

---

# Membangun Kemampuan Problem Solving Matematika Berbasis Pola Pikir Logis untuk Persiapan UTBK

Abdurahim<sup>1</sup>, Salwa<sup>1\*</sup>, Hikmal Maulana Ramadhan<sup>1</sup>, Fajarani Choirunnisa<sup>1</sup>, Satriawan Pradana<sup>1</sup>, Marwan<sup>1</sup>, Muhammad Rijal Alfian<sup>1</sup>, Quratul Aini<sup>1</sup>, Lailia Awalushaumi<sup>1</sup>, Nuzla Af'idatur Robbaniyyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Matematika, Universitas Mataram, Indonesia

\*Corresponding author: [salwa@unram.ac.id](mailto:salwa@unram.ac.id)

**Abstrak.** Penguasaan kemampuan problem solving matematika berbasis pola pikir logis merupakan aspek penting dalam menunjang keberhasilan siswa menghadapi Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK). Namun, sejumlah siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menyelesaikan tipe soal UTBK secara efektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA Negeri 1 Pujut yang bertujuan meningkatkan kapasitas penalaran matematis peserta. Kegiatan ini diawali dengan sesi pengenalan program studi Matematika kemudian dilanjutkan pelatihan penguatan konsep berbasis pola pikir logis serta latihan penyelesaian soal UTBK, yang disampaikan oleh narasumber dari dosen dan mahasiswa. Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta. Kegiatan ini diikuti oleh 30 siswa sebagai peserta pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada skor post-test dengan 83,33% peserta yang mengalami peningkatan nilai, serta mayoritas memperoleh nilai di atas 60 pada post-test. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kesiapan siswa menghadapi UTBK.

**Kata kunci:** problem solving, pola pikir, penalaran, konsep matematika, utbk

**Abstract.** Mastery of mathematical problem-solving skills based on logical reasoning is an important aspect in supporting students' success in facing the Computer-Based Written Examination (UTBK). However, many students still encounter difficulties in understanding concepts and effectively solving UTBK-type questions. To address this issue, a community service program was conducted at SMA Negeri 1 Pujut with the aim of enhancing participants' mathematical reasoning capacity. The activity began with an introduction to the Mathematics study program, followed by training sessions on strengthening concept mastery through logical reasoning and practice in solving UTBK questions, delivered by lecturers and students. The effectiveness of the training was evaluated through a comparison of participants' pre-test and post-test results. This activity was attended by 30 students as training participants. The evaluation showed a significant improvement in post-test scores, with 83.33% of participants experiencing an increase in their scores, and the majority achieving above 60 in the post-test. These findings indicate that the applied training method was effective in improving students' conceptual understanding of mathematics and their readiness to face the UTBK.

**Keywords:** problem solving, logical reasoning, mathematical reasoning, mathematical concepts, utbk

## 1. PENDAHULUAN

UTBK (Ujian Tulis Berbasis Komputer) adalah tes seleksi yang harus diikuti oleh calon mahasiswa untuk masuk ke Perguruan Tinggi Negeri (PTN) di Indonesia. UTBK merupakan tes standar yang dilaksanakan secara serentak di seluruh Indonesia menggunakan komputer. UTBK tidak hanya menguji kemampuan peserta dalam mengingat fakta atau rumus, tetapi juga kemampuan mereka dalam menganalisis, menyusun strategi, dan memecahkan masalah dengan pendekatan logis. Oleh karena itu, salah satu kompetensi mendasar yang sangat diperlukan dalam menghadapi UTBK adalah kemampuan berpikir logis.

Berpikir logis adalah mampu berpikir secara runut, dapat memberikan argumennya dalam setiap langkah pemecahan masalah, mampu membeberikan kesimpulan dengan tepat (Andriawan, 2014). Dalam konteks soal-soal matematika, pola pikir logis menjadi kunci untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan soal dengan efisien. Akan tetapi, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam membangun pola pikir logis yang kokoh, terutama saat dihadapkan dengan soal-soal yang menuntut penalaran mendalam. Hal ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar, metode pemecahan masalah, serta strategi yang efektif dalam menjawab soal matematika. Selain itu, faktor yang mempengaruhi adalah kesiapan dalam pelaksanaan tes dan kemampuan yang dimiliki setiap siswa sendiri (Khoirudin et al., 2017).

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMAN 1 Pujut, Kabupaten Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, yang merupakan salah satu sekolah menengah atas dengan jumlah siswa cukup besar dan latar belakang akademik yang beragam. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa sebagian siswa memiliki motivasi tinggi untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi negeri melalui jalur UTBK, namun masih menghadapi kendala dalam aspek penalaran logis dan strategi penyelesaian soal matematika. Selain itu, fasilitas pembelajaran di sekolah mitra terbatas, sehingga siswa jarang mendapatkan bimbingan intensif khusus untuk menghadapi UTBK, terutama dalam konteks latihan soal berbasis analisis dan pemecahan masalah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki potensi dan semangat belajar yang tinggi, mereka masih membutuhkan pendampingan yang terarah agar dapat mengembangkan pola pikir logis dan kemampuan problem solving secara optimal.

Permasalahan mitra dalam kegiatan ini adalah rendahnya kemampuan berpikir logis dan analitis siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika tipe UTBK. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru pendamping, banyak siswa masih mengandalkan hafalan rumus tanpa memahami konsep di baliknya, sehingga kesulitan ketika menghadapi soal yang menuntut penalaran. Selain itu, siswa juga menunjukkan kurangnya strategi sistematis dalam menyelesaikan soal dan belum terbiasa dengan pola soal UTBK yang berbasis analisis dan logika. Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya kesempatan untuk mengikuti pelatihan atau pendampingan yang berfokus pada penguatan pola pikir logis dan strategi penyelesaian soal.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pendampingan kepada siswa dalam mengembangkan pola pikir logis serta mengenalkan strategi penyelesaian soal matematika yang relevan dengan tipe soal UTBK. Pengabdian serupa sudah dilaksanakan secara daring, dan hasil pengabdian tersebut dikategorikan berhasil berdasarkan hasil pre-test dan post-test (Simarmata & Ahzan, 2021). Pengabdian dalam membantu persiapan menghadapi UTBK, yaitu pelatihan kemampuan skolastik, literasi, dan numerasi (Hali et al., 2024; Mujtahid et al., 2024; Simarmata, Hijriani, et al., 2022). Terdapat juga pembinaan untuk kategori soal penalaran kuantitatif dan matematika (Aripin et al., 2024; Marhaeni et al., 2025; Wayan Gunada et al., 2023). Selain dengan

menekankan pada penalaran logis, pernah juga dilakukan kegiatan menyelesaikan soal UTBK yang menekankan pada bagaimana cara menciptakan perhitungan yang cepat pada operasi matematika, konsep ini dinamakan teknik *math magic* (Simarmata, Laja, et al., 2022).

Oleh karena itu, akan dilakukan pengabdian kepada masyarakat melalui pendekatan berbasis konsep penalaran dan praktik. Dengan pendekatan ini, siswa diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri serta kemampuan analitis, sehingga mampu menghadapi soal-soal UTBK dengan lebih baik. Dengan tema "Pola Pikir Logis dan Strategi Penyelesaian Soal Matematika UTBK," artikel ini akan membahas pentingnya pola pikir logis, teknik pembelajaran yang efektif, serta implementasi strategi penyelesaian soal matematika dalam rangka mempersiapkan siswa menghadapi UTBK secara optimal.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal UTBK, khususnya yang berkaitan dengan soal matematika. Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis agar tujuan dapat tercapai secara optimal.



**Gambar 1.** Tahapan kegiatan

### 2.1. Observasi

Pada tahap ini dilakukan observasi awal di sekolah mitra untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi siswa dalam memahami soal-soal UTBK, khususnya pada mata pelajaran matematika. Kegiatan ini diawali dengan diskusi bersama pihak sekolah, terutama kepala sekolah dan guru matematika. Dari hasil diskusi diperoleh kesimpulan bahwa siswa masih memerlukan bimbingan dalam memahami soal-soal UTBK, termasuk strategi yang perlu dikuasai ketika menghadapi soal matematika. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan agar siswa dapat menjawab soal dengan lebih mudah dan tepat.

### 2.2. Kerjasama dengan Mitra

Pada tahap ini dilakukan koordinasi dan penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan bersama mitra. Selain mendiskusikan permasalahan yang dihadapi serta solusi yang ditawarkan, mitra juga memberikan dukungan berupa penyediaan ruang kelas sebagai tempat pelatihan. Pihak sekolah turut membantu dalam mengumpulkan siswa peserta pelatihan yang akan diberikan materi dan latihan terkait strategi penyelesaian soal-soal matematika UTBK.

### 2.3. Bimbingan dan Pelatihan

Tahap ini merupakan inti dari kegiatan pengabdian. Siswa diberikan berbagai jenis dan tipe soal matematika UTBK agar terbiasa mengenali bentuk dan karakteristik soal. Dengan mengenali tipe soal, siswa dapat menentukan strategi penyelesaian yang tepat dan efisien. Selama pelatihan, siswa juga dibagikan handout materi untuk memudahkan mereka dalam mengikuti pembahasan dan mempelajari kembali di rumah. Kegiatan berlangsung dengan antusias; siswa aktif berdiskusi dan berpartisipasi dalam latihan soal yang diberikan oleh tim pengabdi.

### 2.4. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk meninjau kembali proses pelaksanaan kegiatan bimbingan dan pelatihan. Pada tahap ini, tim pengabdi mengidentifikasi kekurangan, hambatan, serta hal-hal yang perlu diperbaiki dalam kegiatan selanjutnya. Hasil evaluasi kemudian disampaikan kepada pihak sekolah agar menjadi bahan tindak lanjut, sehingga kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara lebih efektif di masa mendatang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan pada 1 Februari 2025 dengan melibatkan peserta didik kelas XII SMA Negeri 1 Pujut. Kegiatan dimulai dengan sesi pengenalan program studi Matematika. Sesi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif terkait peluang melanjutkan pendidikan, prospek karier, serta signifikansi peran matematika dalam berbagai ranah kehidupan. Melalui sesi ini juga, diharapkan siswa memperoleh wawasan yang mendalam mengenai pentingnya penguasaan matematika di tingkat pendidikan tinggi dan ter dorong untuk melanjutkan studi di bidang terkait.



**Gambar 1.** Sesi Pengenalan Program Studi

Setelah sesi pengenalan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan penguatan penalaran matematika dalam menghadapi soal Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK). Sebelum pelatihan dimulai, peserta mengikuti pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal terhadap materi yang akan dibahas. Pre-test ini berlangsung selama 10 menit, dengan alokasi waktu satu menit untuk setiap dari sepuluh soal yang diberikan.

Materi dalam kegiatan disampaikan oleh dua narasumber yang mewakili unsur dosen dan mahasiswa. Narasumber dari kalangan dosen adalah Salwa, M.Sc., sedangkan mahasiswa diwakili oleh Hikmal Maulana Ramadhan (Gambar 2). Pelibatan narasumber dari dua latar belakang ini bertujuan untuk menghadirkan beragam pendekatan dalam penyampaian materi. Narasumber dosen menyampaikan materi berdasarkan kompetensi keilmuannya, sementara narasumber mahasiswa memberikan pemaparan secara lebih komunikatif dan mudah dipahami oleh peserta. Sinergi kedua pendekatan tersebut diharapkan mampu menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya dalam penerapan strategi penyelesaian soal UTBK.

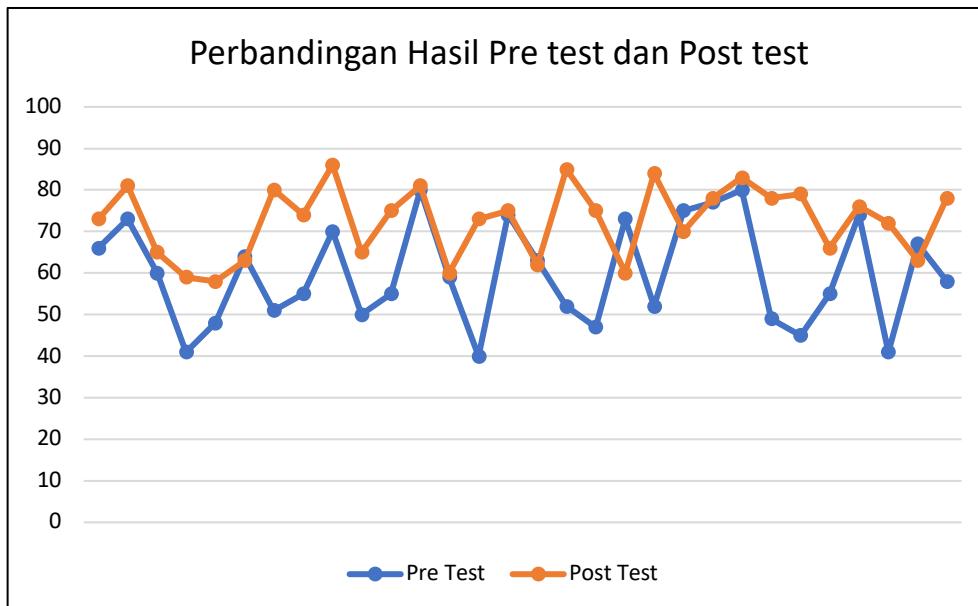


**Gambar 2.** Penyampaian Materi oleh Dosen dan Mahasiswa



**Gambar 3.** Dokumentasi pasca kegiatan pengabdian

Evaluasi efektivitas pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui pengukuran hasil belajar peserta menggunakan post-test yang dibandingkan dengan hasil pre-test. Perbandingan skor pre-test dan post-test ini digunakan sebagai indikator utama keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat, di mana peningkatan skor pada post-test mencerminkan adanya peningkatan pemahaman setelah mengikuti pelatihan. Hasil evaluasi pre-test dan post-test disajikan pada gambar berikut.



**Gambar 4.** Perbandingan hasil pre-test dan post test

Hasil yang ditampilkan pada Gambar 4 memperlihatkan adanya peningkatan signifikan pada skor post-test dibandingkan dengan pre-test. Peningkatan ini tercermin dari sejumlah peserta yang sebelumnya memperoleh nilai di bawah 60 pada pre-test, namun berhasil meraih nilai di atas 60 pada post-test. Kegiatan ini diikuti oleh 30 siswa sebagai peserta pelatihan. Secara keseluruhan, mayoritas peserta memperoleh nilai post-test di atas 60. Walaupun tidak semua peserta menunjukkan peningkatan, data mencatat bahwa sekitar 83,33% dari 30 siswa tersebut mengalami peningkatan skor, yang mengindikasikan bahwa materi yang disampaikan oleh

narasumber dapat diterima dengan baik oleh sebagian besar peserta. Temuan ini menjadi indikator positif terhadap efektivitas metode penyampaian materi serta relevansi isi pembelajaran dalam menunjang pemahaman konsep matematika, khususnya problem solving dalam persiapan UTBK.

Peningkatan hasil ini tidak hanya mencerminkan pemahaman siswa terhadap materi pelatihan, tetapi juga menunjukkan adanya perubahan pola pikir dalam menghadapi soal-soal matematika UTBK. Artinya, siswa mulai mampu mengaitkan konsep logika, strategi penyelesaian, dan efisiensi waktu dalam menjawab soal, sesuai dengan tujuan utama kegiatan ini. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis penalaran logis dan latihan terarah mampu meningkatkan kemampuan analitis siswa, sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi ujian kompetitif seperti UTBK.

Bagi pihak sekolah, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam memperkaya metode pembelajaran matematika yang lebih aplikatif dan berbasis pemecahan masalah. Bagi siswa, kegiatan ini tidak hanya memberikan peningkatan nilai semata, tetapi juga mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills) yang penting dalam konteks pendidikan abad ke-21. Sementara bagi pihak universitas, kegiatan ini menjadi bentuk nyata implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, sekaligus memperkuat hubungan kemitraan dengan sekolah dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan di daerah.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Pujut berlangsung dengan lancar dan memberikan dampak positif bagi peserta didik. Melalui integrasi antara promosi program studi Matematika dan pelatihan penguatan konsep berbasis pola pikir logis, siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna serta kontekstual. Sinergi antara dosen dan mahasiswa sebagai narasumber berhasil menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan mudah dipahami. Evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, dengan lebih dari 83,33% peserta mengalami peningkatan nilai. Temuan ini mengindikasikan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki dampak positif terhadap siswa..

Kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata bagi berbagai pihak. Bagi pihak sekolah, kegiatan ini membantu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan memberikan contoh pendekatan pembelajaran berbasis penalaran logis yang dapat diadaptasi oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar. Bagi siswa, kegiatan ini memberikan manfaat langsung berupa peningkatan kemampuan berpikir logis, kepercayaan diri, serta strategi efektif dalam menghadapi soal-soal UTBK. Sementara bagi pihak universitas, kegiatan ini memperkuat hubungan kemitraan dengan sekolah, sekaligus menjadi sarana implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam bidang pengabdian kepada masyarakat serta evaluasi efektivitas metode pembelajaran yang dikembangkan di lingkungan akademik.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Mataram, khususnya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), atas dukungan yang telah diberikan berupa pendanaan melalui Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) melalui skema Kemitraan Pengabdian kepada Masyarakat. Dukungan tersebut sangat membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, B. (2014). Identifikasi Kemampuan Berpikir Logis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas VIII-1 SMP Negeri 2 Sidoarjo. *MATHedunesa*, 3(2), 42–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v3n2.p%25p>
- Aripin, U., Rosmiati, T., & Gunawan, G. (2024). Pembinaan UTBK-SNBT Kategori Penalaran Kuantitatif dan Penalaran Matematika di SMA Kartika XIX-2 Bandung. *ABJIS: Al-Bahjah Journal of Islamic Community Service*, 1(1), 32–38. <https://doi.org/10.61553/abjis.v1i1.37>
- Hali, A. S., Yudhawardana, H., Bani, M. D. S., Lalus, H. F., Hauwali, N. U. J., & Selly, J. B. (2024). Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar PKM Pelatihan Tes Potensi Skolastik (TPS) Bagi Siswa SMA Untuk Menghadapi Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT). *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 5, 1101–1105. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Khoirudin, A., Dwi Styawati, R., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Pisa. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>
- Marhaeni, N. H., Purwanto, A., & Rumasoreng, M. I. (2025). Pelatihan Penalaran Matematis Siswa Untuk Soal ANBK di SMA Negeri 1 Pengasih. *Room of Civil Society Development*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.59110/rcsd.468>
- 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. <https://doi.org/10.59837/4zzvqf43>
- Simarmata, J. E., & Ahzan, Z. N. (2021). Bimbingan dan Pelatihan Penalaran Matematika Jenis Soal UTBK bagi Siswa SMA di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(4), 1015–1024. <https://doi.org/10.30653/002.202164.853>
- Simarmata, J. E., Hijriani, L., Patricia, Y., & Laja, W. (2022). Academic Ability Test Training For 12th Grade Senior High School Students For The 2022 Utbk Sbmptn Preparation. *Jurnal Abdi Insani*, 9(2), 471–479. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i2.557>
- Simarmata, J. E., Laja, Y. P. W., & Hijriani, L. (2022). Sosialisasi Pengerjaan Soal UTBK Dengan Teknik Math Magic Di SMA Negeri Perbatasan Kefamenanu. *Jurnal Abdi Insani*, 4(2), 455–461.
- Wayan Gunada, I., Sutrio, S., Wahyudi, W., Ayub, S., Makhrus, M., & Abadi, M. (2023). Pelatihan Tes Penalaran Matematika Bagi Siswa SMA Untuk Menghadapi Seleksi Nasional Berbasis Tes (SNBT). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), 179–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpmi.v6i2.4128>