dalam bidang pendidikan, kegiatan pengabdian dapat diwujudkan melalui pendampingan akademik yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik sehingga tidak hanya memberikan tambahan pengetahuan, tetapi juga mendukung penguatan kompetensi dan kesiapan siswa dalam menghadapi tahapan pendidikan berikutnya (Agustina et al., 2025; Harahap et al., 2025).

Masa transisi dari pendidikan menengah menuju pendidikan tinggi merupakan fase penting karena siswa menghadapi perubahan tuntutan belajar sekaligus proses seleksi yang membutuhkan kesiapan akademik. Persiapan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga kemampuan memahami karakteristik soal, mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan strategi penyelesaian, dan mengelola waktu pengerjaan. Program persiapan prauniversitas dapat menjadi salah satu bentuk dukungan bagi siswa dalam menghadapi tuntutan seleksi pendidikan tinggi (Nel et al., 2009; Montgomery & Lilly, 2012). Latihan dan pembiasaan terhadap karakteristik tes juga dapat membantu peserta mengembangkan strategi dalam menghadapi evaluasi akademik yang memiliki format dan tuntutan tertentu (Appelrouth et al., 2017; Razavipour et al., 2021).

Universitas Pertahanan Republik Indonesia (Unhan RI) merupakan perguruan tinggi yang memiliki karakteristik khusus dalam pengembangan sumber daya manusia di bidang pertahanan. Siswa yang berminat melanjutkan pendidikan ke Unhan RI perlu mempersiapkan diri menghadapi tahapan seleksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Dalam konteks kesiapan akademik, kemampuan memahami informasi, melakukan penalaran, menganalisis hubungan antarkonsep, serta menyelesaikan permasalahan secara sistematis merupakan kompetensi yang penting untuk dikembangkan sejak jenjang sekolah menengah. Kemampuan pemecahan masalah berkaitan dengan proses mengidentifikasi informasi, membangun hubungan antarvariabel, dan menentukan strategi penyelesaian yang sesuai dengan karakteristik permasalahan yang dihadapi (Wirth & Klieme, 2003; Scherer et al., 2014).

Kemampuan kognitif berkaitan dengan kapasitas individu dalam memahami informasi, melakukan penalaran, memecahkan masalah, serta menggunakan pengetahuan secara efektif dalam berbagai situasi (Deary, 2013). Dalam konteks persiapan seleksi perguruan tinggi, kemampuan tersebut dapat dilatih melalui kegiatan akademik yang menuntut peserta mengenali pola, menganalisis informasi, serta menentukan strategi penyelesaian. Latihan yang dilakukan secara terarah dapat membantu siswa membiasakan diri menghadapi evaluasi yang melibatkan kemampuan numerik, penalaran, dan pemecahan masalah (Daza Chaves et al., 2023). Dalam kegiatan pengabdian ini, aspek tersebut dikembangkan melalui latihan Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Potensi Skolastik (TPS) yang mencakup kemampuan verbal, numerik, dan penalaran logis.

Beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya telah menunjukkan relevansi pembinaan akademik dalam mendukung persiapan siswa menghadapi seleksi perguruan tinggi. Lazulfa et al. (2022) melaksanakan pembinaan kompetensi kuantitatif untuk membantu siswa mempersiapkan UTBK, sedangkan Simarmata et al. (2022) menerapkan pelatihan kemampuan akademik bagi siswa SMA kelas XII sebagai persiapan seleksi masuk perguruan tinggi. Pada aspek skolastik, Haliq et al. (2024) melaksanakan pendampingan Tes Potensi Skolastik untuk membantu siswa memahami karakteristik soal dan mengembangkan kemampuan analisis. Hidayana et al. (2024) juga menunjukkan relevansi pelatihan matematika dasar bagi siswa kelas XII dalam menghadapi SNBT. Selain itu, pelatihan kemampuan skolastik, literasi, dan numerasi dapat menjadi bagian dari upaya memperkuat kesiapan akademik siswa dalam menghadapi berbagai bentuk evaluasi pendidikan (Mujtahid et al., 2024).

Pembinaan yang menekankan strategi berpikir dan penyelesaian masalah juga relevan dalam persiapan menghadapi TPA dan TPS. Umbara et al. (2025) menunjukkan bahwa penguatan kemampuan berpikir matematis yang melibatkan kolaborasi akademisi dan praktisi pendidikan dapat mendukung siswa dalam menghadapi soal yang membutuhkan pemahaman, analisis, dan strategi pemecahan

masalah. Selain latihan soal, proses pendampingan memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami tahapan penyelesaian suatu permasalahan. Pendamping dapat membantu peserta mengidentifikasi informasi penting, mengenali sumber kesalahan, dan mengevaluasi strategi yang digunakan. Program mentoring pada siswa sekolah menengah juga menunjukkan bahwa pendampingan dapat digunakan sebagai bentuk dukungan akademik dalam proses belajar dan penyesuaian peserta didik (Irving et al., 2003; Larose et al., 2020). Dalam proses tersebut, pemberian umpan balik menjadi penting karena membantu peserta mengenali kesalahan dan memperbaiki langkah penyelesaian pada tugas berikutnya (Attali & van der Kleij, 2017; Timmers et al., 2015).

Meskipun berbagai kegiatan pembinaan kemampuan kuantitatif, TPS, matematika dasar, dan persiapan seleksi perguruan tinggi telah dilaksanakan sebelumnya, kegiatan-kegiatan tersebut umumnya berorientasi pada penguatan kemampuan akademik atau persiapan seleksi perguruan tinggi secara umum. Masih terdapat ruang untuk mengembangkan program pendampingan yang lebih kontekstual terhadap kebutuhan peserta yang memiliki minat pada institusi pendidikan tertentu. Dalam kegiatan ini, pembinaan tidak hanya berupa latihan soal TPA dan TPS, tetapi juga mencakup pendampingan langsung dalam proses penyelesaian soal, pembahasan strategi, pemberian umpan balik, pengenalan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, serta keterlibatan Kadet Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI sebagai pemateri dan pendamping. Integrasi komponen tersebut menjadi nilai tambah kegiatan dibandingkan dengan pembinaan yang hanya berorientasi pada latihan soal atau penguatan kemampuan akademik secara umum.

SMA Negeri 1 Cibinong merupakan salah satu sekolah menengah di Kabupaten Bogor yang memiliki siswa dengan minat untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, termasuk Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Berdasarkan hasil koordinasi awal antara tim pelaksana dan pihak sekolah, diketahui bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami karakteristik soal TPA dan TPS, menghadapi variasi tingkat kesulitan soal, serta menentukan strategi penyelesaian dalam kondisi waktu terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pendampingan yang tidak hanya menyediakan latihan soal, tetapi juga membantu siswa memahami proses penyelesaian, mengevaluasi kesalahan, dan mengembangkan strategi pengerjaan yang lebih sistematis. Pendampingan persiapan akademik juga relevan sebagai bentuk dukungan bagi siswa yang sedang mempersiapkan diri untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi (Irawati et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema “Peran Matematika dan Universitas Pertahanan dalam Membangun Generasi Unggul Indonesia” melalui pembinaan TPA dan TPS bagi siswa SMA Negeri 1 Cibinong. Kegiatan dilaksanakan melalui penyampaian materi, latihan soal, pendampingan penyelesaian masalah, pembahasan strategi, serta pemberian umpan balik. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap karakteristik soal TPA dan TPS, melatih kemampuan verbal, numerik, dan penalaran logis, serta membantu peserta mengembangkan strategi penyelesaian soal secara lebih sistematis. Selain itu, kegiatan juga bertujuan memberikan wawasan mengenai Universitas Pertahanan Republik Indonesia sebagai salah satu pilihan pendidikan tinggi bagi peserta.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan metode pendampingan akademik melalui pelatihan interaktif dalam penyelesaian soal Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Potensi Skolastik (TPS). Pendampingan diarahkan untuk membantu peserta memahami karakteristik soal, mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan strategi penyelesaian, serta mengevaluasi kesalahan selama proses pengerjaan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, latihan soal, pendampingan penyelesaian soal, pembahasan strategi, diskusi, dan pemberian umpan balik secara langsung kepada peserta.

Kegiatan dilaksanakan secara luring di SMA Negeri 1 Cibinong, Kabupaten Bogor, dengan melibatkan 100 siswa sebagai peserta. Sasaran kegiatan adalah siswa yang memiliki minat untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, termasuk Universitas Pertahanan Republik Indonesia (Unhan RI). Kegiatan dilaksanakan oleh tim Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia dengan melibatkan Kadet Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI sebagai pemateri dan pendamping.

2.1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan terdiri atas tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan pembinaan, dan tahap evaluasi.

2.1.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI dan pihak SMA Negeri 1 Cibinong. Koordinasi dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta, menentukan sasaran kegiatan, menyusun teknis pelaksanaan, serta menyesuaikan materi pembinaan dengan kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil koordinasi tersebut, tim menyiapkan materi yang mencakup pengenalan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, peran matematika dalam mendukung kemampuan berpikir logis dan analitis, karakteristik soal TPA dan TPS, kemampuan verbal, kemampuan numerik, penalaran logis, serta strategi penyelesaian soal. Pada tahap ini juga disiapkan bahan latihan serta instrumen evaluasi berupa pre-test dan post-test.

2.1.2 Tahap Pelaksanaan Pembinaan

Pelaksanaan pembinaan diawali dengan penyampaian materi mengenai Universitas Pertahanan Republik Indonesia serta pentingnya kesiapan akademik dalam menghadapi seleksi perguruan tinggi. Peserta juga diberikan penjelasan mengenai peran matematika dalam mendukung kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Tahap berikutnya berupa latihan dan pendampingan penyelesaian soal TPA dan TPS yang mencakup kemampuan verbal, numerik, dan penalaran logis. Peserta diarahkan untuk membaca dan memahami informasi pada soal, mengenali pola permasalahan, mengidentifikasi informasi yang relevan, menentukan hubungan antar informasi, memilih strategi penyelesaian, serta memperhatikan ketepatan dan efisiensi waktu pengerjaan.

Pendampingan dilakukan secara langsung ketika peserta mengalami kesulitan dalam memahami atau menyelesaikan soal. Pendamping membantu peserta mengidentifikasi sumber kesulitan, memberikan penjelasan mengenai konsep yang diperlukan, serta mengarahkan peserta dalam menentukan langkah penyelesaian secara sistematis. Dengan demikian, pembinaan tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang digunakan peserta dalam menyelesaikan permasalahan. Setelah latihan soal, dilakukan pembahasan secara interaktif. Peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan jawaban dan menjelaskan langkah penyelesaian yang digunakan. Pendamping kemudian membahas konsep yang mendasari soal, proses penalaran, alternatif strategi penyelesaian, serta kesalahan yang umum terjadi selama pengerjaan. Umpan balik diberikan untuk membantu peserta mengenali kesalahan dan memperbaiki strategi penyelesaian pada soal dengan karakteristik serupa.

2.2 Desain Evaluasi

Evaluasi kegiatan menggunakan desain one-group pre-test-post-test, yaitu pengukuran terhadap kelompok peserta yang sama sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pembinaan. Pre-test diberikan sebelum kegiatan untuk memperoleh gambaran hasil awal peserta pada instrumen evaluasi, sedangkan post-test diberikan setelah seluruh rangkaian pembinaan selesai untuk memperoleh gambaran hasil evaluasi setelah kegiatan.

Desain evaluasi secara sederhana dapat dituliskan sebagai berikut:

$$O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

dengan:

O_1 = pengukuran pre – test

X = kegiatan pembinaan TPA dan TPS

O_2 = pengukuran post – test

Desain tersebut digunakan untuk menggambarkan perubahan skor peserta sebelum dan setelah kegiatan pembinaan. Karena kegiatan tidak menggunakan kelompok pembandingan, hasil evaluasi tidak

digunakan untuk menyimpulkan hubungan sebab-akibat secara eksperimental. Selain evaluasi menggunakan tes, dilakukan pengamatan selama proses pembinaan sebagai informasi deskriptif pendukung. Pengamatan diarahkan pada keterlibatan peserta selama kegiatan, seperti keaktifan dalam mengikuti latihan, bertanya ketika mengalami kesulitan, memberikan respons terhadap pertanyaan pendamping, mengikuti diskusi, menyampaikan langkah penyelesaian, serta keterlibatan dalam proses pembahasan soal.

2.3 Instrumen Evaluasi dan Sistem Penilaian

Instrumen evaluasi berupa 25 butir soal pilihan ganda yang mencakup tiga aspek kemampuan, yaitu kemampuan verbal, kemampuan numerik, dan penalaran logis. Pre-test dan post-test menggunakan butir soal yang sama sehingga kedua pengukuran memiliki isi dan tingkat kesulitan yang identik. Setiap jawaban benar diberikan skor 4, sedangkan jawaban salah diberikan skor 0. Dengan jumlah 25 butir soal, nilai minimum yang dapat diperoleh peserta adalah 0 dan nilai maksimum adalah 100. Nilai masing-masing peserta dihitung menggunakan persamaan:

$$N_i = 4B_i$$

dengan:

N_i = nilai peserta ke – i

B_i = jumlah jawaban benar peserta ke – i

Dengan sistem penilaian tersebut, nilai peserta berada pada rentang 0 sampai 100 dengan interval skor empat poin. Penggunaan butir yang sama pada pre-test dan post-test memastikan kesetaraan isi dan tingkat kesulitan kedua pengukuran sehingga hasil pengerjaan peserta dapat dibandingkan secara langsung. Namun, penggunaan instrumen yang identik juga memungkinkan munculnya efek familiaritas atau testing effect pada saat post-test. Oleh karena itu, perubahan skor diinterpretasikan secara hati-hati sebagai perubahan hasil evaluasi setelah kegiatan pembinaan dan tidak digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh perubahan tersebut semata-mata disebabkan oleh kegiatan pembinaan.

2.4 Teknik Analisis Data

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai hasil evaluasi peserta sebelum dan setelah kegiatan pembinaan. Analisis meliputi nilai rata-rata, median, modus, standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, serta distribusi frekuensi. Nilai rata-rata dihitung menggunakan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

dengan:

$\bar{X}$ = nilai rata – rata

X_i = nilai peserta ke – i

n = jumlah peserta

Perubahan skor rata-rata dihitung berdasarkan selisih antara nilai rata-rata post-test dan pre-test menggunakan persamaan:

$$\Delta X = X_{post} - X_{pre}$$

Selain perubahan absolut, persentase peningkatan skor rata-rata relatif terhadap skor awal dihitung menggunakan persamaan:

$$P_r = \left[\frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{\bar{X}_{pre}} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

P_r = persentase peningkatan skor rata – rata relatif

$\bar{X}_{post}$ = nilai rata – rata post – test

$\bar{X}_{pre}$ = nilai rata – rata pre – test

Persentase tersebut digunakan untuk menggambarkan besarnya perubahan skor rata-rata relatif terhadap skor awal dan tidak diinterpretasikan sebagai persentase peningkatan kemampuan peserta secara absolut. Karena pre-test dan post-test diberikan kepada peserta yang sama, perubahan skor individual juga dideskripsikan dengan mengelompokkan peserta berdasarkan skor yang meningkat, tetap, atau menurun. Analisis tersebut digunakan sebagai informasi tambahan untuk menggambarkan pola perubahan hasil evaluasi antarpeserta.

2.5 Indikator Ketercapaian Kegiatan

Indikator ketercapaian kegiatan ditetapkan berdasarkan perubahan hasil evaluasi dan ketercapaian nilai peserta setelah mengikuti pembinaan. Indikator kuantitatif yang digunakan meliputi: (1) nilai rata-rata post-test lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata pre-test; dan (2) peserta memperoleh nilai post-test lebih dari 75. Karena sistem penilaian menghasilkan skor dalam kelipatan empat, kriteria nilai lebih dari 75 secara operasional setara dengan nilai minimal 76. Oleh karena itu, ketercapaian indikator pada analisis hasil dinyatakan sebagai nilai post-test ≥ 76 . Persentase peserta yang mencapai indikator dihitung menggunakan persamaan:

$$P_k = \frac{n_k}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P_k = persentase ketercapaian indikator

n_k = jumlah peserta dengan nilai post – test ≥ 76

n = jumlah seluruh peserta

Selain indikator kuantitatif, hasil pengamatan selama pelaksanaan kegiatan digunakan sebagai informasi pendukung untuk menggambarkan keterlibatan peserta dalam latihan, diskusi, pemberian respons, serta pembahasan strategi penyelesaian soal. Hasil evaluasi dianalisis secara deskriptif sehingga interpretasi kegiatan diarahkan pada perubahan skor dan keterlibatan peserta setelah pembinaan, bukan pada pembuktian hubungan sebab-akibat secara eksperimental.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan Pembinaan TPA dan TPS

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema “Peran Matematika dan Universitas Pertahanan dalam Membangun Generasi Unggul Indonesia” dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cibinong, Kabupaten Bogor. Kegiatan diikuti oleh 100 siswa dan dilaksanakan secara luring oleh tim Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia dengan melibatkan Kadet Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI sebagai pemateri dan pendamping.

Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai Universitas Pertahanan Republik Indonesia serta peran matematika dalam mendukung kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Pada tahap ini, peserta memperoleh wawasan mengenai lingkungan akademik Unhan RI serta pentingnya kesiapan akademik dalam menghadapi proses seleksi perguruan tinggi. Penyampaian materi tersebut juga menjadi pengantar sebelum peserta mengikuti pembinaan TPA dan TPS. Setelah memperoleh materi pengantar, peserta mengikuti latihan soal TPA dan TPS yang mencakup kemampuan verbal, numerik, dan penalaran logis. Peserta diarahkan untuk membaca soal secara cermat, mengidentifikasi informasi yang relevan, mengenali pola permasalahan, menentukan hubungan antar informasi, serta memilih strategi penyelesaian yang sesuai. Latihan juga diarahkan untuk membiasakan peserta memperhatikan ketepatan dan efisiensi waktu pengerjaan.



Gambar 1. Penyampaian materi pengenalan Universitas Pertahanan Republik Indonesia dan peran matematika dalam bidang pertahanan

Pendampingan dilakukan secara langsung selama peserta mengerjakan soal. Ketika peserta mengalami kesulitan, pendamping membantu mengidentifikasi bagian soal yang belum dipahami, memberikan penjelasan terhadap konsep yang diperlukan, serta mengarahkan peserta dalam menentukan langkah penyelesaian secara sistematis. Dengan demikian, pembinaan tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang digunakan peserta dalam menyelesaikan permasalahan.



Gambar 2. Pelaksanaan latihan dan pendampingan penyelesaian soal TPA dan TPS

Tahap berikutnya berupa pembahasan soal dan pemberian umpan balik. Peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan jawaban serta menjelaskan langkah penyelesaian yang digunakan. Pendamping kemudian membahas konsep yang mendasari soal, proses penalaran, alternatif strategi penyelesaian, serta kesalahan yang umum terjadi selama pengerjaan.

Praktik pendampingan dan pemberian umpan balik dalam kegiatan ini sejalan dengan literatur yang menempatkan mentoring dan feedback sebagai bentuk dukungan terhadap proses belajar dan perbaikan strategi penyelesaian masalah. Pendampingan dapat membantu peserta mengidentifikasi kesulitan dan menyesuaikan strategi belajar, sedangkan pemberian umpan balik dapat membantu peserta memahami kesalahan dan menentukan langkah penyelesaian yang lebih tepat (Irving et al., 2003; Larose et al., 2020; Attali & van der Kleij, 2017; Timmers et al., 2015).



Gambar 3. Pembahasan soal dan pendampingan strategi penyelesaian TPA dan TPS

3.2 Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test

Evaluasi dilakukan terhadap 100 peserta menggunakan pre-test dan post-test yang masing-masing terdiri atas 25 butir soal pilihan ganda. Setiap jawaban benar diberikan skor 4 dan jawaban salah diberikan skor 0 sehingga nilai peserta berada pada rentang 0 sampai 100. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai perubahan hasil evaluasi sebelum dan setelah kegiatan pembinaan. Berdasarkan data pre-test, diperoleh nilai rata-rata sebesar 64,92 dengan median 64, modus 68, standar deviasi 6,09, nilai minimum 48, dan nilai maksimum 76. Setelah kegiatan pembinaan, nilai rata-rata post-test menjadi 86,76 dengan median 90, modus 92, standar deviasi 11,92, nilai minimum 52, dan nilai maksimum 100. Hasil tersebut menunjukkan adanya pergeseran ukuran pemusatan nilai ke arah yang lebih tinggi pada post-test.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Hasil Pre-test dan Post-test

Statistik	Pre-test	Post-test
Jumlah peserta	100	100
Rata-rata	64,92	86,76
Median	64	90
Modus	68	92
Standar deviasi	6,09	11,92
Nilai minimum	48	52
Nilai maksimum	76	100

Perubahan statistik deskriptif memperlihatkan bahwa median meningkat dari 64 menjadi 90 dan modus meningkat dari 68 menjadi 92. Nilai maksimum juga meningkat dari 76 menjadi 100, sedangkan nilai minimum berubah dari 48 menjadi 52. Peningkatan standar deviasi dari 6,09 menjadi 11,92 menunjukkan bahwa distribusi nilai post-test memiliki penyebaran yang lebih besar dibandingkan dengan pre-test. Dengan demikian, meskipun ukuran pemusatan nilai menunjukkan pergeseran ke tingkat yang lebih tinggi, hasil post-test masih memperlihatkan variasi antarpeserta. Berdasarkan nilai rata-rata, peningkatan skor dihitung sebagai berikut:

$$\Delta X = 86,76 - 64,92 = 21,84$$

Dengan demikian, terdapat peningkatan skor rata-rata sebesar 21,84 poin. Persentase peningkatan skor rata-rata relatif terhadap skor awal dihitung sebagai berikut:

$$P_r = [(86,76 - 64,92) / 64,92] \times 100\% = 33,64\%$$

Tabel 2. Perubahan Nilai Rata-rata Pre-test dan Post-test

Indikator	Hasil
Rata-rata pre-test	64,92
Rata-rata post-test	86,76
Peningkatan skor rata-rata	21,84 poin
Peningkatan relatif terhadap skor awal	33,64%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta setelah kegiatan lebih tinggi sebesar 21,84 poin atau 33,64% relatif terhadap skor rata-rata awal. Persentase 33,64% digunakan untuk menggambarkan perubahan skor rata-rata relatif terhadap kondisi awal dan tidak diinterpretasikan

sebagai peningkatan kemampuan peserta secara absolut.

Selain analisis kelompok, perbandingan skor masing-masing peserta menunjukkan bahwa 94 peserta memperoleh nilai post-test yang lebih tinggi daripada pre-test, dua peserta memperoleh nilai yang sama, dan empat peserta memperoleh nilai post-test yang lebih rendah.

Tabel 3. Perubahan Skor Individual Peserta

Perubahan Skor	Jumlah Peserta	Persentase
Meningkat	94	94%
Tetap	2	2%
Menurun	4	4%
Total	100	100%

Hasil tersebut memberikan informasi bahwa peningkatan skor tidak hanya tampak pada perubahan nilai rata-rata kelompok, tetapi juga ditemukan pada sebagian besar peserta secara individual. Namun, adanya peserta dengan skor tetap dan menurun menunjukkan bahwa respons hasil evaluasi setelah pembinaan tidak sepenuhnya sama pada setiap peserta.

Pola peningkatan hasil evaluasi tersebut memiliki kesesuaian dengan beberapa kegiatan pembinaan akademik sebelumnya. Lazulfa et al. (2022) menunjukkan relevansi pembinaan kompetensi kuantitatif dalam mendukung pemahaman konsep dan persiapan siswa menghadapi seleksi perguruan tinggi. Simarmata et al. (2022) juga melaporkan bahwa pelatihan kemampuan akademik dapat membantu siswa dalam penguasaan materi dan penyelesaian soal. Pada aspek skolastik, Haliq et al. (2024) menunjukkan bahwa pendampingan Tes Potensi Skolastik dapat membantu siswa memahami karakteristik soal dan mengembangkan kemampuan analisis.

Meskipun demikian, peningkatan hasil evaluasi perlu diinterpretasikan secara proporsional. Pre-test dan post-test menggunakan butir soal yang sama sehingga terdapat kemungkinan peserta menjadi lebih familiar terhadap instrumen ketika mengerjakan post-test. Selain itu, evaluasi menggunakan satu kelompok tanpa kelompok pembanding. Oleh karena itu, perubahan skor menunjukkan adanya peningkatan hasil evaluasi setelah kegiatan pembinaan, tetapi tidak digunakan untuk menyimpulkan bahwa seluruh perubahan tersebut disebabkan secara langsung oleh kegiatan pembinaan.

3.3 Distribusi Nilai Post-test dan Ketercapaian Indikator

Analisis hasil post-test juga dilakukan berdasarkan distribusi nilai untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai hasil evaluasi peserta. Nilai yang paling sering diperoleh adalah 92, yaitu sebanyak 26 peserta, diikuti nilai 88 sebanyak 24 peserta. Distribusi nilai post-test disajikan pada Gambar 4. Distribusi frekuensi post-test menunjukkan bahwa nilai peserta cenderung terkonsentrasi pada rentang skor tinggi. Sebanyak 26% peserta memperoleh nilai 92 dan 24% memperoleh nilai 88, sehingga 50% peserta berada pada kedua nilai tersebut. Selain itu, sebanyak 14 peserta memperoleh nilai 96 dan 10 peserta memperoleh nilai 100. Dengan demikian, sebanyak 24% peserta memperoleh nilai 96 atau 100. Distribusi lengkap nilai post-test pada Gambar 4.

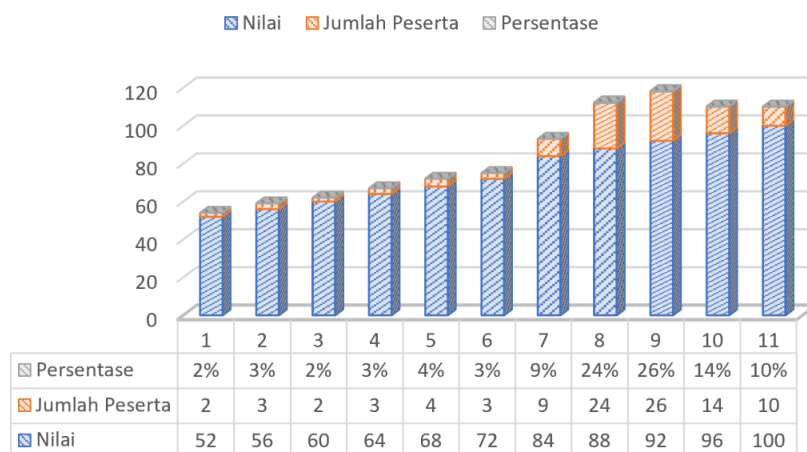
Untuk menilai ketercapaian indikator, hasil evaluasi dikelompokkan berdasarkan kriteria nilai minimal 76. Berdasarkan hasil perhitungan, sebanyak 83 dari 100 peserta memperoleh nilai post-test ≥ 76 , sedangkan 17 peserta memperoleh nilai di bawah 76.

Tabel 4. Ketercapaian Indikator Nilai Post-test

Kategori	Jumlah Peserta	Persentase
Nilai ≥ 76	83	83%
Nilai < 76	17	17%
Total	100	100%

Persentase ketercapaian indikator dihitung menggunakan persamaan:

$$P_k = \left(\frac{83}{100} \right) \times 100\% = 83\%$$



Gambar 4. Diagram Distribusi Frekuensi Nilai Post-test

Dengan demikian, 83% peserta mencapai indikator nilai post-test ≥ 76 . Persentase tersebut menunjukkan proporsi peserta yang memenuhi kriteria nilai yang telah ditetapkan dan tidak diinterpretasikan sebagai persentase peningkatan kemampuan maupun sebagai ukuran tunggal keberhasilan seluruh kegiatan.

Jika dibandingkan dengan kondisi awal, hanya empat peserta atau 4% yang memperoleh nilai pre-test ≥ 76 . Setelah kegiatan, jumlah peserta yang mencapai nilai ≥ 76 menjadi 83 orang atau 83%. Dengan demikian, proporsi peserta yang mencapai indikator mengalami perubahan dari 4% pada pre-test menjadi 83% pada post-test.

Tabel 5. Perbandingan Ketercapaian Nilai ≥ 76

Tahap Evaluasi	Jumlah Peserta	Persentase
Pre-test	4	4%
Post-test	83	83%

Sebanyak 17 peserta belum mencapai nilai ≥ 76 pada post-test. Kelompok tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat peserta yang memerlukan penguatan lebih lanjut. Pendampingan berikutnya dapat diarahkan pada identifikasi jenis soal yang paling banyak menimbulkan kesalahan, penguatan konsep yang belum dikuasai, variasi latihan yang lebih luas, serta simulasi pengerjaan dengan batas waktu.

3.4 Keterlibatan Peserta dalam Latihan dan Pembahasan Strategi

Pengamatan selama kegiatan digunakan sebagai informasi pendukung mengenai keterlibatan peserta dalam proses pembinaan, selain dari hasil evaluasi kuantitatif. Selama kegiatan, peserta terlibat dalam pengerjaan soal, mengajukan pertanyaan ketika mengalami kesulitan, memberikan respons terhadap pertanyaan pendamping, menyampaikan langkah penyelesaian, serta mengikuti diskusi mengenai alternatif strategi pengerjaan. Pendampingan diarahkan agar peserta tidak hanya mengetahui jawaban yang benar, tetapi juga memahami tahapan penyelesaian soal. Peserta dibimbing untuk mengidentifikasi informasi penting, mengenali pola permasalahan, menentukan hubungan antar informasi, memilih strategi penyelesaian, serta mengevaluasi kesalahan yang dilakukan. Proses tersebut relevan dengan karakteristik soal yang membutuhkan kemampuan memahami informasi, melakukan penalaran, dan menentukan strategi secara sistematis.

Pelaksanaan pembinaan tersebut sejalan dengan Hidayana et al. (2024) yang menunjukkan relevansi pembinaan matematika dasar dalam mendukung persiapan siswa menghadapi evaluasi akademik. Umbara et al. (2025) juga menunjukkan bahwa penguatan kemampuan berpikir matematis dan strategi pemecahan masalah dapat digunakan untuk mendukung siswa menghadapi soal yang membutuhkan pemahaman dan analisis. Selain itu, Mujtahid et al. (2024) menunjukkan bahwa pelatihan kemampuan skolastik, literasi, dan numerasi dapat menjadi bagian dari upaya memperkuat kesiapan akademik siswa.

Pemberian umpan balik selama pembahasan menjadi salah satu komponen penting dalam kegiatan. Ketika peserta melakukan kesalahan, pendamping membantu menunjukkan letak kesalahan, menjelaskan konsep yang relevan, dan mengarahkan peserta dalam menentukan langkah penyelesaian yang lebih sesuai. Hal tersebut sejalan dengan Attali dan van der Kleij (2017) serta Timmers et al. (2015) yang menunjukkan bahwa umpan balik dapat digunakan untuk mendukung proses pemecahan masalah dan perbaikan strategi belajar apabila diberikan secara terarah.

3.5 Kontribusi dan Nilai Tambah Kegiatan

Pembinaan kemampuan akademik sebagai persiapan seleksi perguruan tinggi telah dilakukan melalui berbagai kegiatan sebelumnya. Lazulfa et al. (2022) berfokus pada pembinaan kompetensi kuantitatif untuk persiapan UTBK, Simarmata et al. (2022) melaksanakan pelatihan kemampuan akademik bagi siswa SMA kelas XII, Haliq et al. (2024) melakukan pendampingan Tes Potensi Skolastik, sedangkan Hidayana et al. (2024) melaksanakan pelatihan matematika dasar untuk persiapan SNBT. Oleh karena itu, penggunaan latihan TPA, TPS, maupun kemampuan akademik bukan merupakan unsur yang sepenuhnya baru dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Nilai tambah kegiatan ini terletak pada integrasi beberapa komponen pembinaan dalam satu rangkaian kegiatan. Pembinaan tidak hanya berupa latihan soal, tetapi juga mencakup pendampingan langsung dalam proses penyelesaian masalah, pembahasan strategi pengerjaan, pemberian umpan balik, pengenalan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, serta keterlibatan Kadet Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI sebagai pemateri dan pendamping.

Keterlibatan Kadet Mahasiswa memberikan kesempatan kepada peserta untuk memperoleh pendampingan akademik sekaligus berinteraksi dengan mahasiswa dari lingkungan perguruan tinggi yang diperkenalkan sebagai salah satu pilihan pendidikan tinggi. Karakteristik tersebut menjadi salah satu nilai tambah kegiatan dibandingkan pembinaan yang hanya berorientasi pada latihan soal atau penguatan kemampuan akademik secara umum. Dengan demikian, kontribusi kegiatan ini tidak terletak pada penggunaan TPA dan TPS sebagai instrumen yang baru, tetapi pada integrasi latihan akademik, pendampingan proses penyelesaian soal, pemberian umpan balik langsung, pengenalan institusi tujuan, dan keterlibatan mahasiswa dalam satu rangkaian kegiatan pengabdian.

3.6 Implikasi dan Keterbatasan Kegiatan

Hasil evaluasi menunjukkan adanya perubahan skor setelah peserta mengikuti kegiatan pembinaan. Nilai rata-rata meningkat dari 64,92 menjadi 86,76 dengan peningkatan sebesar 21,84 poin atau 33,64% relatif terhadap skor rata-rata awal. Median meningkat dari 64 menjadi 90 dan modus meningkat dari 68 menjadi 92. Sebanyak 83% peserta memperoleh nilai post-test ≥ 76 , sedangkan perbandingan skor individual menunjukkan bahwa 94% peserta memperoleh skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan pre-test. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendampingan akademik melalui latihan soal, pembahasan strategi, dan pemberian umpan balik dapat digunakan sebagai salah satu bentuk dukungan bagi siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi evaluasi akademik. Namun, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan karakteristik desain evaluasi yang digunakan.

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, evaluasi menggunakan desain one-group pre-test-post-test tanpa kelompok pembandingan sehingga perubahan skor tidak dapat digunakan untuk mengisolasi pengaruh kegiatan pembinaan dari faktor lain. Kedua, penggunaan butir soal yang sama pada pre-test dan post-test memungkinkan munculnya efek familiaritas atau testing effect pada pengukuran post-test. Ketiga, standar deviasi post-test yang lebih besar menunjukkan bahwa distribusi hasil setelah kegiatan masih memiliki variasi antarpeserta. Keempat, pelaksanaan kegiatan dalam waktu yang terbatas menyebabkan variasi latihan dan pendalaman materi belum dapat mencakup karakteristik soal secara lebih luas.

Kegiatan selanjutnya dapat dikembangkan melalui pembinaan yang lebih berkelanjutan, penggunaan bentuk instrumen pre-test dan post-test yang berbeda tetapi ekuivalen dalam indikator dan tingkat kesulitan, penyediaan modul latihan mandiri, simulasi tes dengan batas waktu, serta evaluasi secara berkala. Pembinaan lanjutan juga dapat diarahkan kepada peserta yang belum mencapai nilai ≥ 76 melalui identifikasi jenis soal dan aspek kemampuan yang masih memerlukan penguatan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui pembinaan Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Potensi Skolastik (TPS) di SMA Negeri 1 Cibinong telah dilaksanakan dengan melibatkan 100 peserta. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, latihan soal, pendampingan penyelesaian masalah, pembahasan strategi, serta pemberian umpan balik secara langsung. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata dari 64,92 pada pre-test menjadi 86,76 pada post-test, dengan selisih sebesar 21,84 poin atau peningkatan relatif sebesar 33,64% terhadap skor rata-rata awal. Sebanyak 83 peserta atau 83% memperoleh nilai post-test ≥ 76 . Perbandingan skor individual juga menunjukkan bahwa 94 peserta mengalami peningkatan skor, dua peserta memperoleh skor yang sama, dan empat peserta memperoleh skor yang lebih rendah.

Hasil pengamatan selama kegiatan menunjukkan keterlibatan peserta dalam latihan, diskusi, pembahasan soal, serta proses pendampingan. Nilai tambah kegiatan ini terletak pada integrasi latihan TPA dan TPS, pendampingan proses penyelesaian soal, pemberian umpan balik langsung, pengenalan Universitas Pertahanan Republik Indonesia, serta keterlibatan Kadet Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Militer Unhan RI sebagai pemateri dan pendamping. Integrasi tersebut memberikan bentuk pendampingan yang lebih kontekstual bagi siswa yang sedang mempersiapkan diri untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi.

Meskipun demikian, hasil evaluasi perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena kegiatan menggunakan desain one-group pre-test-post-test tanpa kelompok pembanding dan menggunakan butir soal yang sama pada kedua pengukuran. Kondisi tersebut memungkinkan munculnya efek familiaritas terhadap instrumen sehingga perubahan skor tidak dapat diatribusikan sepenuhnya kepada kegiatan pembinaan. Kegiatan selanjutnya dapat dikembangkan melalui pembinaan yang lebih berkelanjutan, penggunaan instrumen pre-test dan post-test yang berbeda tetapi ekuivalen, penyediaan modul latihan mandiri, simulasi tes dengan batas waktu, serta evaluasi berkala untuk memberikan gambaran perkembangan peserta secara lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Militer Universitas Pertahanan Republik Indonesia atas dukungan fasilitas dan pendanaan kegiatan sehingga program pembinaan Tes Potensi Akademik (TPA) dan Tes Potensi Skolastik (TPS) dapat terlaksana dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada SMA Negeri 1 Cibinong, Kabupaten Bogor, yang telah menjadi mitra kegiatan serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam program pengabdian ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Vina Lusiana: konseptualisasi kegiatan, penyusunan metode, pelaksanaan kegiatan, analisis data, penulisan dan revisi naskah. **Bonno Andri Wibowo:** konseptualisasi kegiatan, penyusunan metode, pelaksanaan kegiatan, analisis data, penulisan dan revisi naskah. **Nurhayati:** pengumpulan data, dokumentasi, validasi hasil, penulisan dan revisi naskah. **Diah Prastiwi:** supervisi kegiatan, interpretasi hasil, evaluasi, penelaahan dan penyuntingan akhir naskah.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak adanya konflik kepentingan yang dapat memengaruhi pelaksanaan kegiatan, analisis, atau publikasi artikel.

PENGUNAAN AI

Penulis menyatakan bahwa tidak ada alat AI generatif yang digunakan dalam penyusunan substansi ilmiah artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, B., Anggraini, S., & Sa'adah, S. Z. (2025). Mahasiswa mengabdikan: Memperkuat generasi Qur'ani, melek literasi, dan mandiri ekonomi. *Kesejahteraan Bersama: Jurnal Pengabdian dan Keberlanjutan Masyarakat*, 2(4), 21-30.
- Appelrouth, J. I., Zabrocky, K. M., & Moore, D. (2017). Preparing students for college admissions tests. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 24(1), 78-95.
- Attali, Y., & van der Kleij, F. (2017). Effects of feedback elaboration and feedback timing during computer-based practice in mathematics problem solving. *Computers & Education*, 110, 154-169.
- Daza Chaves, H., Estrada, J. A., & Guerrero, M. C. (2023). Efecto de un programa de entrenamiento basado en las pruebas Saber 11 de matemáticas. *EducAcción Sentipensante*, 2(2), 19-34.
- Deary, I. J. (2013). Intelligence. *Current Biology*, 23(16), R673-R676.
- Goggin, T., Rankin, S. N., Geerlings, P. M., & Taggart, A. (2016). Catching them before they fall: A Vygotskian approach to transitioning students from high school to university. *Higher Education Research & Development*, 35(4), 698-711.
- Haliq, A., Hamsa, A., Faisal, Baharman, & Suhardi, I. (2024). Pendampingan tes potensi skolastik pada siswa SMA Negeri 3 Barru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 142-145.
- Harahap, P. A., Dewi, R. A., Sitanggang, D. A., Syahbudin, F., Febriansyah, M. D., & Dahlan, J. A. (2025). Meningkatkan kapabilitas siswa dan guru SMA melalui pembinaan olimpiade matematika. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(3), 2929-2939.
- Hidayana, R. A., Yuningsih, S. H., Syarifudin, A. G., Amelia, R., & Nurkholipah, N. S. (2024). Training on basic mathematics for 12th grade students of SMA Pasundan Majalaya in preparation for the 2024 SNBT. *Operations Research: International Conference Series*, 5(2), 70-75.
- Irawati, E. S., Fuady, A., & Alifiani. (2025). Pendampingan intensif persiapan TKA bagi siswa Madrasah Aliyah sebagai upaya meningkatkan peluang masuk perguruan tinggi negeri. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(10), 5844-5849.
- Irving, S. E., Moore, D. W., & Hamilton, R. J. (2003). Mentoring for high ability high school students. *Education + Training*, 45(2), 100-109.
- Larose, S., Duchesne, S., & Boisclair Châteauvert, G. (2020). How does mentoring by teachers improve the adjustment of academically at-risk students in high school? *International Journal of School & Educational Psychology*, 8(1), 36-49.
- Lazulfa, I., Andriani, A., & Mufarrihah, I. (2022). Pembinaan kompetensi kuantitatif siswa untuk persiapan UTBK bagi siswa MA Arrahman Jombang. *Ta'awun: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 222-231.
- Montgomery, P., & Lilly, J. (2012). Systematic reviews of the effects of preparatory courses on university entrance examinations in high school-age students. *International Journal of Social Welfare*, 21(1), 3-12.
- Mujtahid, Z., Qausar, H., Widya, W., Absa, M., Fadieny, N., & Elisyah, N. (2024). Pelatihan kemampuan skolastik, literasi, dan numerasi di SMAN 1 Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(9), 1234-1243.
- Nel, C., Troskie-de Bruin, C., & Bitzer, E. (2009). Students' transition from school to university: Possibilities for a pre-university intervention. *South African Journal of Higher Education*, 23(5), 974-991.
- Razavipour, K., Habibollahi, P., & Vahdat, S. (2021). Preparing for the higher education admission test: Preparation practices and test takers' achievement goal orientations. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(2), 312-325.
- Scherer, R., Meßinger-Koppelt, J., & Tiemann, R. (2014). Developing a computer-based assessment of complex problem solving in chemistry. *International Journal of STEM Education*, 1, Article 2.
- Sesa, J., Nurhaida, Muhlis, L. O., Hilum, R., Monim, H. O. L., Matulesy, E. R., Randa, T. M., & Lubis, L. A. (2025). Evaluasi tes potensi akademik siswa SMA Taruna Kasuari Nusantara Manokwari berbasis CAT untuk persiapan sekolah kedinasan. *JBIMA: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 36-41.

- 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.
- Timmers, C. F., Walraven, A., & Veldkamp, B. P. (2015). The effect of regulation feedback in a computer-based formative assessment on information problem solving. *Computers & Education*, 87, 1-9.
- Umbara, H. D. A. D., Ningrum, Y. J., Rachmi, C. N., Bulubaan, S., Syaputra, M. R., Putri, N., Rahmatin, T., Jupri, A., & Kusnandi. (2025). Penguatan kemampuan berpikir matematis untuk olimpiade matematika: Kolaborasi akademisi dan praktisi pendidikan. *PAKEM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 109-120.
- Wirth, J., & Klieme, E. (2003). Computer-based assessment of problem-solving competence. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 10(3), 329-345