Suluh Abdi : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 8 │Nomor 1 │Juni 2026 │Hal 170 - 178

Efektivitas Klinik Matematika terhadap Pemahaman dan Kesiapan Siswa Menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN)

Muhammad Rido Wujudi[1*], Ndaru Atmi Purnami[2], Findasari[3], Eka Kusumawati[4], Muhammad Rizky Ardiansyah[5]
Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia[1,2,5]
Universitas Muhammadiyah Kudus, Kudus Indonesia[3]
Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama Banat Kudus, Kudus, Indonesia[4]

Kata Kunci: klinik matematika; Olimpiade Sains Nasional; N-Gain; pengabdian masyarakat; MBKM

***Penulis Korespondensi:** Muhammad Rido Wujudi

Email: muhammad.rido@unj.ac.id

DOI: doi.org/10.32502/suluhabdi.v8i1.2367

Abstrak: Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus menghadapi keterbatasan dalam pembinaan Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika, baik dari segi sumber daya manusia pembina, ketersediaan modul, maupun strategi pembelajaran yang efektif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa SMA/MA dalam menghadapi Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika tingkat kabupaten dan provinsi melalui kegiatan Klinik Matematika. Kegiatan dilaksanakan melalui tahap identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan yang meliputi webinar, pendampingan intensif, klinik soal, dan pelatihan berbasis uji coba soal dengan model pembelajaran partisipatif, serta evaluasi dan pemantauan. Efektivitas kegiatan dievaluasi menggunakan desain tes awal dan tes akhir terhadap 36 siswa. Data dianalisis menggunakan skor gain ternormalisasi serta uji Wilcoxon bertanda peringkat karena data tidak berdistribusi normal. Hasil menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor dari [lengkapi nilai tes awal] pada tes awal menjadi [lengkapi nilai tes akhir] pada tes akhir, dengan skor gain ternormalisasi rata-rata sebesar 0,59 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik dengan nilai $p < 0,001$. Sebanyak [lengkapi jumlah atau persentase peserta] peserta berada pada kategori peningkatan sedang hingga tinggi. Dengan demikian, Klinik Matematika efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa menghadapi Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat jejaring perguruan tinggi dengan sekolah mitra serta mendukung implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan capaian indikator kinerja utama perguruan tinggi.

PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu ajang paling bergengsi bagi siswa jenjang SMA/MA di Indonesia untuk mengukur dan mengembangkan kemampuan sains, termasuk bidang Matematika (Nasional, 2022). Keberhasilan siswa dalam OSN bidang Matematika tidak hanya bergantung pada penguasaan materi kurikulum reguler, tetapi juga pada penguasaan strategi pemecahan masalah nonrutin serta kesiapan mental dalam menghadapi tekanan kompetisi (Beilock & Maloney, 2015; Tohir et al., 2023). Berbagai sekolah, khususnya yang berbasis pesantren atau madrasah, sering menghadapi tantangan serupa dalam pembinaan olimpiade, yaitu terbatasnya sumber daya manusia pembina, minimnya modul latihan yang relevan, dan belum optimalnya strategi pembelajaran yang diterapkan (Ansori et al., 2022; Endriana et al., 2024).

Analisis situasi menunjukkan bahwa Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus sebagai mitra pengabdian kepada masyarakat mengalami keterbatasan yang sama. Ketiadaan pembina khusus olimpiade Matematika, minimnya modul latihan soal setingkat kabupaten dan provinsi, serta belum diterapkannya strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah secara sistematis menjadi faktor penghambat utama. Kondisi ini sejalan dengan temuan

Email : suluhabdi@um-palembang.ac.id
P-ISSN : 2685-9688
E-ISSN : 2827-816X
Website : ojs.um-palembang.ac.id/index.php/suluhabd

pada mitra sekolah/madrasah lain yang menunjukkan bahwa pendampingan eksternal dari perguruan tinggi terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapan siswa menghadapi olimpiade Matematika (Dewi, 2022; Rosyid et al., 2020; Wijayanti, 2020).

Secara teoretis, penguasaan strategi pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali, terbukti berkontribusi signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade Matematika (Polya, 1973; Tohir et al., 2023; Umar, 2016). Selain aspek kognitif, kesiapan mental turut menjadi determinan penting. Kecemasan matematis (*math anxiety*) yang tidak dikelola dengan baik dapat menurunkan performa siswa, meskipun kemampuan kognitifnya memadai (Beilock & Maloney, 2015). Oleh karena itu, program pembinaan olimpiade idealnya tidak hanya menyasar penguasaan materi, tetapi juga membangun kepercayaan diri dan kesiapan siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan uraian tersebut, dirancang kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjudul "Efektivitas Klinik Matematika terhadap Pemahaman dan Kesiapan Siswa Menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN)". Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kompetensi matematis siswa dalam menyelesaikan soal-soal tipe olimpiade, (2) memperluas wawasan siswa mengenai strategi pemecahan masalah, dan (3) memperkuat jejaring antara perguruan tinggi dan sekolah mitra dalam pembinaan prestasi akademik. Program ini juga dirancang untuk mendukung implementasi kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) serta pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi, khususnya pada aspek kontribusi nyata dosen dan mahasiswa dalam peningkatan kualitas pendidikan di masyarakat (Herianto et al., 2024).

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode kegiatan pengabdian ini disusun berdasarkan pendekatan partisipatif dan aplikatif yang menekankan keterlibatan aktif mitra sasaran, yaitu siswa dan guru pembina Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus. Tahapan kegiatan meliputi lima tahap sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Kegiatan diawali dengan observasi dan wawancara semiterstruktur yang dilaksanakan pada Jumat, 5 September 2025, dengan melibatkan enam guru pendamping madrasah untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam pembinaan OSN bidang Matematika. Data juga dihimpun melalui diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*/FGD) bersama guru pembina dan perwakilan siswa calon peserta OSN.

Hasil identifikasi menunjukkan tiga keterbatasan utama, yaitu ketiadaan pembina khusus olimpiade Matematika, minimnya modul latihan soal setingkat kabupaten dan provinsi, serta belum diterapkannya strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah secara sistematis.

2. Perencanaan Kegiatan

Berdasarkan hasil identifikasi, kegiatan dirancang dalam dua kategori utama PkM, yaitu pendidikan masyarakat dan pelatihan. Pendidikan masyarakat dilakukan melalui perancangan materi penyuluhan mengenai mekanisme dan strategi menghadapi OSN, sedangkan pelatihan dilakukan melalui penyusunan kurikulum Klinik Matematika, penyiapan modul latihan soal tipe olimpiade, serta rancangan sesi *try out*.

Materi latihan soal mengacu pada empat bidang utama yang diujikan dalam OSN Matematika, yaitu aljabar, geometri, kombinatorika, dan teori bilangan. Pelatihan juga menekankan pengenalan konsep dasar dan pola soal pada setiap bidang mengingat keterbatasan waktu pelaksanaan. Materi disusun dengan pendekatan strategi pemecahan masalah menurut Polya (Umar, 2016) serta memperhatikan aspek kesiapan intelektual, mental, dan spiritual peserta.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada Minggu, 14 September 2025, dalam bentuk webinar pembekalan strategi menghadapi OSN pada pukul 08.40-09.30 WIB. Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan intensif penguasaan materi, klinik soal berupa sesi konsultasi langsung untuk membahas soal-soal tipe olimpiade, dan pelatihan berbasis *try out* yang berlangsung secara berurutan pada pukul 09.30-11.00 WIB.

Seluruh rangkaian sesi menerapkan model pembelajaran partisipatif, yaitu siswa dilibatkan secara aktif dalam diskusi, presentasi solusi, dan simulasi olimpiade. Dengan demikian, peserta tidak hanya menerima materi secara satu arah, tetapi juga terlibat langsung dalam proses pemecahan masalah.

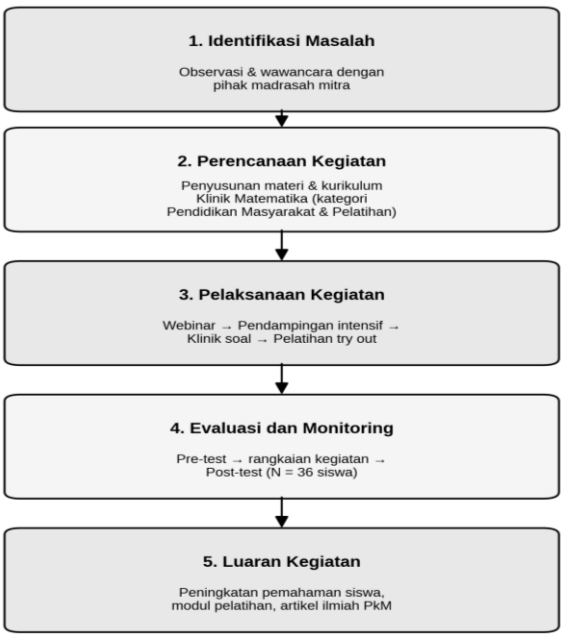
4. Evaluasi dan Monitoring

Peserta kegiatan dipilih melalui mekanisme kombinasi, yaitu lima siswa yang telah berstatus calon peserta OSN Matematika dari madrasah mitra dan 31 siswa kelas X yang menyatakan minat mengikuti OSN. Dengan demikian, total peserta kegiatan berjumlah 36 siswa.

Evaluasi dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* terhadap 36 siswa peserta menggunakan instrumen kuis interaktif berbentuk pilihan ganda pada platform Wayground, yang sebelumnya dikenal sebagai Quizizz. Instrumen terdiri atas 15 butir soal yang mencakup pengetahuan umum mengenai mekanisme OSN sebanyak delapan butir serta kesiapan pada aspek intelektual, mental, dan spiritual sebanyak tujuh butir.

Soal disusun dan diunggah ke platform tersebut, kemudian dikerjakan langsung oleh peserta secara daring. Skor dan akurasi jawaban setiap peserta dihasilkan secara otomatis oleh sistem platform berdasarkan jumlah jawaban benar dari 15 butir soal. *Pretest* dilaksanakan pada Minggu, 14 September 2025, pukul 08.27-08.39 WIB sebelum rangkaian Klinik Matematika berlangsung, sedangkan *posttest* dilaksanakan pada hari yang sama pukul 11.30-11.37 WIB setelah seluruh sesi selesai.

Data *pretest* dan *posttest* dipasangkan (*paired*) berdasarkan masing-masing peserta. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan bahasa pemrograman Python dengan pustaka *pandas* dan *scipy* untuk menghitung *N-Gain Score* (Oktavia & Prasasty, 2019), uji normalitas Shapiro-Wilk, serta uji Wilcoxon *signed-rank* sebagai uji hipotesis utama karena data tidak berdistribusi normal. Analisis juga didukung oleh *paired sample t-test* dan Cohen's d sebagai pembanding dalam pendekatan evaluasi program pembinaan OSN Matematika sejenis (Karim et al., 2023).



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pelaksanaan Kegiatan

5. Luaran Kegiatan

Luaran kegiatan ini disesuaikan dengan bentuk pengabdian, meliputi:

a. Meningkatnya pemahaman dan kesiapan siswa secara kuantitatif yang ditunjukkan melalui *N-Gain Score* dan uji signifikansi statistik.
b. Tersusunnya modul dan materi Klinik Matematika yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh madrasah mitra.

Keseluruhan tahapan pelaksanaan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga luaran kegiatan, dirangkum dalam diagram alir pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Klinik Matematika secara berurutan mengikuti tahapan yang telah diuraikan pada bagian metode, mulai dari hasil identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, pelaksanaan kegiatan, evaluasi dan monitoring, hingga luaran kegiatan. Pembahasan atas temuan-temuan tersebut disajikan pada bagian akhir setelah seluruh hasil dipaparkan.

Hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada Jumat, 5 September 2025, terhadap enam guru pendamping madrasah menunjukkan tiga keterbatasan utama di Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus. Keterbatasan tersebut meliputi ketiadaan pembina khusus olimpiade Matematika, minimnya modul latihan soal setingkat kabupaten dan provinsi, serta belum diterapkannya strategi pembelajaran berbasis pemecahan masalah secara sistematis. Temuan ini menjadi dasar perancangan kegiatan Klinik Matematika.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, disusun kurikulum Klinik Matematika yang mencakup tiga bagian materi, yaitu pengantar Olimpiade Sains Nasional, tujuan dan manfaat mengikuti OSN, serta strategi berlatih dan bertanding dalam OSN. Materi latihan soal mengacu pada empat bidang utama OSN Matematika, yaitu aljabar, geometri, kombinatorika, dan teori bilangan. Seluruh materi dituangkan dalam bentuk modul cetak sebagai pegangan peserta selama kegiatan berlangsung.

Kegiatan dilaksanakan pada Minggu, 14 September 2025, dalam bentuk webinar pembekalan strategi menghadapi OSN pada pukul 08.40-09.30 WIB. Kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan intensif penguasaan materi, klinik soal, dan pelatihan berbasis *try out* pada pukul 09.30-11.00 WIB. Kegiatan diikuti oleh 36 siswa dan berlangsung secara partisipatif, dengan melibatkan siswa secara aktif dalam diskusi dan presentasi solusi. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan Klinik Matematika disajikan pada Gambar 2.

Gambar 2. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Klinik Matematika

Kegiatan Klinik Matematika diikuti oleh 36 siswa Madrasah Aliyah NU Banat Kudus yang dipersiapkan untuk menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN) bidang Matematika tingkat kabupaten dan provinsi. Evaluasi dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* berbasis kuis interaktif yang mencakup pengetahuan umum mengenai mekanisme OSN serta kesiapan pada aspek intelektual, mental, dan spiritual peserta. Statistik deskriptif hasil evaluasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	36,00	36,00
Rata-rata (%)	60,19	84,81
Standar deviasi	13,19	9,51
Skor minimum (%)	20,00	66,70
Skor maksimum (%)	80,00	100,00

Sumber: Data primer hasil pengabdian, 2025 (diolah).

Tabel 1 menunjukkan peningkatan rata-rata skor peserta dari 60,19 pada *pretest* menjadi 84,81 pada *posttest*, dengan simpangan baku yang menurun dari 13,19 menjadi 9,51. Hal ini mengindikasikan bahwa capaian peserta menjadi lebih homogen setelah mengikuti Klinik Matematika. Skor minimum juga meningkat secara signifikan dari 20,00% menjadi 66,70%, yang menunjukkan bahwa peserta dengan kemampuan awal terendah pun memperoleh manfaat nyata dari kegiatan pendampingan.

Untuk menguji signifikansi peningkatan tersebut, dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap selisih skor *pretest* dan *posttest*. Hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal [lengkapi nilai statistik dan p-value], sehingga uji hipotesis utama menggunakan Wilcoxon *signed-rank test*. Ringkasan hasil uji statistik disajikan pada Tabel 2.

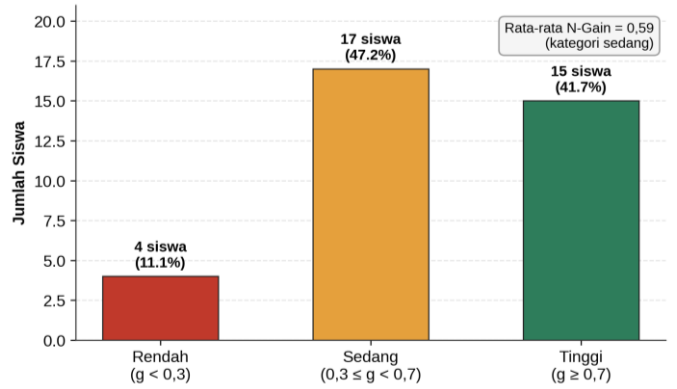
Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Statistik

Uji Statistik	Nilai
Shapiro-Wilk (normalitas selisih skor)	W = 0,905; p = 0,005
Paired sample t-test	t = 10,07; p < 0,001
Wilcoxon *signed-rank test*	p < 0,001
N-Gain rata-rata	0,59 (kategori sedang)
Cohen's d (*effect size*)	1,68 (sangat besar)

Sumber: Data primer hasil pengabdian, 2025 (diolah).

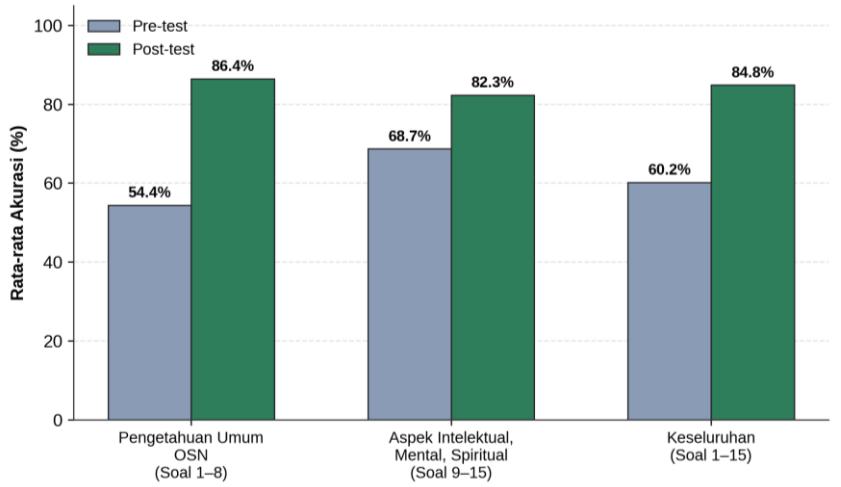
Hasil uji Wilcoxon *signed-rank test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan secara statistik [lengkapi nilai p, misalnya p < 0,001 jika sesuai hasil analisis]. Hasil tersebut juga didukung oleh *paired sample t-test* [lengkapi nilai p] dan nilai Cohen's d sebesar 1,68 yang tergolong sangat besar.

Nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,59 tergolong dalam kategori sedang. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3, sebanyak 15 siswa (41,7%) berada pada kategori N-Gain tinggi, 17 siswa (47,2%) berada pada kategori sedang, dan 4 siswa (11,1%) berada pada kategori rendah. Dengan demikian, sebanyak 88,9% peserta memperoleh peningkatan pada level sedang hingga tinggi.



Gambar 3. Distribusi Kategori N-Gain Score Peserta

Analisis lebih lanjut terhadap dua kategori soal menunjukkan pola yang menarik, sebagaimana disajikan pada Gambar 4. Pada kategori pengetahuan umum OSN, rata-rata skor meningkat dari 54,4% menjadi 86,4%, atau meningkat sebesar 32,0 poin. Sementara itu, pada kategori kesiapan aspek intelektual, mental, dan spiritual, skor meningkat dari 68,7% menjadi 82,3%, atau meningkat sebesar 13,6 poin.



Gambar 4. Perbandingan Skor Pretest dan Posttest Berdasarkan Kategori Soal

Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini meliputi peningkatan pemahaman dan kesiapan siswa secara kuantitatif sebagaimana ditunjukkan oleh hasil evaluasi, tersusunnya modul Klinik Matematika yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh madrasah mitra, serta publikasi artikel ilmiah pengabdian kepada masyarakat. Temuan ini konsisten dengan pendekatan evaluasi yang digunakan pada pembinaan OSN Matematika di sekolah lain, yang juga menemukan pengaruh signifikan pendampingan olimpiade terhadap kemampuan siswa menggunakan uji Wilcoxon (Karim et al., 2023).

Perolehan N-Gain sedang pada kegiatan ini sejalan dengan sejumlah evaluasi pelatihan pengabdian masyarakat sejenis yang juga melaporkan N-Gain pada kategori sedang, tetapi lebih baik dibandingkan pelatihan yang hanya menghasilkan N-Gain rendah akibat durasi sesi yang terlalu singkat atau materi yang kurang kontekstual. Durasi Klinik Matematika yang berlangsung dalam rangkaian webinar, pendampingan intensif, klinik soal, dan *try out*, bukan sesi tunggal, diduga menjadi faktor yang mendukung tercapainya N-Gain kategori sedang hingga tinggi pada mayoritas peserta.

Pola perbedaan peningkatan antara dua kategori soal dapat dijelaskan oleh perbedaan *baseline* dan karakteristik materi. *Baseline* pengetahuan umum OSN yang lebih rendah menyisakan ruang perbaikan yang lebih besar dan bersifat faktual sehingga lebih mudah diserap dalam satu rangkaian pendampingan singkat. Sebaliknya, aspek intelektual, mental, dan spiritual berkaitan dengan sikap dan kesiapan psikologis yang pembentukannya cenderung lebih bertahap (Beilock & Maloney, 2015). Temuan ini sejalan dengan hasil pendampingan olimpiade Matematika di sekolah mitra lain yang melaporkan bahwa pendampingan tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga membentuk kesiapan mental siswa dalam berkompetisi, yang ditandai dengan meningkatnya rasa percaya diri peserta setelah mengikuti simulasi soal secara berulang.

Meski demikian, terdapat catatan penting sebagai bahan refleksi. Skor pada butir soal mengenai aktivitas penting di akhir tahap latihan justru menurun setelah pelatihan, sedangkan skor pada butir soal mengenai kementerian penyelenggara OSN relatif stagnan. Kedua temuan ini mengindikasikan perlunya peninjauan ulang terhadap kejelasan redaksi butir soal serta penguatan materi terkait pada sesi pendampingan berikutnya.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa Klinik Matematika efektif dalam meningkatkan kompetensi matematis dan kesiapan siswa Madrasah Aliyah NU Banat Kudus dalam menghadapi OSN tingkat kabupaten dan provinsi. Selain memberikan manfaat langsung bagi peserta, kegiatan ini juga memperkuat jejaring kolaboratif antara perguruan tinggi dan sekolah mitra serta memberikan kontribusi nyata terhadap implementasi kebijakan MBKM dan pencapaian IKU perguruan tinggi, khususnya pada indikator kontribusi dosen dan mahasiswa dalam peningkatan kualitas pendidikan di masyarakat (Herianto et al., 2024).

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Efektivitas Klinik Matematika terhadap Pemahaman dan Kesiapan Siswa Menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN)" telah berhasil dilaksanakan bagi 36 siswa Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus melalui rangkaian webinar, pendampingan intensif, klinik soal, dan pelatihan berbasis *try out*. Kegiatan ini terbukti meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa dalam menghadapi OSN bidang Matematika tingkat kabupaten dan provinsi. Selain itu, kegiatan ini juga memperkuat jejaring kolaboratif antara perguruan tinggi dan madrasah mitra serta mendukung implementasi kebijakan MBKM dan capaian IKU perguruan tinggi.

Sebagai tindak lanjut, program Klinik Matematika perlu diperluas ke sekolah atau madrasah mitra lain yang memiliki keterbatasan serupa dalam pembinaan olimpiade. Selain itu, durasi pendampingan pada aspek kesiapan mental dan spiritual perlu ditambah, mengingat peningkatan pada aspek tersebut masih lebih moderat dibandingkan dengan peningkatan pengetahuan umum. Evaluasi lanjutan terhadap capaian aktual peserta pada seleksi OSN tingkat kabupaten dan provinsi juga perlu dilakukan sebagai indikator keberhasilan program dalam jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan, dewan guru, dan siswa Madrasah Aliyah Nahdlatul Ulama (NU) Banat Kudus atas kerja sama dan partisipasi aktif selama pelaksanaan Klinik Matematika. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Nadhira Hasna Maturbongs, Luqman Nuradi Prawadika, dan Ridho Suharis dari Program Studi Matematika, Universitas Negeri Jakarta, atas bantuan teknis di lapangan yang diberikan selama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini. Pengabdian kepada masyarakat ini merupakan pengabdian mandiri yang didanai oleh penulis, dengan penugasan pelaksanaan yang difasilitasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Jakarta (LPPM UNJ) berdasarkan Surat Keputusan (SK) Rektor Universitas Negeri Jakarta Nomor 1385/UN39/HK.02/2025.

REFERENSI

Ansori, M., Wamiliana, W., Amanto, A., & Chasanah, S. L. (2022). Peningkatan kompetensi guru matematika dan pemahaman siswa Madrasah Aliyah Al Hikmah Kedaton dalam proses pembinaan dan penguasaan materi olimpiade matematika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN, 3*(3), 159-166.

Beilock, S. L., & Maloney, E. A. (2015). Math anxiety. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 2*(1), 4-12. https://doi.org/10.1177/2372732215601438

Dewi, N. R. (2022). Pembinaan olimpiade matematika bidang kombinatorik tingkat SMA di Jatiagung, Lampung Selatan. *Journal of Social Outreach, 1*(2), 51-56. https://doi.org/10.15548/jso.v1i2.4353

Elvi, M., Fitriyah, D., Sarkity, D., & Liana, M. (2020). Pelatihan OSN matematika melalui soal berbasis *critical thinking skill* bagi siswa SMP Negeri 4 Tanjungpinang. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4*(4), 649-654.

Endriana, N., Hayati, N., & Syarifuddin, S. (2024). Pembinaan dalam mengenali dan menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika tingkat nasional di SMA IT Al-Kamal NW Narmada. *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3*(2). https://doi.org/10.52266/taroa.v3i2.3237

Fitriyah, D., Sarkity, D., Elvi, M., & Liana, M. (2019). Pembinaan penyelesaian soal-soal olimpiade sains bagi siswa SMP Negeri 4 Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah, 1*(2), 77-81. https://doi.org/10.31629/anugerah.v1i2.1826

Herianto, E., Rispawati, R., Istiningsih, S., & Asrin. (2024). Upaya meningkatkan capaian IKU perguruan tinggi melalui kegiatan SK-MBKM mandiri. *Jurnal Interaktif: Warta Pengabdian Pendidikan, 4*(1), 60-70.

Karim, M. A., Yulida, Y., Faisal, F., Hidayati, N., Arif, A. H., Firmansyah, A. S., & Rosyadi, G. M. (2023). Pelatihan Olimpiade Sains Nasional bidang matematika pada siswa SMAN 1 Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara, 3*(2), 61-70. https://doi.org/10.37640/japd.v3i2.1849

Karim, M. A., Yulida, Y., Shiddiq, M. M., Jannah, M., & Septiansyah, G. (2022). Belajar dari rumah: Pelatihan Kompetisi Sains Nasional tingkat SMP bidang matematika di masa pandemi. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4*(1), 180-187.

Marisda, D. H., & Riskawati, R. (2020). Peningkatan kompetensi guru IPA sekolah dasar melalui pembinaan Olimpiade Sains Nasional (OSN). *JCES (Journal of Character Education Society), 3*(2), 4-7.

Mujiyati. (2015). *Siap jadi juara Olimpiade Sains Nasional Matematika*. Pustaka Baru Press.

Pusat Prestasi Nasional. (2022). *Pedoman Olimpiade Sains Nasional tahun 2022 jenjang SMA/MA*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati, I. (2019). Uji normalitas gain untuk pemantapan dan modul dengan *one group pre and post test*. *Prosiding Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi), 1*(1), 596-601. https://doi.org/10.30998/simponi.v1i1.439

Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.

Putri, D. F., Amijaya, F. D., Wasono, W., Raming, I., Wigantono, S., Syaripuddin, S., & Sahputra, D. R. (2023). Pelatihan Olimpiade Sains Nasional (OSN) bidang matematika untuk siswa-siswi SMA/MA di Kota Samarinda. *Journal of Research Applications in Community Service, 2*(3), 71-78. https://doi.org/10.32665/jarcoms.v2i3.2239

Rosyid, A., Noor, M., & Sutisna, A. (2020). Peningkatan kemampuan matematika siswa dalam pembinaan Olimpiade MIPA SD di Gugus Ahmad Yani Kuningan. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat, 5*(2), 335-343. https://doi.org/10.30653/002.202052.290

Surat, I. M., Sukendra, I. K., Juwana, I. D. P., & Widana, I. W. (2023). Pembinaan dan pelatihan Olimpiade Sains Nasional (OSN) tingkat kota bidang matematika bagi siswa SMA Negeri 7 Denpasar. *Jurnal PKM Widya Mahadi, 3*(2), 39-47. https://doi.org/10.59672/widyamahadi.v3i2.2979

Tohir, M., Muhasshanah, M., Hidayat, R., Valentino, E., & Wijaya, T. T. (2023). Mathematical Olympiad issues to identify students' reasoning ability using Polya's model. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika, 5*(2), 264-281. https://doi.org/10.35316/alifmatika.2023.v5i2.264-281

Umar, W. (2016). Strategi pemecahan masalah matematis versi George Polya dan penerapannya dalam pembelajaran matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika, 1*(1), 59-70. https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol1no1.2016pp59-70

Wijayanti, P. S. (2020). Pengembangan modul matematika dan pelatihan penyelesaian soal bertipe olimpiade untuk tingkat SMA. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(3), 354-358. https://doi.org/10.31004/cdj.v1i3.1045