

Pendampingan Olimpiade Matematika Berbasis TDS untuk Meningkatkan Kesiapan Siswa SMP Salatiga Menghadapi OSN 2026

TDS-Based Mathematics Olympiad Mentoring to Enhance the Readiness of Salatiga Junior High School Students for OSN 2026

Fika Widya Pratama^{*1}, Kriswandani², Bambang Susanto³, Helti Lygia Mampouw⁴, Rahayu Ravita⁵, Eka Pradita Putri Indriani⁶, Tri Nova Hasti Yuniarta⁷

^{1,2,4,5,6,7}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

³Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

*e-mail: fika.pratama@uksw.edu¹, kriswandani.fkip@uksw.edu², bambang.susanto@uksw.edu³, helti.mampouw@uksw.edu⁴, 202024001@student.uksw.edu⁵, 202025008@student.uksw.edu⁶, trinova.yuniarta@uksw.edu⁷

Received:
21.08.2026

Revise:
13.09.2026

Accepted:
20.09.2026

Available online:
23.09.2026

Abstract: *The Mathematics National Science Olympiad (OSN) demands problem-solving, reasoning, and high-level thinking skills, yet many junior high school students lack sufficient experience and structured coaching. A community service initiative—comprising 12 sessions (2 lesson periods in each session) of guidance based on the Theory of Didactic Situations (TDS) for 27 junior high students in Salatiga City—aimed to enhance student readiness for the 2026 Mathematics OSN. The methods employed included content delivery, the use of TDS-based student worksheets, group discussions, Olympiad-style practice problems, and evaluations via pre-tests and post-tests. Results showed that the participants' average score rose from 20.83 to 26.76, representing a 28.47% increase. The Wilcoxon Signed-Rank Test yielded a significance value of 0.013 (< 0.05), indicating a significant difference in participants' abilities before and after the guidance. These findings demonstrate that TDS-based guidance is effective in improving mathematical problem-solving skills and student readiness for the OSN, and holds potential for development into a sustainable coaching model.*

Keywords: *Mathematics; Theory of Didactic Situations; mentoring; students' readiness; National Science Olympiad*

Abstrak: OSN Matematika menuntut kemampuan pemecahan masalah, penalaran, dan berpikir tingkat tinggi, sementara banyak siswa SMP memiliki keterbatasan pengalaman dan pembinaan terstruktur. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pendampingan berbasis *Theory of Didactic Situations* (TDS) selama 12 pertemuan (masing-masing pertemuan 2 JP) untuk siswa SMP di Kota Salatiga (27 siswa) bertujuan meningkatkan kesiapan siswa SMP dalam menghadapi OSN Matematika Tahun 2026. Metode yang digunakan meliputi pemberian materi, penggunaan lembar kerja siswa berbasis TDS, diskusi kelompok, latihan soal olimpiade, serta evaluasi melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta meningkat dari 20,83 menjadi 26,76 atau mengalami peningkatan sebesar 28,47%. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,013 ($< 0,05$), yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan peserta sebelum dan sesudah pendampingan. Hal ini menunjukkan bahwa pendampingan berbasis TDS efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kesiapan siswa menghadapi OSN serta berpotensi untuk dikembangkan sebagai model pembinaan berkelanjutan.

Kata kunci: Matematika; *Theory of Didactic Situations*; pendampingan; kesiapan siswa; Olimpiade Sains Nasional

1. PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu program strategis yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) untuk mengembangkan potensi peserta didik Indonesia dalam bidang sains dan matematika melalui kompetisi akademik yang berjenjang dari tingkat sekolah hingga nasional. Pada bidang Matematika, OSN tidak hanya menilai penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi, penalaran matematis, kreativitas, komunikasi, serta pemecahan masalah non-rutin yang memerlukan strategi penyelesaian yang mendalam dan fleksibel. Kemampuan tersebut sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menekankan

kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah kompleks, dan pengambilan keputusan berbasis penalaran (Gunartha, 2024; Leinwand et al., 2014; OECD, 2022). Oleh karena itu, keberhasilan siswa dalam OSN Matematika tidak dapat dicapai hanya melalui pembelajaran rutin di kelas, melainkan memerlukan pembinaan dan pendampingan yang terstruktur, berkelanjutan, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi.

Berbagai hasil kegiatan pendampingan olimpiade matematika menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal olimpiade yang bersifat non-rutin dan menuntut kemampuan penalaran yang tinggi. Kesulitan tersebut meliputi pemahaman masalah, pemilihan strategi penyelesaian yang tepat, penyusunan argumen matematis, hingga kemampuan menghubungkan berbagai konsep matematika dalam satu penyelesaian masalah. Faradiba et al. (2022) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa peserta ekstrakurikuler olimpiade matematika masih perlu ditingkatkan melalui kegiatan pendampingan yang terarah, karena siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami struktur dan strategi penyelesaian soal olimpiade. Demikian pula, Kirana et al. (2025) menjelaskan bahwa soal-soal OSN umumnya berupa masalah non-rutin dengan tingkat kesulitan yang tinggi sehingga menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi yang tidak cukup diperoleh melalui pembelajaran reguler di kelas. Selain itu, kegiatan pendampingan yang dilakukan oleh Ansori et al. (2025) menunjukkan bahwa keberhasilan dalam olimpiade matematika memerlukan persiapan yang matang, penguatan konsep, latihan yang intensif, serta pembinaan yang berkesinambungan bagi siswa maupun guru pembimbing. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa program pendampingan yang sistematis menjadi kebutuhan penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi kompetisi matematika tingkat nasional.

Dari perspektif pendidikan matematika, Leinwand et al. (2014) menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang efektif harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konseptual, mengembangkan penalaran, serta terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang bermakna. Sejalan dengan itu, kerangka PISA 2022 menurut OECD (2022) menempatkan penalaran dan pemecahan masalah matematis sebagai kompetensi utama yang perlu dikembangkan agar siswa mampu menggunakan matematika untuk memahami, menjelaskan, dan menyelesaikan berbagai situasi yang kompleks dalam kehidupan nyata. Karakteristik soal OSN yang menuntut eksplorasi, generalisasi, pembuktian, dan argumentasi matematis menjadikan kompetisi ini sebagai wahana yang tepat untuk mengembangkan kompetensi tersebut. Namun, untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada penyampaian materi, tetapi juga mendorong siswa membangun pengetahuan melalui aktivitas investigatif dan interaksi dengan masalah matematika yang menantang.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mendukung pengembangan kemampuan tersebut adalah Theory of Didactic Situations (TDS) yang dikembangkan oleh (Brousseau, 2002). TDS memandang bahwa pembelajaran matematika terjadi melalui interaksi antara siswa dengan situasi didaktis yang dirancang secara sengaja sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya secara mandiri (Brousseau, 2002; Sulistiawati et al., 2015). Dalam teori ini, proses belajar berlangsung melalui empat situasi didaktik yaitu situasi aksi, formulasi, validasi dan institusionalisasi. Pada bagian situasi aksi, siswa berinteraksi dengan masalah dan mengembangkan strategi penyelesaian; pada bagian situasi formulasi, siswa mengkomunikasikan ide dan strategi yang digunakan; pada bagian situasi validasi, siswa menguji dan membuktikan kebenaran solusi yang diperoleh; sedangkan pada bagian situasi institusionalisasi, guru membantu menghubungkan temuan siswa dengan konsep matematika formal. Struktur pembelajaran tersebut sangat sesuai dengan karakteristik soal-soal olimpiade matematika yang menuntut eksplorasi, argumentasi, pembuktian, dan refleksi matematis sehingga berpotensi meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran siswa secara lebih mendalam.

Berdasarkan hal-hal di atas, kebutuhan akan pembinaan teridentifikasi melalui permintaan beberapa sekolah di kota Salatiga ke progdi pendidikan matematika untuk memberikan pendampingan bagi siswa dalam mempersiapkan OSN matematika. Menindaklanjuti kebutuhan

tersebut, tim pengabdian melaksanakan kegiatan Pendampingan Olimpiade Matematika Berbasis *Theory of Didactic Situations* untuk Meningkatkan Kesiapan Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Salatiga Menghadapi OSN 2026. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan matematika melalui berbagai situasi didaktis yang disesuaikan dengan karakteristik soal OSN. Melalui kegiatan pendampingan ini, siswa diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran matematis, komunikasi matematis, serta kepercayaan diri dalam menghadapi kompetisi. Selain memberikan manfaat langsung bagi siswa peserta, program ini juga diharapkan dapat menjadi model pembinaan olimpiade matematika yang inovatif, sistematis, dan berkelanjutan bagi sekolah-sekolah di Kota Salatiga dalam mempersiapkan peserta OSN pada tahun-tahun mendatang.

2. METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan dalam bentuk Pendampingan Olimpiade Matematika Berbasis *Theory of Didactic Situations* (TDS) bagi siswa SMP di Kota Salatiga yang dipersiapkan untuk menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN) Tahun 2026. Mitra kegiatan ialah sekolah yang mengirimkan surat permohonan yaitu SMP Kristen Satya Wacana Salatiga, SMP Kristen 2 Salatiga, SMP Negeri 1 Salatiga, dan SMP Negeri 6 Salatiga. Kegiatan pendampingan dilaksanakan pada tanggal 6 Mei 2026 sampai dengan 3 Juni 2026 dan berlangsung selama 12 kali pertemuan (masing-masing 2 JP) yang terbagi ke dalam tiga tahapan, yaitu pra-kegiatan, pelaksanaan kegiatan, dan pasca-kegiatan.

Pada tahap pra-kegiatan dilaksanakan sebagai bentuk persiapan program pendampingan dan terdiri atas dua kegiatan utama. Pertama, koordinasi internal tim pelaksana yang melibatkan empat dosen dan dua mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UKSW. Pada tahap ini dilakukan pembagian tugas fasilitator, penyusunan perangkat pendampingan, penyusunan instrumen pretest dan posttest, penyiapan bank soal OSN Matematika SMP, serta penyusunan skenario pembelajaran berbasis *Theory of Didactic Situations* (TDS). Kedua, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah mitra yang melibatkan wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru pembimbing OSN Matematika. Koordinasi ini bertujuan untuk menyepakati jadwal pelaksanaan, lokasi kegiatan, teknis pendampingan, serta pendataan peserta. Masing-masing sekolah menetapkan lima siswa calon peserta OSN 2026 (ada pula sekolah yang menambahkan murid lain sebagai calon peserta OSN di sekolahnya untuk periode mendatang) dan maksimal dua guru pendamping yang bertugas mendampingi siswa selama program berlangsung.

Pada tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pendampingan yang dilaksanakan selama 12 kali pertemuan. Setiap pertemuan difasilitasi oleh satu dosen dan minimal empat mahasiswa pendamping. Materi yang diberikan mencakup topik-topik utama OSN Matematika SMP, yaitu bilangan, aljabar, geometri, analisis data, dan peluang. Materi tersebut dirancang berdasarkan karakteristik soal OSN bidang studi matematika dan disampaikan melalui pendekatan TDS yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman matematis melalui pemecahan masalah. Dalam pelaksanaannya, setiap sesi pembelajaran dirancang melalui empat situasi dalam TDS, yaitu situasi aksi, formulasi, validasi dan institusionalisasi (Suryadi, 2016). Pada bagian situasi aksi, siswa diberikan masalah non-rutin yang umum dijumpai dalam soal-soal OSN untuk diselesaikan secara individu maupun kelompok. Selanjutnya pada bagian situasi formulasi, siswa mengkomunikasikan strategi dan ide penyelesaian yang diperoleh melalui diskusi dengan peserta lain. Pada bagian situasi validasi, siswa menguji serta mempertahankan argumentasi matematis yang digunakan, sedangkan pada bagian situasi institusionalisasi fasilitator membantu mengaitkan berbagai strategi yang muncul dengan konsep matematika formal serta teknik penyelesaian yang lebih efisien. Pelaksanaan pendampingan dilakukan pertemuan di Kampus Universitas Kristen Satya Wacana. Pada setiap sesi, dosen fasilitator memberikan penguatan konsep, strategi pemecahan masalah, serta berbagai trik penyelesaian soal olimpiade. Mahasiswa pendamping bertugas membantu siswa selama proses latihan, memfasilitasi diskusi kelompok, serta mendukung pelaksanaan administrasi kegiatan seperti pengisian daftar hadir dan dokumentasi pelaksanaan

pendampingan. Untuk mengukur efektivitas program, peserta diberikan pretest sebelum pendampingan (pertemuan pertama) dan posttest (pertemuan kedua belas) setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Kedua tes tersebut memuat soal-soal dengan karakteristik yang setara untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis tingkat olimpiade SMP.

Sedangkan pada tahap pasca-kegiatan, setelah seluruh rangkaian pendampingan selesai dilaksanakan, tim pengabdian melakukan kegiatan refleksi dan evaluasi bersama yang melibatkan dosen fasilitator, mahasiswa pendamping, serta guru pendamping dari sekolah mitra untuk menilai keterlaksanaan program, mengidentifikasi kendala yang dihadapi, dan merumuskan rekomendasi perbaikan bagi pelaksanaan kegiatan serupa pada masa mendatang. Evaluasi dilakukan berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, tingkat partisipasi siswa, ketercapaian materi, serta umpan balik dari peserta dan guru pendamping. Selain itu, tim melakukan analisis perkembangan kemampuan peserta berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang dipadukan dengan data keaktifan siswa selama pendampingan, kemampuan berargumentasi dalam diskusi, serta strategi penyelesaian masalah yang digunakan. Hasil analisis tersebut kemudian disusun dalam bentuk laporan perkembangan peserta yang memuat capaian kemampuan, kekuatan, dan aspek yang masih perlu ditingkatkan. Laporan ini disampaikan kepada pihak sekolah dan guru pembimbing OSN sebagai bahan evaluasi dan dasar penyusunan program pembinaan lanjutan. Sebagai upaya menjaga keberlanjutan program, tim juga menyerahkan bank soal dan materi pendampingan yang dapat dimanfaatkan oleh guru pembimbing untuk melanjutkan proses pembinaan siswa secara mandiri setelah program pengabdian berakhir.

Teknik Analisis Data yang terkait dampak yang diberikan dari hasil pendampingan olimpiade matematika ini dianalisis dengan menggunakan data skor pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematika peserta pendampingan. Analisis dilakukan secara kuantitatif menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*. Uji *Wilcoxon* merupakan salah satu metode analisis statistik nonparametrik yang digunakan untuk menganalisis data dengan ukuran sampel relatif kecil atau ketika asumsi-asumsi statistik parametrik tidak terpenuhi (Rahmad, 2017).

Prosedur analisis dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) menghitung selisih skor posttest dan pretest setiap peserta; (2) mengurutkan nilai absolut selisih dan memberikan peringkat (*rank*); (3) menjumlahkan peringkat bertanda positif dan negatif; serta (4) menentukan nilai statistik uji dan nilai signifikansi (*p-value*). Hipotesis yang diuji adalah H_0 (Tidak terdapat perbedaan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pendampingan) dan H_1 (Terdapat perbedaan kemampuan peserta sebelum dan sesudah pendampingan). Kriteria pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon Signed-Rank Test ditetapkan berdasarkan nilai signifikansi (*p-value*), yaitu apabila $p\text{-value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan posttest sehingga program pendampingan yang dilaksanakan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam menyelesaikan soal-soal Olimpiade Matematika. Analisis statistik deskriptif yang meliputi nilai rata-rata, median, skor minimum, skor maksimum, dan persentase peningkatan hasil belajar dilakukan untuk melengkapi hasil analisis inferensial tersebut. Analisis ini bertujuan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perkembangan kemampuan peserta serta efektivitas program pendampingan dalam meningkatkan kesiapan siswa menghadapi OSN 2026.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan

Program Pendampingan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika Tahun 2026 dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun, yaitu sebanyak 12 kali pertemuan. Seluruh kegiatan diselenggarakan di Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW). Kegiatan ini didukung oleh tim pelaksana yang terdiri atas 5 dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan 1 dosen Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Matematika UKSW, 7 mahasiswa Pendidikan Matematika, dan 2 alumni S1 Pendidikan Matematika yang berperan sebagai fasilitator selama proses pendampingan. Keterlibatan dosen, mahasiswa, dan alumni dalam satu tim

memberikan dukungan akademik yang komprehensif bagi peserta, baik dalam penyampaian materi maupun pembimbingan penyelesaian soal-soal olimpiade.

Program pendampingan diikuti oleh 27 siswa yang berasal dari empat sekolah menengah pertama di Kota Salatiga. Peserta terdiri atas 5 siswa dari SMP Kristen Satya Wacana, 5 siswa dari SMP Negeri 6 Salatiga, 5 siswa dari SMP Negeri 1 Salatiga, dan 12 siswa dari SMP Kristen 2 Salatiga. Adapun distribusi peserta pendampingan OSN Matematika berdasarkan asal sekolah dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Distribusi Peserta Pendampingan OSN Matematika Tahun 2026 Berdasarkan Asal Sekolah

No.	Asal Sekolah	Jumlah Siswa (n)	Persentase (%)
1	SMP Kristen Satya Wacana	5	18,52
2	SMP Negeri 6 Salatiga	5	18,52
3	SMP Negeri 1 Salatiga	5	18,52
4	SMP Kristen 2 Salatiga	12	44,44
	Total	27	100,00

Keikutsertaan siswa dari berbagai sekolah menunjukkan adanya sinergi yang baik antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mempersiapkan calon peserta Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika. Selain itu, kegiatan ini menjadi wadah untuk memperluas akses pembinaan matematika bagi siswa yang memiliki minat dan potensi dalam bidang olimpiade.



Gambar 1. Gambaran Pelaksanaan Kegiatan Pendampingan Olimpiade Matematika

Selama 12 kali pertemuan, peserta memperoleh pembinaan pada materi-materi yang sering diujikan dalam kompetisi OSN Matematika tingkat SMP, meliputi bilangan, aljabar, geometri, analisis data dan peluang. Masing-masing materi terbagi dan dilakukan dalam 2 sampai 3 pertemuan, dimana topik bilangan terbagi untuk sub materi pengertian, notasi, operasi himpunan, relasi dan fungsi (pertemuan 1, juga dengan pretest), perbandingan, operasi aljabar, pola bilangan, barisan, dan deret (pertemuan 2), dan persamaan dan pertidaksamaan linear dan kuadrat dengan satu peubah, dan sistem persamaan (pertemuan 3). Materi bilangan terbagi pada sub materi rasional, akar, serta bilangan berpangkat dan sifat-sifatnya (pertemuan 4), operasi bilangan bulat, FPB dan KPK (pertemuan 5), dan basis bilangan dan sisa pembagian (pertemuan 6). Materi geometri terbagi pada sub materi sudut, garis, sifat segitiga (pertemuan 7), kesebangunan dan kekongruenan (pertemuan 8), dan lingkaran dan sifat-sifatnya (pertemuan 9). Materi analisis data dan peluang terbagi pada sub materi analisis data tentang rerata, median, modus, penyajian data dll (pertemuan 10) dan peluang (pertemuan 11). Sedangkan pada pertemuan 12 membahas tentang latihan-latihan soal yang komprehensif. Proses pembelajaran dirancang berdasarkan prinsip *Theory of Didactic Situations* (TDS) yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi masalah, diskusi kelompok, presentasi strategi penyelesaian, dan refleksi terhadap solusi yang diperoleh. Selain penyampaian materi dan latihan soal bertipe olimpiade, interaksi antarpeserta dari berbagai sekolah juga menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan kompetitif secara sehat. Kondisi tersebut mendorong siswa untuk saling bertukar ide, mengembangkan kemampuan penalaran

matematis, serta meningkatkan motivasi dan kesiapan mereka dalam menghadapi OSN Matematika Tahun 2026. Adapun gambaran mengenai pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan dalam program pendampingan tidak hanya berfungsi sebagai sarana latihan soal, tetapi juga dirancang berdasarkan prinsip-prinsip TDS yang dikembangkan oleh Brousseau. Setiap lembar kerja disusun untuk mendorong siswa membangun pengetahuannya secara aktif melalui serangkaian situasi didaktis yang terstruktur, mulai dari pengenalan konsep, eksplorasi masalah, penemuan pola, hingga penyelesaian masalah nonrutin yang sering muncul dalam OSN Matematika. Sebagai contoh, pada materi bilangan, siswa tidak langsung diberikan rumus atau prosedur penyelesaian, melainkan terlebih dahulu dihadapkan pada berbagai tantangan dan permasalahan yang mengarahkan mereka untuk menemukan karakteristik bilangan, konsep KPK dan FPB, serta penerapannya dalam konteks soal olimpiade. Adapun gambaran mengenai LKS yang disusun dapat dilihat pada Gambar 2.

Himpunan bilangan bulat $\{ \dots, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$ terdiri dari

1. Bilangan asli: $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$
2. Bilangan cacah: $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$
3. Bilangan negatif: $\{\dots, -3, -2, -1\}$

Ciri-ciri bilangan dalam semesta bilangan bulat non negative adalah sebagai berikut:

Kelompok bilangan	Anggota bilangan	Ciri-cirinya	Rumus umum anggota bilangan
Bilangan Genap	2, 4, 6, 8, ...	Habis dibagi 2	$2n$ dengan n anggota bilangan asli
Bilangan Ganjil	1, 3, 5, 7, ...	Tidak habis dibagi 2	$2n + 1$ dengan n anggota bilangan asli
Bilangan prima	2, 3, 5, 7, 11, 13, ...	Hanya memiliki 2 faktor pembagi (1 dan dirinya)	Belum ada rumus
Bilangan kuadrat	0, 1, 4, 9, 16, 25, ...	Memiliki angka belakang (satuan) 0, 1, 4, 9, 6, 5	n^2 dengan n anggota bilangan asli
Bilangan komposit	4, 6, 8, 9, ...	Memiliki lebih dari 2 faktor	Belum ada rumus

Tantangan: Isilah bagian yang kosong dengan jawaban yang tepat

Bilangan cacah	Bilangan Genap	Bilangan Ganjil	Bilangan komposit	Bilangan prima	Bilangan kuadrat	Bilangan asli	Bilangan negatif
34, 36	56, 60	111, 115	9, 10, 24, 25	5, 11	9, 16, 64, 81	6, 7, 441, 443	-7, -5, -21, ...
567, 568	14, 16	37, 39	58, 61	11, 13, 29	121, 225, 256	54, 55, 66, 67	-231, -99, ...
11, 12, 399, 400	296, 298	45, 49		37, 43			

Gambar 2. Contoh Lembar Kerja Siswa yang Dikembangkan Berdasarkan Prinsip-Prinsip TDS

Secara lebih khusus, struktur LKS mengakomodasi tahapan utama dalam TDS, yaitu situasi aksi, situasi formulasi, situasi validasi, dan situasi institusionalisasi. Pada tahap situasi aksi, siswa diberikan permasalahan atau tantangan yang harus diselesaikan secara mandiri maupun kelompok. Selanjutnya, pada tahap situasi formulasi, siswa diminta mengemukakan strategi dan alasan yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Tahap situasi validasi dilakukan melalui diskusi dan pembahasan berbagai alternatif solusi sehingga siswa dapat mengevaluasi ketepatan argumen yang digunakan. Setelah itu, guru atau fasilitator melakukan situasi institusionalisasi dengan membantu siswa merumuskan konsep, prinsip, atau strategi penyelesaian yang benar secara matematis. Dengan desain seperti ini, LKS tidak hanya melatih keterampilan prosedural, tetapi juga mengembangkan kemampuan penalaran, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi utama dalam OSN Matematika.

Selama 12 kali pertemuan yang telah dilakukan, dukungan dan peran konkrit dari guru pendamping terlihat melalui keterlibatan mereka selama proses kegiatan. Mulai dari mengantar dan mendampingi siswa ke Lokasi pembinaan di kampus, memberikan motivasi selama kegiatan berlangsung, hingga memantau Latihan siswa. Keterlibatan tersebut turut mendukung keberlangsungan program pembinaan dan membantu siswa mengikuti proses pembinaan secara konsisten.

3.2. Peningkatan Kemampuan Peserta Setelah Pendampingan

Analisis dilakukan terhadap 27 peserta yang mengikuti kegiatan pendampingan Olimpiade Matematika berbasis TDS. Data yang dianalisis berupa skor pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan sebelum dan sesudah program pendampingan. Berdasarkan analisis statistik deskriptif, diperoleh rata-rata skor pretest sebesar 20,83 dengan

simpangan baku 14,18, sedangkan rata-rata skor *posttest* sebesar 26,76 dengan simpangan baku 17,96. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata sebesar 5,93 poin setelah peserta mengikuti program pendampingan, yang mengindikasikan adanya perkembangan kemampuan peserta dalam menyelesaikan soal-soal matematika setelah mengikuti rangkaian kegiatan pembinaan.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah peserta	27	27
Rata-rata	20,83	26,76
Simpangan baku	14,18	17,96
Skor minimum	0	0
Skor maksimum	44	54

Analisis perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test*, karena uji ini sesuai untuk membandingkan dua kelompok data berpasangan yang berasal dari subjek yang sama sebelum dan sesudah mengikuti program pendampingan. Hasil analisis menunjukkan nilai statistik uji sebesar 255 dengan nilai *Asymptotic Significance (2-tailed)* sebesar 0,013. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima dan dapat dilihat data pada Tabel 3. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* peserta.

Tabel 3. Hasil Uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*

Statistik	Nilai
Jumlah peserta (N)	27
Test Statistic	255
Standardized Test Statistic (Z)	2,492
Sig. (2-tailed)	0,013

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa program pendampingan yang dilaksanakan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam menyelesaikan soal-soal Olimpiade Matematika. Perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* mengindikasikan bahwa kegiatan pendampingan berbasis *Theory of Didactic Situations* (TDS) berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan penalaran, dan keterampilan pemecahan masalah matematika peserta. Dengan demikian, program pendampingan ini mampu mendukung kesiapan siswa dalam menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika Tahun 2026.

Analisis lebih lanjut pada setiap butir soal menunjukkan adanya perubahan pola penyelesaian setelah peserta mengikuti program pendampingan. Pada saat *pretest*, sebagian besar peserta masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan penalaran matematis tingkat tinggi. Sebagai contoh, pada soal nomor 1 sebanyak 77,8% peserta tidak memberikan jawaban, sedangkan setelah pendampingan persentase tersebut menurun menjadi 66,7% dan jumlah peserta yang mampu menjawab dengan benar meningkat menjadi 18,5%. Perubahan yang serupa juga terlihat pada soal nomor 2, di mana persentase peserta yang menjawab benar meningkat dari 33,3% pada *pretest* menjadi 51,9% pada *posttest*.

Selain meningkatnya jumlah jawaban benar, hasil analisis juga menunjukkan berkurangnya jumlah peserta yang tidak memberikan jawaban pada beberapa butir soal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa peserta menjadi lebih berani mencoba menyelesaikan soal dan lebih mampu menerapkan berbagai strategi pemecahan masalah yang diperoleh selama proses pendampingan. Temuan tersebut menunjukkan adanya perkembangan tidak hanya pada hasil akhir yang diperoleh siswa, tetapi juga pada proses berpikir dan kepercayaan diri mereka dalam menghadapi soal-soal bertipe olimpiade.

3.3. Pembahasan

Peningkatan kemampuan peserta yang ditunjukkan melalui hasil analisis deskriptif dan uji Wilcoxon mengindikasikan bahwa pendekatan *Theory of Didactic Situations* (TDS) efektif digunakan dalam pembinaan Olimpiade Matematika. Temuan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Brousseau (2002), Sulistiawati et al. (2015), dan Suryadi (2019) bahwa pembelajaran akan lebih bermakna ketika siswa berinteraksi secara aktif dengan situasi didaktis yang dirancang untuk mendorong proses konstruksi pengetahuan. Hasil kegiatan ini juga mendukung temuan Hortelano dan Prudente (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan TDS dapat meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir mandiri, serta kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam kegiatan pendampingan ini, siswa tidak hanya menerima penjelasan konsep, tetapi juga terlibat secara aktif dalam situasi aksi, formulasi, validasi, dan institusionalisasi yang memungkinkan mereka membangun pengetahuan melalui interaksi dengan permasalahan matematika yang menantang. Kondisi tersebut sangat relevan dengan karakteristik soal-soal Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang menuntut kemampuan penalaran, argumentasi, dan pemecahan masalah nonrutin.

Selama proses pendampingan, siswa didorong untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, mendiskusikan solusi yang diperoleh, serta melakukan refleksi terhadap ketepatan argumen matematis yang digunakan. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang berfokus pada penerapan prosedur secara langsung. Temuan ini sejalan dengan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menunjukkan bahwa kemampuan bernalar, memodelkan situasi, dan menggunakan strategi pemecahan masalah secara fleksibel merupakan faktor penting dalam keberhasilan siswa dalam matematika (OECD, 2018, 2022). Selain itu, pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis juga diakui sebagai salah satu kompetensi utama yang diperlukan untuk menghadapi tantangan pembelajaran dan kompetisi matematika pada abad ke-21 (Mullis et al., 2020).

Lebih lanjut, peningkatan kemampuan yang diperoleh peserta menunjukkan adanya peningkatan kesiapan siswa dalam menghadapi OSN Matematika Tahun 2026. Kesiapan tersebut tidak hanya tercermin dari meningkatnya skor posttest, tetapi juga dari semakin banyaknya siswa yang berani mencoba menyelesaikan soal, mampu mengemukakan strategi penyelesaian, serta menunjukkan kemampuan berpikir yang lebih sistematis dibandingkan sebelum mengikuti pendampingan. Dalam konteks kompetisi matematika, kesiapan akademik tidak hanya berkaitan dengan penguasaan materi, tetapi juga mencakup kemampuan memilih strategi yang tepat, melakukan penalaran secara logis, serta mempertahankan argumen matematis yang digunakan. Melalui latihan soal bertipe olimpiade dan diskusi yang terstruktur, siswa memperoleh pengalaman belajar yang mendekati situasi kompetisi sesungguhnya sehingga dapat meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan mereka dalam menghadapi seleksi OSN.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan analisis Uji Wilcoxon untuk melihat perbedaan hasil belajar dari awal dan akhir setelah siswa mengikuti pendampingan olimpiade matematika. Cara ini memiliki kesamaan dengan apa yang dilakukan oleh Widyastuti et al. (2025), menyatakan dampak dari hasil *pretest* dan *posttest* saja tanpa uji statistik lebih lanjut. Uskono et al., (2025) menyajikan dampak kegiatan dengan cara menyatakan dalam diagram lingkaran hasil dari sebuah pengisian angket. Hamdiyati et al. (2026) menyatakan dampak sebuah pelatihan dengan metode deskriptif kualitatif. Selain mengukur peningkatan kemampuan peserta melalui analisis deskriptif dan uji Wilcoxon, dampak yang diberikan dalam pelatihan ini juga memetakan materi-materi yang masih memerlukan pendalaman pada setiap peserta setelah program berlangsung. Pendekatan tersebut memungkinkan identifikasi dampak program tidak hanya dari sisi peningkatan hasil belajar, tetapi juga dari sisi kebutuhan belajar yang masih perlu diperkuat. Dengan demikian, hasil pendampingan tidak hanya menunjukkan bahwa program efektif meningkatkan kemampuan peserta, tetapi juga menghasilkan informasi diagnostik mengenai topik-topik yang masih menjadi kendala, seperti bilangan, aljabar, geometri, serta analisis data dan peluang. Informasi ini memberikan dasar yang lebih kuat dalam merancang program pembinaan lanjutan yang sesuai

dengan kebutuhan masing-masing peserta sehingga proses persiapan menghadapi OSN dapat dilakukan secara lebih terarah dan berkelanjutan.

Berdasarkan hasil pendampingan diperoleh bahwa rata-rata skor peserta meningkat dari 20,83 pada *pretest* menjadi 26,76 pada *posttest* atau mengalami peningkatan sebesar 28,47%. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* ($p = 0,013$). Temuan ini memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan yang terjadi tidak muncul secara kebetulan, tetapi berkaitan dengan intervensi pembelajaran yang diberikan selama program pendampingan berlangsung. Dengan demikian, pendampingan Olimpiade Matematika berbasis TDS dapat dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sekaligus memperkuat kesiapan siswa SMP di Kota Salatiga dalam menghadapi OSN Matematika Tahun 2026. Selain memberikan dampak pada peningkatan hasil belajar, program ini juga menunjukkan potensi sebagai model pembinaan yang dapat diterapkan secara berkelanjutan untuk mempersiapkan siswa menghadapi kompetisi matematika tingkat nasional. Ditemukan pula dari hasil *pretest* dan *posttest* pada 4 materi pokok (Aljabar, Bilangan, Geometri, serta Statistik dan Peluang), materi geometri merupakan materi yang memiliki nilai paling rendah di antara materi pokok lainnya (hanya 26% siswa dapat menyelesaikan soal geometri).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki kekhususan untuk mempersiapkan siswa SMP dalam menghadapi kompetisi seperti olimpiade matematika. Kegiatan ini berbeda dengan apa yang telah dilaksanakan oleh Tawil et al. (2023) yaitu sebuah pelatihan pembuatan media pembelajaran IPA yang sarannya adalah calon guru untuk mendukung pembelajaran di SMP. Kegiatan ini juga berbeda dengan pelatihan peningkatan kompetensi guru dalam mengenali karakteristik siswa yang berperan sebagai korban, pelaku, dan saksi perundungan yang dilakukan oleh Harum et al. (2023) dengan sarannya adalah untuk peningkatan kapasitas guru. Selanjutnya kegiatan ini juga tidak sama dengan yang telah dilakukan oleh (Izzah et al., 2026) dimana telah melaksanakan implementasi pendekatan CTL yang sarannya adalah siswa Sekolah Dasar untuk mengembangkan kemampuan operasi hitung pada kegiatan bimbingan belajar. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki kekhasan yang menjadi penciri secara original untuk dapat secara konsisten dilanjutkan untuk memberi warna tersendiri dalam kontribusi Universitas Kristen Satya Wacana meningkatkan kualitas pembelajaran di Kota Salatiga.

Hal lain yang ditemukan dalam kontribusi keberhasilan pendampingan ini juga terkait keterlibatan mahasiswa dalam memberikan pendampingan selama 12 pertemuan. Mahasiswa mendampingi secara personal selama sesi Latihan, sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk menyampaikan kesulitan, mengklarifikasi pemahaman, dan memperoleh umpan balik secara langsung. Pendampingan dari mahasiswa ini dapat membantu siswa peserta pembinaan untuk lebih memahami konsep serta strategi penyelesaian soal secara lebih mendalam sekaligus mendorong siswa untuk lebih aktif dan percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade.

4. KESIMPULAN

Program Pendampingan Olimpiade Matematika berbasis Theory of Didactic Situations (TDS) selama 12 pertemuan menunjukkan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP di Kota Salatiga. Rata-rata skor meningkat dari 20,83 menjadi 26,76 atau mengalami peningkatan sebesar 28,47%. Hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* ($p = 0,013$). Temuan ini menunjukkan bahwa program pendampingan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan peserta dalam menyelesaikan soal-soal Olimpiade Matematika.

Peningkatan tersebut didukung oleh penerapan TDS yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah, mengembangkan strategi penyelesaian, memvalidasi solusi, dan membangun pemahaman matematis secara aktif. Hasil ini menunjukkan bahwa program pendampingan tidak hanya meningkatkan kemampuan matematis peserta, tetapi juga memperkuat kesiapan mereka dalam menghadapi seleksi dan kompetisi OSN Matematika Tahun 2026. Selain itu kelebihan program ini terletak pada penggunaan pendekatan TDS yang mampu menciptakan

pembelajaran yang berpusat pada siswa serta mendorong berkembangnya kemampuan penalaran dan pemecahan masalah yang menjadi kompetensi utama dalam OSN Matematika. Namun demikian, masih ditemukan beberapa keterbatasan, seperti adanya peserta yang belum menunjukkan peningkatan yang optimal serta masih rendahnya kemampuan pada beberapa materi yang memerlukan penalaran tingkat tinggi. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan serupa perlu dilaksanakan secara lebih berkelanjutan dengan durasi yang lebih panjang, cakupan materi yang lebih luas, serta melibatkan lebih banyak sekolah agar dampak yang dihasilkan semakin optimal dalam mempersiapkan siswa menghadapi Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik dosen, mahasiswa, alumni, maupun instansi terkait. Secara khusus, penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Kristen Satya Wacana atas dukungan pendanaan melalui Kontrak Nomor 001/SPK-PM/RIK/05/2026, serta kepada Universitas Kristen Satya Wacana yang telah menyediakan berbagai fasilitas dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sekolah mitra, yaitu SMP Kristen Satya Wacana, SMP Kristen 2 Salatiga, SMP Negeri 1 Salatiga, dan SMP Negeri 6 Salatiga, atas kerja sama, partisipasi, dan komitmen yang telah diberikan sehingga kegiatan pendampingan Olimpiade Matematika ini dapat terlaksana dengan baik hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M., Wamiliana, W., Nurvazly, D. E., & Chasanah, S. L. (2025). Training for Understanding Mathematics Olympiad for Students and Teachers of SMAN 2 Kalianda. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 6(1), 51–58. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v6i1.192>
- Brousseau, G. (2002). *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Kluwer Academi Publisher.
- Faradiba, S. S., Walida, S. El, Sari, F. K., Hasana, S. N., Khairunnisa, G. F., & Negara, F. P. (2022). Pendampingan Berbasis Metakognisi pada Kelompok Siswa Ekstrakurikuler Olimpiade Matematika. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 2823. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9126>
- Gunartha, I. W. (2024). Pengembangan Penilaian Berorientasi HOTS: Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Era Global Abad ke-21. *Widyadari*, 25(1), 133–147. <https://doi.org/10.59672/widyadari.v25i1.3660>
- Hamdiyati, Y., Kusumastuti, M. N., Diana, S., Susanti, D., Astriningrum, D., & Widianingsih, A. A. (2026). Pelatihan Penerapan Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Deep Learning. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 6(Februari), 91–103. <https://doi.org/10.52436/5.jpmpi.4401>
- Harum, A., Anas, M., Latif, S., Aryani, F., Sri, A., Asti, W., Konseling, B. D., & Makassar, U. N. (2023). Peningkatan Kapasitas Guru dalam Mengenal Karakteristik Siswa sebagai Korban, Pelaku dan Saksi Bullying. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(5), 669–675. <https://doi.org/10.25008/altifani.v3i5.475>
- Izzah, L., Yulinda Sari, D., Ramdiana Sapitri, T., & Haiban Hirzi, R. (2026). Implementasi CTL terhadap Kemampuan Operasi Hitung pada Kegiatan Bimbingan Belajar Siswa SD. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(4). <https://doi.org/10.59395/altifani.v6i4.1290>
- Kirana, I. O., Nasution, Z. M., & Anggraini, F. (2025). Pelatihan Pemecahan Masalah Pada Soal-soal Olimpiade Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 5(1), 23–28. <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i1.1040>
- Leinwand, Steve., Brahier, D. J. ., Huinker, DeAnn., Berry, R. Quinlyn., Dillon, F. L. ., Larson, M. R. ., Leiva, M. A. ., Martin, W. Gary., & Smith, M. Schwan. (2014). *Principles to actions : ensuring mathematical success for all*. NCTM, National Council of Teachers of Mathematics.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., Fishbein, B., & Pirls, T. (2020). *TIMSS 2019. International results in mathematics and science*. TIMSS & PIRLS International Study Center,

- Lynch School of Education and Human Development, Boston College and International Association for the Evaluation of Educational Achievement.
- OECD. (2018). *PISA 2018 results: combined executive summaries volume I, II & III*.
- OECD. (2022). Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. 2023. URL <https://doi.org/10.1787/53f23881-En>, 4.
- Rahmad, A. (2017). *Alasan Peneliti Menggunakan Analisis Statistik Wilcoxon (Non Parametrik)*.
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135.
- Suryadi, D. (2016). Didactical design research (DDR): upaya membangun kemandirian berpikir melalui penelitian pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Suryadi, D. (2019). *Penelitian Desain Didaktis (DDR) dan Implementasinya*. Gapura Press.
- Tawil, Muh., Nurhayati, N., & Amin, B. D. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran IPA Bagi Calon Guru Di SMP UNISMUH Makassar. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 562–571. <https://doi.org/10.59395/altifani.v3i4.449>
- Uskono, I. V., Jagom, Y. O., Lakapu, M., Djawa Djong, K., Jeriyan Da Costa, B., & Tnines, J. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Media Artificial Intelligence untuk Pembelajaran Inovatif SMAN 1 Malaka Barat Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI)*, 5, 979–986. <https://doi.org/10.52436/5.jpmi.3758>
- Widyastuti, H., Apriliani, F., Ermawati, W. J., Sartono, B., Anggraeni, K. N., & Musthafa, H. S. (2025). Penerapan Digital Learning untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika dan Bahasa Inggris di Desa Benteng, Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(4), 751–763. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.3718>