



## Pelatihan Penguatan Kemampuan Akademik dan Berpikir Logis bagi Siswa SMK dalam Menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA)

Jayanti Munthahana

<sup>1\*,2,3,4,5,6</sup>Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, Indonesia.

<sup>7</sup>Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia.

\*Corresponding Author. Email: [budiprayitno@eng.uir.ac.id](mailto:budiprayitno@eng.uir.ac.id)

**Abstract:** This community service activity aims to improve the academic competence and logical thinking skills of vocational high school students in preparing for the Academic Competency Test (TKA). The program was conducted at SMK 1 PGRI Gresik using a participatory and collaborative approach, involving lecturers and supervising teachers. The methods employed included interactive workshops, concept-based instruction, problem-based learning, practice exercises, and reflective mentoring. Evaluation instruments consisted of questionnaires, which were analyzed using descriptive quantitative methods, gain score calculations, and a paired-sample t-test. The results showed that the maximum and minimum scores on the tryout test were 60 and 5, respectively, while the maximum and minimum post-test scores were 79 and 16. The average tryout score was 34.32 and increased to 47.11 in the post-test. Gain score analysis produced an N-Gain value of 0.216, which falls into the low category. However, the paired-sample t-test showed a significance value of  $2.0023E-07$  ( $p < 0.05$ ), indicating that the improvement was statistically significant. In addition, students demonstrated positive perceptions regarding mastery of academic materials, understanding of problem-solving strategies, frequency and independence in study practice, and psychosocial readiness to face the TKA, with an average score of 2.64 categorized as agree.

**Abstrak:** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan akademik dan berpikir logis siswa SMK dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA). Program dilaksanakan di SMK 1 PGRI Gresik dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, melibatkan dosen dan guru pendamping. Metode yang digunakan meliputi workshop interaktif, *concept-based instruction*, *problem-based learning*, latihan soal, serta pendampingan reflektif. Instrumen evaluasi menggunakan kuesioner dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, *gain score*, serta uji *paired sample t-test*. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa nilai maksimal dan minimal pada *tryout* sebesar 60 dan 5, nilai maksimal dan *post-test* sebesar 79 dan 16. Rata-rata nilai *tryout* siswa sebesar 34,32 dan meningkat menjadi 47,11 pada *post-test*. Perhitungan gain score menghasilkan nilai *N-Gain* sebesar 0,216 yang termasuk dalam kategori rendah. Namun demikian, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $2,0023E-07$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti peningkatan tersebut signifikan secara statistik. Selain itu, siswa memiliki persepsi positif terhadap penguasaan materi akademik, pemahaman strategi penyelesaian soal, frekuensi dan kemandirian latihan belajar, serta kesiapan psikososial menghadapi TKA, dengan nilai rata-rata 2,64 berada pada kategori setuju.

### Article History:

Received: 09-02-2026

Reviewed: 17-03-2026

Accepted: 19-04-2026

Published: 20-05-2026

### Key Words:

Academic Competency Test; Logical Thinking; Training.

### Sejarah Artikel:

Diterima: 09-02-2026

Direview: 17-03-2026

Disetujui: 19-04-2026

Diterbitkan: 20-05-2026

### Kata Kunci:

Tes Kemampuan Akademik; Berpikir Logis; Pelatihan.

**How to Cite:** Munthahana, J. (2026). Pelatihan Penguatan Kemampuan Akademik dan Berpikir Logis bagi Siswa SMK dalam Menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA). *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 7(2)765-775. <https://doi.org/10.33394/jpu.v7i2.19632>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v7i2.19632>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).





## Pendahuluan

Di Indonesia, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran strategis dalam menyiapkan lulusan yang siap kerja, mandiri, dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan industri (Jari & Satwika, 2025). Lebih lanjut pendidikan abad ke-21 dituntut untuk mempersiapkan peserta didik agar mampu belajar, berpikir, dan bereaksi secara cepat serta akurat dalam menghadapi masyarakat dengan tingkat kesadaran tinggi (Mitsea et al., 2022). Kondisi tersebut mengakibatkan sebagian siswa SMK juga memiliki aspirasi untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi, baik vokasi maupun akademik. Salah satu tantangan utama bagi siswa SMK yang ingin melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi adalah menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA). Tes Kemampuan Akademik mengukur kemampuan dasar siswa dalam memahami, menalar, dan menerapkan konsep akademik di bidang bahasa, matematika, dan penalaran logis (Kemendikbud, 2025). Berdasarkan uraian tersebut, penguatan kemampuan akademik, berpikir kritis, dan pemecahan masalah logis bagi siswa SMK menjadi kebutuhan yang mendesak, tidak hanya untuk meningkatkan kesiapan memasuki dunia kerja, tetapi juga untuk mendukung keberhasilan mereka dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA) sebagai salah satu jalur menuju pendidikan tinggi.

Dalam praktiknya, siswa SMK sering kali mengalami kesulitan menghadapi TKA. Hal ini disebabkan oleh perbedaan fokus kurikulum antara pendidikan kejuruan dan pendidikan umum. Kurikulum SMK lebih menekankan pada keterampilan vokasional yang sesuai dengan kompetensi keahlian, sedangkan aspek akademik seperti logika, penalaran matematis, atau kemampuan verbal cenderung kurang diperdalam (Indartik & Husamah, 2025; Nurjanah et al., 2022). Akibatnya, banyak siswa SMK kurang terbiasa dengan tipe soal TKA, strategi pengerjaan, serta pengelolaan waktu dan tekanan ujian (Harjono et al., 2024). Selain faktor kurikulum, keterbatasan fasilitas belajar dan kesempatan berlatih juga menjadi kendala. Tidak semua sekolah memiliki program pendampingan khusus untuk persiapan TKA atau pelatihan menghadapi ujian seleksi perguruan tinggi. Banyak siswa yang belajar secara mandiri tanpa panduan yang jelas mengenai format soal, tingkat kesulitan, atau strategi mengerjakan tes (Anggraini & Widayati, 2024). Kondisi ini menyebabkan rendahnya tingkat kesiapan akademik dan kepercayaan diri siswa SMK dalam menghadapi TKA (Jari & Satwika, 2025). Diperlukan sebuah program intervensi pendidikan yang sistematis dan terukur guna membantu siswa meningkatkan kesiapan menghadapi TKA. Salah satu pendekatan potensial adalah pelatihan strategi terpadu, yang bertujuan untuk mengasah kemampuan kognitif siswa (Nurjanah et al., 2022). Dari sisi kognitif, pelatihan strategi menekankan pemahaman konsep dasar, teknik menjawab soal, dan pengenalan pola soal. Pelatihan strategi terpadu juga berfungsi sebagai sarana evaluasi diagnostik bagi guru dan siswa. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan nilai ujian, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir logis.

Kegiatan pelatihan seperti ini sejalan dengan arah kebijakan Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi yang menekankan pentingnya penguatan *academic skills* sebagai bagian dari *soft skills* lulusan SMK agar mereka mampu bersaing di dunia kerja maupun pendidikan tinggi (Kemendikbud, 2025). Dengan meningkatnya kesiapan siswa SMK menghadapi TKA, peluang mereka untuk melanjutkan pendidikan dan meningkatkan kompetensi diri akan semakin besar (Anggraini & Widayati, 2024). Hal ini sejalan dengan semangat pemerataan kesempatan pendidikan tinggi serta peningkatan daya saing bangsa dalam menghadapi tantangan global. Selain manfaat akademik, pelatihan ini juga berdampak positif pada sekolah. Program pelatihan strategi dan simulasi TKA dapat menjadi bagian dari layanan bimbingan belajar internal atau program penguatan karier di SMK. Sekolah dapat memanfaatkan hasil pelatihan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan memperkuat kolaborasi antara guru umum dan kejuruan (Jari & Satwika,



2025). Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi meningkatkan citra sekolah sebagai lembaga yang memfasilitasi keberhasilan siswanya baik di dunia kerja maupun dunia akademik.

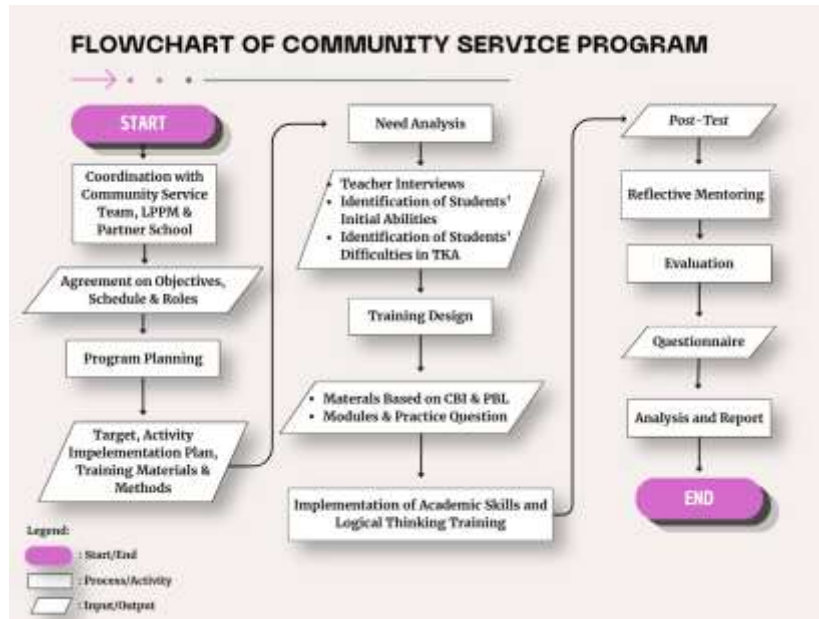
Dalam konteks lokal, kondisi siswa di SMK 1 PGRI Gresik menunjukkan adanya kebutuhan yang lebih spesifik terhadap penguatan kemampuan akademik dan berpikir logis. Berdasarkan hasil observasi awal, sekitar 60% lulusan sekolah tersebut memiliki minat untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Namun demikian, kesiapan akademik siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil *try out* Tes Kemampuan Akademik (TKA) yang telah dilaksanakan oleh pihak sekolah, di mana rata-rata capaian siswa berada di bawah nilai 50. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun minat melanjutkan studi cukup tinggi, kemampuan akademik dan penalaran logis siswa belum memadai untuk bersaing dalam seleksi masuk perguruan tinggi. Selain itu, hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami pola soal, menyusun strategi penyelesaian, serta mengelola waktu dalam mengerjakan tes. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa pelatihan yang terstruktur dan terarah untuk meningkatkan kesiapan akademik dan kemampuan berpikir logis siswa dalam menghadapi TKA.

Dengan mempertimbangkan berbagai aspek tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelatihan strategi dan simulasi terpadu merupakan pendekatan strategis untuk meningkatkan kesiapan siswa SMK dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan penguasaan konsep akademik. Lebih jauh, kegiatan ini menjadi bentuk nyata dukungan terhadap peningkatan kualitas lulusan SMK agar memiliki daya saing akademik dan profesional yang lebih kuat (Jari & Satwika, 2025; Nurjanah et al., 2022). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan akademik dan berpikir logis siswa SMK dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA) melalui pelatihan terpadu. Pelatihan ini diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep akademik, pemahaman strategi penyelesaian soal, kemandirian belajar, serta kesiapan psikososial siswa. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi model pendampingan akademik yang aplikatif dan berkelanjutan bagi sekolah dalam mempersiapkan siswa menghadapi TKA dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

## Metode Pengabdian

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Pendekatan ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam kegiatan pembelajaran, dengan melibatkan dosen pelaksana dan guru pendamping sebagai fasilitator. Sasaran kegiatan adalah siswa SMK 1 PGRI Gresik, Jawa Timur, khususnya siswa kelas XI dari berbagai jurusan yang memiliki minat untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Jumlah peserta sebanyak 34 Siswa. Kegiatan dilaksanakan di lingkungan sekolah mitra pada tanggal 14 dan 15 Januari 2026 dengan durasi dua hari pelatihan terpadu yang mencakup pembekalan materi, latihan, dan pendampingan reflektif.

Metode yang diterapkan dalam program ini meliputi pelatihan, workshop interaktif, pendampingan, dan pembelajaran partisipatif. Pelaksanaan kegiatan disusun melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu: (1) persiapan dan koordinasi, (2) analisis kebutuhan dan desain pelatihan, (3) pelaksanaan pelatihan kemampuan akademik, (4) pelatihan berpikir logis dan analitis, serta (5) pendampingan reflektif dan tindak lanjut. Berikut disajikan diagram alir yang menggambarkan alur tahapan pelaksanaan program secara sistematis.



Tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi antara tim pelaksana, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), dan pihak sekolah mitra untuk menyepakati tujuan, sasaran, jadwal, serta pembagian peran. Selanjutnya, analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara dengan guru untuk memetakan kesiapan siswa dalam menghadapi TKA. Hasil analisis ini menjadi dasar perancangan pelatihan berbasis *Concept-Based Instruction* (CBI) dan *Problem-Based Learning* (PBL). Pelaksanaan pelatihan dilakukan dalam bentuk workshop interaktif dengan pendekatan *active learning*. Materi pelatihan meliputi penguatan kemampuan akademik numerik dan pengembangan kemampuan berpikir logis serta analitis melalui latihan soal, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah kontekstual. Kegiatan pendampingan reflektif dilaksanakan untuk membantu siswa dan guru mengevaluasi proses pembelajaran serta merancang strategi tindak lanjut secara mandiri.

Teknik pengumpulan data untuk mengevaluasi pelaksanaan dan keberhasilan program meliputi observasi selama kegiatan, penyebaran kuesioner kepuasan pascapelatihan, serta dokumentasi kegiatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai efektivitas program, tingkat partisipasi peserta, serta dampak pelatihan terhadap kesiapan siswa menghadapi Tes Kemampuan Akademik.

### Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis melalui serangkaian tahap yang saling berkaitan. Setiap tahap bertujuan untuk mengatasi dua permasalahan utama yang dihadapi siswa SMK, yaitu (1) rendahnya penguasaan konsep akademik dan (2) terbatasnya kemampuan berpikir logis. Sasaran kegiatan ini yaitu siswa SMK 1 PGRI Gresik, Jawa Timur. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2026 dalam bentuk pelatihan terpadu yang memadukan pembekalan materi, latihan, dan pendampingan reflektif dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif antara dosen, guru, dan siswa.

**Tabel 1. Tahap Pelaksanaan Program Pengabdian**

No	Tahap	Fokus Utama	Kegiatan Inti	Output/Hasil
1	Persiapan dan Koordinasi	Sinkronisasi program dan	Koordinasi tim pengusul, LPPM, dan sekolah mitra;	Rencana Pelaksanaan



		kebutuhan sekolah	penentuan sasaran, waktu, peran dosen-guru; penyusunan RPK	Kegiatan (RPK) lengkap, struktur kegiatan, pembagian sesi, dan materi
2	Analisis Kebutuhan dan Desain Pelatihan	Pemetaan kemampuan awal siswa	Wawancara guru, analisis kesiapan siswa TKA, perancangan pelatihan berbasis <i>concept-based instruction</i> dan PBL	Desain pelatihan berbasis kebutuhan riil siswa
3	Pembekalan Kemampuan Akademik	Penguatan penguasaan konsep akademik	Workshop interaktif, pengenalan format TKA, strategi memahami soal, latihan numerik (logika aritmatika, pola bilangan, aljabar dasar), diskusi kelompok, umpan balik langsung	Persepsi siswa mengenai pemahaman konsep dan strategi mengerjakan soal TKA
4	Pelatihan Berpikir Logis dan Analitis	Penguatan nalar dan penalaran tingkat tinggi	<i>Logic reasoning training</i> , PBL, pemecahan masalah kontekstual, latihan penerapan logika	Persepsi siswa mengenai kemampuan berpikir logis, analitis, dan problem solving
5	Pendampingan Reflektif dan Tindak Lanjut	Evaluasi dan keberlanjutan program	Refleksi kelompok, diskusi pengalaman belajar, analisis faktor pendukung/penghambat, penyusunan rencana tindak lanjut sekolah	Rencana implementasi mandiri, laporan kegiatan, artikel ilmiah, dan dokumentasi publikasi

Setelah dilakukan pelatihan, peserta didik diberikan *post-test* berupa Simulasi Tes Kemampuan Akademik (TKA) pada tanggal 15 Januari 2026. Sejalan dengan penelitian Hawes et al. (2022) bahwa *post-test* dilakukan segera setelah pelatihan berpotensi menangkap respons sesaat peserta didik terhadap pelatihan, bukan perubahan kompetensi yang berkelanjutan. Berdasarkan hasil analisis, pada *tryout* nilai maksimal sebesar 60 dan nilai minimal sebesar 5. Kemudian pada *post-test* nilai maksimal sebesar 79 dan nilai minimal sebesar 16. Rata-rata nilai *tryout* siswa sebesar 34,32 dan meningkat menjadi 47,11 pada *post-test*. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan akademik siswa setelah mengikuti pelatihan. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,216 yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi belum optimal. Namun demikian, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 2,0023E-07 ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa, meskipun masih perlu penguatan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Lebih lanjut, hasil dari kegiatan ini yaitu persepsi siswa mengenai penguasaan materi/konsep akademik, pemahaman strategi dan langkah penyelesaian soal, frekuensi dan kemandirian latihan belajar, dan kesiapan psikososial menghadapi TKA. Berikut indikator angket persepsi siswa mengenai kemampuan akademik dan berpikir logis bagi siswa SMK dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA).



**Tabel 2. Indikator Angket Persepsi Siswa terhadap TKA**

No	Indikator	Mean/Rata-rata
1	Penguasaan materi/konsep akademik	2,63
2	Pemahaman strategi dan langkah penyelesaian soal	2,63
3	Frekuensi dan kemandirian latihan belajar	2,7
4	Kesiapan psikososial menghadapi TKA	2,63

Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata berada pada rentang 2,63–2,7 yang termasuk dalam kategori *setuju* berdasarkan interpretasi skala Likert empat poin (Sugiyono, 2021). Temuan ini menunjukkan adanya perubahan positif pada aspek pengetahuan, keterampilan kognitif, serta sikap siswa setelah mengikuti pelatihan. Secara khusus, indikator frekuensi dan kemandirian latihan belajar memperoleh nilai rata-rata tertinggi (2,7), yang mengindikasikan meningkatnya partisipasi aktif dan kesadaran belajar mandiri siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah termotivasi setelah dilakukan pelatihan. Sejalan dengan penelitian Schukajlow et al., (2022) bahwa motivasi dapat diarahkan pada berbagai objek, seperti pembelajaran secara umum, matematika sebagai suatu bidang, atau topik matematika tertentu. Sementara itu, indikator penguasaan materi akademik, pemahaman strategi penyelesaian soal, dan kesiapan psikososial juga menunjukkan capaian yang konsisten pada kategori positif. Capaian tersebut selaras dengan tujuan utama kegiatan pengabdian, yaitu memperkuat kemampuan akademik dan berpikir logis siswa SMK dalam menghadapi TKA. Pelatihan ini dirancang tidak hanya sebagai proses transfer materi, tetapi sebagai pembelajaran aktif yang mengintegrasikan pendekatan pemecahan masalah secara menyeluruh ke dalam materi pembelajaran, disertai penggunaan media dan perangkat pembelajaran yang sesuai. Pendekatan ini sejalan dengan Sinaga et al. (2023) yang menegaskan pentingnya penerapan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah secara konsisten serta kolaborasi antarsiswa untuk meningkatkan pemahaman, kemampuan kognitif, dan hasil belajar matematika.

Dari sudut pendekatan pembelajaran, penggunaan *concept-based instruction* dan *problem-based learning* memungkinkan siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan menerapkannya dalam konteks soal TKA. Temuan ini sejalan dengan Dorimana et al. (2022) yang menyatakan bahwa model *Problem-Based Learning* efektif karena tugas-tugas terintegrasi di dalamnya membantu peserta didik menerapkan pengetahuan, sehingga meningkatkan kemampuan penalaran, kreativitas, dan kapasitas berpikir. Temuan tersebut juga diperkuat oleh Boaler et al. (2022) yang menegaskan bahwa *problem-based learning* memiliki sejarah panjang keberhasilan dalam pembelajaran, dan dampaknya menjadi lebih optimal ketika pengembangan *mindset* tidak hanya disampaikan, tetapi diintegrasikan secara menyeluruh ke dalam konten pembelajaran. Selain itu, pendekatan ini sejalan dengan pandangan Harefa & Fatolosa Hulu (2024) yang menekankan pentingnya strategi pembelajaran inovatif dan efektif untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik melalui metode interaktif, kolaboratif, dan kontekstual yang mengaitkan materi dengan situasi kehidupan nyata. Hal ini menjelaskan mengapa siswa menunjukkan persepsi positif terhadap penguasaan materi dan strategi penyelesaian soal. Selain itu, pendekatan tersebut juga selaras dengan teori pembelajaran bermakna yang menekankan keterkaitan antara konsep, proses berpikir, dan penerapan pengetahuan dalam situasi nyata.

Dari sudut keterlibatan peserta, kegiatan diskusi, latihan kelompok, dan umpan balik langsung mendorong partisipasi aktif siswa. Keterlibatan ini berkontribusi terhadap



meningkatnya frekuensi latihan belajar dan kemandirian siswa, yang tercermin dari nilai rata-rata indikator tersebut. Partisipasi aktif juga menjadi faktor penting dalam membangun kepercayaan diri dan kesiapan mental siswa menghadapi tes. Sementara itu, pendampingan reflektif yang dilakukan pada tahap akhir kegiatan berperan dalam meningkatkan kesiapan psikososial siswa. Praktik ini sejalan dengan temuan Barana et al. (2022) yang menegaskan bahwa pemberian umpan balik terhadap kinerja siswa tidak hanya membantu mereka memahami tingkat pencapaian sesuai standar yang ditetapkan, tetapi juga mendorong regulasi diri melalui arahan perbaikan yang mengantarkan siswa pada tujuan pembelajaran tingkat tinggi. Melalui proses refleksi yang disertai umpan balik, siswa terbantu dalam mengelola kecemasan, mengenali kesalahan, mengembangkan strategi belajar yang lebih efektif, serta membangun sikap positif terhadap TKA. Dengan demikian, hasil pada indikator kesiapan psikososial dapat dipahami sebagai dampak dari pendekatan holistik yang memperhatikan aspek kognitif dan afektif secara seimbang.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian Amijaya et al. (2023); Simarmata et al. (2022); dan Zahara et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pelatihan TPA atau TKA efektif dalam meningkatkan kemampuan akademik dan kesiapan peserta menghadapi tes. Kesamaan temuan ini dapat ditelusuri dari kesamaan metode, yaitu pelatihan terstruktur, latihan soal intensif, dan pembekalan strategi pengerjaan soal. Namun, penelitian ini memiliki kekhasan pada konteks siswa SMK dan penekanan pada penguatan berpikir logis sebagai bagian integral dari kesiapan akademik. Hal ini memperluas implikasi penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada siswa SMA atau konteks seleksi perguruan tinggi.

Temuan kegiatan ini selaras dengan penelitian Alfayez et al. (2022) yang menunjukkan bahwa program pelatihan berbasis strategi pemecahan masalah merupakan intervensi yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas tujuh di Yordania. Kesamaan hasil tersebut menegaskan bahwa pelatihan yang dirancang secara sistematis dan menekankan aktivitas pemecahan masalah mampu memberikan dampak positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Dengan demikian, keberhasilan kegiatan pelatihan ini memperkuat bukti empiris bahwa pendekatan berbasis pemecahan masalah efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Keberhasilan pelatihan juga diperkuat oleh temuan Schukajlow et al. (2022) yang menegaskan pentingnya *strategy-based motivation* (SBM) dalam pelatihan strategi untuk memprediksi kualitas penggunaan strategi dan kinerja pemecahan masalah. Konsistensi temuan ini dengan teori *expectancy-value* dan *learner-generated drawing* menunjukkan bahwa pelatihan yang tidak hanya berfokus pada strategi kognitif, tetapi juga pada motivasi dan keterlibatan aktif siswa, terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu, penelitian Hawes et al. (2022) mendukung temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa pelatihan spasial merupakan sarana yang efektif untuk meningkatkan pemahaman dan kinerja matematika. Meskipun masih diperlukan kajian lebih lanjut terkait mekanisme transfer kemampuan, hasil meta-analisis ini tetap menegaskan bahwa program pelatihan yang terarah dan berbasis teori memiliki potensi besar dalam meningkatkan capaian akademik siswa. Hal ini semakin menguatkan kesimpulan bahwa kegiatan pelatihan yang dilaksanakan dalam penelitian ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan.

Lebih lanjut, penelitian Harjono et al., (2024) dan Jari & Satwika (2025) terkait kesiapan kerja dan vokasional menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis tidak selalu berpengaruh langsung terhadap kesiapan kerja. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh perbedaan tujuan dan instrumen penelitian. Penelitian tersebut menekankan kesiapan vokasional dan dunia kerja, sedangkan kegiatan ini berfokus pada kesiapan akademik menghadapi TKA.



Oleh karena itu, peran berpikir logis menjadi lebih dominan dalam konteks akademik dibandingkan konteks kesiapan kerja. Selama pelaksanaan kegiatan, beberapa tantangan dihadapi, antara lain perbedaan kemampuan awal siswa, keterbatasan waktu pelatihan, serta kecemasan siswa terhadap tes akademik. Perbedaan kemampuan awal diatasi dengan pembelajaran berbasis kelompok dan pendampingan intensif, sehingga siswa dengan kemampuan lebih rendah tetap dapat mengikuti kegiatan secara optimal.

Keterbatasan waktu diatasi dengan pemilihan materi esensial yang paling relevan dengan TKA serta penggunaan strategi pembelajaran aktif agar waktu pelatihan lebih efektif. Sementara itu, kecemasan siswa direspons melalui sesi refleksi dan diskusi terbuka, yang membantu menciptakan suasana belajar yang lebih suportif. Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan terpadu yang mengombinasikan penguatan akademik, berpikir logis, dan pendampingan reflektif mampu meningkatkan kapasitas siswa SMK dalam menghadapi TKA. Kegiatan ini memberikan kontribusi praktis bagi sekolah dalam merancang program pendampingan akademik, serta kontribusi akademik dalam pengembangan model pengabdian kepada masyarakat berbasis penguatan kemampuan berpikir dan kesiapan akademik.

## **Kesimpulan**

Program Pelatihan Penguatan Kemampuan Akademik dan Berpikir Logis bagi siswa SMK dalam menghadapi Tes Kemampuan Akademik (TKA) terbukti memberikan dampak positif terhadap kesiapan akademik siswa. Berdasarkan hasil analisis kuantitatif, pada tryout diperoleh nilai maksimal sebesar 60 dan nilai minimal sebesar 5, sedangkan pada post-test nilai maksimal meningkat menjadi 79 dan nilai minimal menjadi 16. Rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan dari 34,32 pada tryout menjadi 47,11 pada post-test. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan akademik siswa setelah mengikuti pelatihan. Meskipun demikian, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,216 termasuk dalam kategori rendah, yang menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi belum optimal. Namun demikian, hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $2,0023E-07$  ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik. Dengan demikian, pelatihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa, meskipun masih memerlukan penguatan untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa memiliki persepsi positif terhadap penguasaan materi, strategi penyelesaian soal, peningkatan kemandirian belajar, serta kesiapan psikososial. Rata-rata penilaian pada seluruh indikator berada pada kategori setuju, yang mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan kognitif, dan sikap belajar setelah mengikuti pelatihan. Pendekatan pelatihan terpadu yang mengombinasikan *concept-based instruction*, *problem-based learning*, dan pendampingan reflektif terbukti efektif dalam membantu pemahaman konsep serta pengembangan kemampuan berpikir logis. Keterlibatan aktif siswa melalui diskusi, latihan kontekstual, dan refleksi turut meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan mental dalam menghadapi TKA. Selain itu, kolaborasi antara dosen dan guru pendamping memperkuat peran sekolah dalam menyediakan layanan pendampingan akademik yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, program ini merupakan strategi yang relevan dan aplikatif dalam meningkatkan kesiapan siswa SMK menghadapi TKA. Selain meningkatkan kesiapan akademik, program ini juga menawarkan model intervensi pendidikan yang dapat direplikasi



oleh sekolah dalam penguatan akademik dan perencanaan karier siswa, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas dan daya saing lulusan SMK.

### Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi program pengabdian masyarakat ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan untuk pengembangan dan keberlanjutan kegiatan serupa di masa mendatang. Pertama, sekolah disarankan untuk mengintegrasikan program penguatan kemampuan akademik dan berpikir logis ke dalam kegiatan rutin sekolah, seperti program bimbingan belajar, kelas pendampingan TKA, atau layanan bimbingan dan konseling akademik. Integrasi ini penting agar siswa memperoleh kesempatan latihan yang berkelanjutan, tidak terbatas pada kegiatan pelatihan satu kali, sehingga dampak peningkatan kesiapan akademik dapat lebih optimal.

Kedua, guru mata pelajaran umum dan kejuruan diharapkan dapat mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis konsep dan pemecahan masalah (*concept-based instruction* dan *problem-based learning*) dalam proses pembelajaran reguler. Penerapan pendekatan ini tidak hanya mendukung kesiapan siswa menghadapi TKA, tetapi juga membantu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kemandirian belajar yang relevan dengan kebutuhan akademik dan dunia kerja. Ketiga, untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian selanjutnya, disarankan agar durasi dan frekuensi pelatihan diperpanjang serta dilengkapi dengan sesi simulasi TKA yang lebih intensif. Penambahan sesi simulasi dan evaluasi berkala akan memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai perkembangan kemampuan siswa serta membantu siswa membiasakan diri dengan tekanan dan manajemen waktu dalam situasi tes sesungguhnya.

Keempat, penelitian atau kegiatan pengabdian lanjutan disarankan untuk menggunakan desain evaluasi yang lebih komprehensif, seperti penerapan pre-test dan post-test atau analisis perbandingan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pelatihan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas program, tidak hanya berdasarkan persepsi siswa, tetapi juga pada peningkatan capaian akademik secara objektif. Terakhir, kolaborasi antara perguruan tinggi, sekolah, dan pemangku kepentingan pendidikan lainnya perlu terus diperkuat guna mendukung keberlanjutan program. Dukungan kebijakan, pengembangan modul pelatihan, serta pendampingan berkelanjutan akan memperluas dampak kegiatan dan berkontribusi pada peningkatan kualitas lulusan SMK yang siap menghadapi tantangan akademik dan pendidikan tinggi di masa depan.

### Daftar Pustaka

- Alfayez, M. Q. E., Aladwan, S. Q. A., & Shaheen, H. R. A. (2022). The Effect of a Training Program Based on Mathematical Problem-Solving Strategies on Critical Thinking Among Seventh-Grade Students. *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.870524>
- Amijaya, F. D. T., Syaripuddin, Wasono, Huda, M. N., A'yun, Qonita Qurrota, Asmaidi, Raming, I., Wigantono, S., Sandariria, H., Putri, D. F., Mangngiri, I., Mulyadi, T. K., & Novia, H. (2023). Pelatihan Pengerjaan Tes Kemampuan Akademik (TKA) Bidang Matematika untuk Siswa Kelas 12 SMA Kota Samarinda. *Journal of Social Outreach*, 2(1).



- Anggraini, S., & Widayati, A. (2024). The Evaluation of Work Readiness Vocational High School Student of Accounting and Finance Expertise Program in SMK Negeri 1 Depok. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*. [www.jpnn.com](http://www.jpnn.com)
- Barana, A., Boetti, G., & Marchisio, M. (2022). Self-Assessment in the Development of Mathematical Problem-Solving Skills. *Education Sciences*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/educsci12020081>
- Boaler, J., Brown, K., LaMar, T., Leshin, M., & Selbach-Allen, M. (2022). Infusing Mindset through Mathematical Problem Solving and Collaboration: Studying the Impact of a Short College Intervention. *Education Sciences*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/educsci12100694>
- Dorimana, A., Uworwabayeho, A., & Nizeyimana, G. (2022). Enhancing Upper Secondary Learners' Problem-solving Abilities using Problem-based Learning in Mathematics. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(8). <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.8.14>
- Harefa, D., & Fatolosa Hulu. (2024). Mathematics Learning Strategies that Support Pancasila Moral Education: Practical Approaches for Teachers. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). <https://doi.org/10.57094/afore.v3i2.2299>
- Harjono, H., Farhanah, A. A., Susilaningih, E., & Sumarti, S. S. (2024). Exploring Work Readiness Key Factors Among Industrial Chemistry Students in Vocational High Schools. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, 10(1), 35–47.
- Hawes, Z. C. K., Gilligan-Lee, K. A., & Mix, K. S. (2022). Effects of Spatial Training on Mathematics Performance: A Meta-Analysis. *Developmental Psychology*, 58(1). <https://doi.org/10.1037/dev0001281>
- Hussein, M. G. (2024). Exploring the Significance of Soft Skills in Enhancing Employability of Taif University Postgraduates: An Analysis of Relevant Variables. *Sage Open*, 14(3). <https://doi.org/10.1177/21582440241271941>
- Indartik, E., & Husamah. (2025, December 16). Integrasi Soft Skill dan Hard Skill dalam Pembentukan Kompetensi Holistik Siswa SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Jari, Z. A., & Satwika, A. (2025). Work readiness Among Vocational High School Students: Learning Agility and Perceived Social Support. *Humanitas: Indonesian Psychological Journal*, 22(2), 115–126. <https://doi.org/10.26555/humanitas.v22i1.1327>
- Kemendikbud. (2025). *Kenali Tes Kemampuan Akademik (TKA)*. Kemdikbudristek. [https://pusatinformasi.murid.kemdikdasmen.go.id/hc/id/articles/49953201346457-Kenali-Tes-Kemampuan-Akademik-TKA?utm\\_source=chatgpt.com](https://pusatinformasi.murid.kemdikdasmen.go.id/hc/id/articles/49953201346457-Kenali-Tes-Kemampuan-Akademik-TKA?utm_source=chatgpt.com)
- Li, C., Wang, W., Hu, J., Wei, Y., Zheng, N., Hu, H., Zhang, Z., & Peng, H. (2024). *Common 7B Language Models Already Possess Strong Math Capabilities*. <http://arxiv.org/abs/2403.04706>
- Mitsea, E., Drigas, A., & Skianis, C. (2022). ICTs and Speed Learning in Special Education: High-Consciousness Training Strategies for High-Capacity Learners through Metacognition Lens. *Technium Social Sciences Journal*, 27. <https://doi.org/10.47577/tssj.v27i1.5599>
- Nurjanah, I., Ana, A., & Masek, A. Bin. (2022). Work Readiness of Vocational High School Graduates in Facing the Industrial 4.0 Era. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 28(2). <https://doi.org/10.21831/jptk.v28i2.48552>



- 
- Schukajlow, S., Blomberg, J., Rellensmann, J., & Leopold, C. (2022). The Role of Strategy-Based Motivation in Mathematical Problem Solving: The Case of Learner-Generated Drawings. *Learning and Instruction*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2021.101561>
- 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>
- Sinaga, B., Sitorus, J., & Situmeang, T. (2023). The Influence of Students' Problem-Solving Understanding and Results of Students' Mathematics Learning. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1088556>
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D. In *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Number 2015). Alfabeta.
- Zahara, S. R., Muliaman, A., & Alvina, S. (2022). Penguatan Kompetensi Melalui Pelatihan Tes Potensi Akademik dalam Menghadapi Revolusi ERA 4.0 pada Masa New Normal. *Jurnal Hasi-Hasil Penerapan IPTEKS Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1).