Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)
Volume 7 No 1, Maret 2026
E-ISSN: 2722-0044 https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i1.3956

Meningkatkan Prestasi OSN Matematika Melalui Kolaborasi Guru dan Siswa di Kabupaten Malang

[1]Solimun, [2]Meilina Retno Hapsari, [3]Mudjiono, [4]Evellin Dewi Lusiana, [5]Kamelia Hidayat, [6]Celia Sianipar, [7]Septi Nafisa Ulluya Zahra
Universitas Brawijaya, Indonesia
Email: solimun@ub.ac.id, meilinaretno@ub.ac.id, mudjiono@ub.ac.id, evellinlusiana@ub.ac.id kameliahidayat@student.ub.ac.id, celiasianipar@student.ub.ac.id

ABSTRAK

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika melalui kolaborasi antara guru dan siswa di Kabupaten Malang. Permasalahan yang dihadapi selama ini adalah terbatasnya pembinaan yang terstruktur, minimnya pendampingan intensif dari guru, serta kurangnya simulasi kompetisi yang berdampak pada kesiapan akademik dan mental siswa. Untuk menjawab tantangan tersebut, program dilaksanakan melalui serangkaian metode yang meliputi semiloka bagi guru, kelas intensif bagi siswa, forum diskusi dan kolaborasi, simulasi kompetisi, serta evaluasi dan monitoring berbasis uji statistik. Pelaksanaan kegiatan berfokus pada penguatan peran guru sebagai pendamping aktif dan pemberdayaan siswa melalui latihan terarah yang mendekati konteks kompetisi sebenarnya. Hasil pelaksanaan program menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru dalam menyusun strategi pembimbingan yang inovatif serta peningkatan kesiapan siswa SMP dan SMA dalam menghadapi soal dan tekanan kompetisi OSN. Dampak dari kegiatan ini tidak hanya dirasakan dalam bentuk peningkatan kemampuan individu, tetapi juga terciptanya ekosistem pembelajaran yang kolaboratif, partisipatif, dan berkelanjutan. Selain itu, program berkontribusi pada peningkatan mutu pendidikan matematika di Kabupaten Malang melalui model pembinaan yang dapat direplikasi di sekolah maupun daerah lain.

Kata Kunci :
OSN Matematika, Semiloka, Kolaborasi Guru-Siswa, Simulasi Komptetisi, Evaluasi

ABSTRACT

This community service program aims to improve achievement in the National Science Olympiad (OSN) Mathematics through collaborative engagement between teachers and students in Malang Regency. The primary challenges identified include the lack of structured training programs, limited intensive mentoring by teachers, and insufficient competition simulations, which negatively affect students' academic preparedness and psychological readiness. To address these issues, the program was implemented using integrated methods, including teacher workshops, intensive classes for students, collaborative discussion forums, competition simulations, and evaluation and monitoring based on statistical testing. The implementation emphasized strengthening teachers' roles as active mentors while empowering students through targeted exercises aligned with authentic OSN competition contexts. Teachers were trained to design innovative mentoring strategies, develop problem-solving frameworks, and provide systematic feedback. Meanwhile, students participated in intensive training sessions and simulated competitions to enhance conceptual understanding and resilience under competitive pressure. The results demonstrate improved teacher competencies in developing effective coaching strategies, as well as increased readiness among junior and senior high school students in solving complex mathematical problems and managing competition-related stress. Beyond individual skill enhancement, the program fostered a collaborative, participatory, and sustainable learning ecosystem. Furthermore, this initiative contributes to improving mathematics education quality in Malang Regency by offering a structured coaching model that can be replicated in other schools and regions.

Keywords:
Mathematics National Science Olympiad (OSN), Workshop, Teacher–Student Collaboration, Competition Simulation, Evaluation

How to cite; Solimun, Hapsari, M. R., Mudjiono, Lusiana, E. D., Hidayat, K., Sianipar, C., & Zahra, S. N. U. (2024). Meningkatkan Prestasi OSN Matematika Melalui Kolaborasi Guru dan Siswa di Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, *7*(1), 247-255. https://doi.org/10.52060/jppm.v7.i1.3956

This work is licensed under a Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional license

PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu kompetisi akademik paling bergengsi di Indonesia yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, serta kreatif siswa dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, termasuk Matematika. Ajang ini tidak hanya menjadi tolak ukur keberhasilan akademik siswa, tetapi juga membuka peluang bagi mereka untuk melangkah ke tingkat kompetisi yang lebih tinggi, baik di level nasional maupun internasional. Dengan demikian, OSN dipandang sebagai wadah strategis dalam mencetak generasi muda yang unggul dalam bidang sains dan berdaya saing global (Pattipeilohy et al., 2024; Wahidin & Romli, 2020). Kompetisi ini berperan penting dalam mengembangkan kualitas pendidikan dan motivasi siswa untuk berprestasi lebih tinggi dalam ilmu pengetahuan.

Namun, dalam konteks pendidikan di Kabupaten Malang, permasalahan yang dihadapi guru SMP dan SMA menjadi salah satu faktor utama yang menghambat efektivitas pembinaan OSN. Sejumlah guru melaporkan bahwa mereka tidak mendapatkan pelatihan khusus ataupun sumber pembelajaran yang memadai untuk meningkatkan kompetensi pembinaan olimpiade. Hal ini termasuk keterbatasan kemampuan dalam menyusun dan memecahkan soal-soal tingkat tinggi yang khas dalam OSN serta kurangnya forum diskusi profesional untuk berbagi strategi pembelajaran. Temuan penelitian di Kabupaten Malang menunjukkan bahwa guru matematika SMP dan MTs masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi serta penguasaan materi yang lebih mendalam (Kurniawati, 2014). Kondisi ini berdampak pada belum optimalnya efektivitas pembinaan akademik, termasuk dalam mempersiapkan siswa menghadapi kompetisi seperti OSN (Husadaningsih & Darajat, 2019).

Di sisi lain, tingginya beban administratif dan keterbatasan waktu yang dimiliki guru semakin mempersempit ruang untuk melakukan pendampingan intensif. Akibatnya, di berbagai sekolah pembinaan OSN masih bersifat individual dan belum dirancang secara sistematis serta berkelanjutan. Situasi ini membuat siswa kesulitan menguasai strategi penyelesaian soal secara efektif. Minimnya kolaborasi dan pendampingan terstruktur juga menyebabkan siswa kurang mendapatkan bimbingan yang konsisten dalam memahami pola soal maupun strategi penyelesaiannya (Kemendikbudristek, 2024). Selain itu, keterbatasan pelaksanaan simulasi kompetisi membuat siswa kurang terlatih menghadapi tekanan psikologis dan tantangan akademik khas OSN. Dampaknya, banyak peserta belum siap secara optimal, baik dari sisi kemampuan berpikir kritis maupun kesiapan mental saat berkompetisi.

Permasalahan tersebut menunjukkan urgensi adanya evaluasi program pembinaan OSN yang lebih objektif, terukur, dan berbasis pendekatan ilmiah. Salah satu langkah yang dapat ditempuh adalah melalui penggunaan metode kuantitatif berbasis uji statistik untuk menilai efektivitas strategi pembinaan yang sudah diterapkan. Dengan demikian, hasil evaluasi dapat memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat sasaran, khususnya dalam meningkatkan sinergi guru-siswa serta memperbanyak simulasi kompetisi sebagai bagian integral dari proses persiapan OSN.

Sebagai upaya menjawab berbagai tantangan tersebut, diselenggarakan Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika di Kabupaten Malang. Kegiatan ini dirancang sebagai wadah kolaboratif yang mengintegrasikan peran guru dan siswa dalam persiapan menghadapi OSN. Melalui semiloka, siswa tidak hanya difasilitasi untuk memperdalam pemahaman konsep dan strategi penyelesaian soal, tetapi juga dilatih untuk meningkatkan kesiapan mental menghadapi kompetisi. Di sisi lain, guru didorong untuk berperan lebih aktif dalam proses pembinaan sehingga kompetensi mereka dalam memberikan bimbingan dapat berkembang secara lebih sistematis. Program ini sejalan dengan Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Brawijaya yang menekankan pada pemberdayaan mitra pendidikan serta peningkatan kapasitas sivitas akademika dalam pengabdian berbasis kebutuhan nyata di lapangan.

Sebagai tindak lanjut atas permasalahan yang dihadapi dalam pembinaan OSN, Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika di Kabupaten Malang dirancang untuk memberikan pelatihan sekaligus pendampingan intensif bagi siswa dan guru. Program ini bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal OSN, tetapi juga memperkuat peran guru sebagai pendamping aktif yang mampu membimbing secara lebih sistematis dan efektif. Dengan demikian, semiloka ini menjadi sarana kolaboratif yang menghubungkan guru dan siswa dalam satu ekosistem pembelajaran yang saling mendukung. Dalam pelaksanaannya, program ini

mengacu pada strategi yang sejalan dengan Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Universitas Brawijaya, khususnya dalam pemberdayaan mitra pendidikan. Kerja sama dengan sekolah-sekolah di Kabupaten Malang difokuskan untuk menciptakan pola pembinaan yang lebih kolaboratif, melibatkan guru, siswa, akademisi, dan komunitas pendidikan.

Kolaborasi ini diharapkan mampu memperkuat efektivitas pembinaan OSN sekaligus menumbuhkan budaya belajar yang partisipatif. Program ini juga berkontribusi pada penguatan kompetensi sivitas akademika Universitas Brawijaya dalam bidang pengabdian masyarakat. Dengan menerapkan metode pembelajaran inovatif yang telah dikembangkan melalui riset pendidikan, kegiatan semiloka tidak hanya terbatas pada latihan soal, tetapi juga memberikan bekal berupa keterampilan berpikir kritis, analitis, dan strategi penyelesaian masalah yang relevan dengan kebutuhan kompetisi di tingkat nasional. Strategi lainnya adalah memperkuat peran kelembagaan melalui LPPM Universitas Brawijaya dengan memperluas layanan pengabdian berbasis kolaborasi. Dalam konteks ini, dosen dan mahasiswa turut dilibatkan sebagai mentor maupun fasilitator, sehingga semiloka tidak hanya berdampak pada peningkatan prestasi siswa, tetapi juga memperkaya pengalaman pengabdian sivitas akademika dalam bidang pendidikan.

Secara keseluruhan, Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika ini diharapkan mampu meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi OSN sekaligus memperkuat kompetensi guru dalam memberikan bimbingan. Lebih jauh, program ini juga bertujuan membangun ekosistem pembelajaran berbasis kolaborasi yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan Matematika di tingkat SMP dan SMA. Dengan pendekatan yang selaras dengan strategi PKM Universitas Brawijaya, program ini tidak hanya menjadi solusi bagi tantangan pembinaan OSN di Kabupaten Malang, tetapi juga berpotensi menjadi model pengabdian masyarakat yang dapat direplikasi di daerah lain.

METODE

Pelaksanaan Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika disusun melalui tahapan yang sistematis dengan tujuan untuk menjawab berbagai tantangan pembinaan yang dihadapi oleh mitra, yaitu guru dan siswa SMP maupun SMA di Kabupaten Malang. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 29–30 Agustus bertempat di SMA Sumber Putih, Kecamatan Wajak, Kabupaten Malang sebagai pusat kegiatan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada peran SMA Sumber Putih sebagai salah satu sekolah mitra yang aktif dalam pengembangan prestasi akademik dan berkomitmen mendukung peningkatan kualitas pembelajaran Matematika.

Peserta semiloka terdiri dari guru SMP dan SMA dari berbagai sekolah di Kabupaten Malang, yang diharapkan dapat meningkatkan kompetensi pedagogis sekaligus memperluas wawasan strategi pembinaan OSN, serta siswa SMA Sumber Putih yang berperan sebagai penerima langsung program pendampingan. Kehadiran guru dan siswa dalam satu forum kolaboratif ini dirancang untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih sinergis, di mana guru dapat langsung mengaplikasikan strategi pembimbingan inovatif, sementara siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih terarah dan mendekati konteks kompetisi sebenarnya.

Untuk mencapai tujuan peningkatan prestasi OSN Matematika di Kabupaten Malang, Program Semiloka ini diimplementasikan melalui serangkaian tahapan yang terstruktur dan sistematis. Setiap tahapan dirancang tidak hanya untuk memperkuat kemampuan akademik siswa, tetapi juga untuk meningkatkan keterampilan guru dalam memberikan pendampingan yang lebih efektif. Dengan demikian, kegiatan semiloka diharapkan mampu menjawab berbagai kendala yang telah diuraikan sebelumnya sekaligus membangun pola pembinaan OSN yang berkelanjutan.

Tahap pertama adalah workshop guru, yang difokuskan pada peningkatan keterampilan pedagogis dalam membimbing siswa secara lebih terarah dalam persiapan OSN. Melalui pelatihan ini, guru diberikan wawasan mengenai strategi pembelajaran inovatif, pendekatan berbasis kompetisi, serta teknik pemecahan masalah yang efektif. Penelitian menunjukkan bahwa workshop berbasis praktik mampu meningkatkan kapasitas guru sekaligus memperluas wawasan mereka dalam membimbing siswa menuju prestasi kompetitif (Pane, 2023).

Tahap kedua adalah kelas intensif siswa, yang ditujukan untuk memperdalam pemahaman konsep-konsep matematika yang relevan dengan soal-soal OSN. Sesi ini tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga dilengkapi dengan diskusi mendalam dan latihan soal terstruktur yang dirancang untuk mengasah keterampilan berpikir analitis siswa. Pendekatan seperti ini terbukti

efektif dalam meningkatkan kesiapan akademik sekaligus menumbuhkan pola pikir kritis siswa (Wahidin & Romli, 2020).

Tahap ketiga berupa forum diskusi dan kolaborasi, yang memfasilitasi interaksi antara guru dan siswa maupun antar siswa. Forum ini dirancang untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih partisipatif, di mana siswa dapat berbagi pengalaman, strategi, serta mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Kolaborasi semacam ini telah terbukti mendorong peningkatan partisipasi aktif sekaligus memperkuat pemahaman konseptual (Pane, 2023).

Tahap keempat adalah simulasi kompetisi OSN, yang bertujuan memberikan pengalaman belajar dalam kondisi serupa kompetisi sesungguhnya. Simulasi ini melatih siswa menghadapi tekanan mental, menguji keterampilan manajemen waktu, serta meningkatkan rasa percaya diri. Studi sebelumnya menegaskan bahwa simulasi berbasis kompetisi dapat meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, serta ketahanan mental siswa dalam menghadapi ujian akademik (Syafrizal et al., 2025).

Tahap terakhir adalah evaluasi dan monitoring, yang dilakukan secara berkesinambungan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program. Evaluasi ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui analisis hasil tes dan survei, sehingga mampu memberikan gambaran objektif mengenai peningkatan kompetensi siswa dan peran guru dalam pembinaan. Hasil evaluasi diharapkan dapat menjadi dasar perbaikan program di masa depan, sebagaimana ditekankan dalam panduan evaluasi pendidikan nasional. Dengan rangkaian tahapan tersebut, semiloka ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan kesiapan akademik siswa, tetapi juga menekankan pada penguatan kapasitas guru serta penciptaan ekosistem pembelajaran yang kolaboratif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika di Kabupaten Malang dilaksanakan melalui beberapa tahapan terstruktur yang saling berkesinambungan. Rangkaian kegiatan ini dirancang untuk menjawab permasalahan utama yang telah diidentifikasi, yaitu keterbatasan pembinaan yang sistematis, minimnya pendampingan intensif, serta rendahnya kesiapan akademik dan mental siswa dalam menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika. Seluruh tahapan kegiatan juga menjadi dasar bagi pencapaian hasil evaluasi yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya.

Tahap pertama adalah pelaksanaan *workshop* guru, yang berfokus pada penguatan kapasitas guru dalam merancang strategi pembimbingan OSN Matematika. Kegiatan ini dilaksanakan di PP & SMA Sumber Putih, Kabupaten Malang, dan diawali dengan sesi pembukaan serta pemaparan tujuan program oleh tim pelaksana. Pada tahap ini, guru dibekali pemahaman mengenai karakteristik soal OSN, pendekatan pembelajaran berbasis kompetisi, serta strategi problem solving yang relevan dengan tuntutan soal tingkat nasional. Guru juga dilatih menyusun soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) secara sistematis. Pelaksanaan workshop ini sejalan dengan hasil evaluasi pada indikator strategi pembimbingan guru yang memperoleh penilaian dominan “sangat baik”, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, yang menandakan adanya peningkatan kapasitas guru dalam menjalankan peran sebagai pendamping OSN secara lebih efektif dan berkelanjutan.



Gambar 1. Pelaksanaan Workshop Guru OSN Matematika oleh Prof. Dr. Ir. Solimun, M.S.

Tahap kedua adalah kelas intensif siswa, yang dirancang secara terstruktur untuk meningkatkan kemampuan analisis dan penyelesaian soal setingkat OSN. Dalam kegiatan ini, siswa mendapatkan latihan soal yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan kompetisi OSN, disertai pembahasan mendalam serta strategi penyelesaian yang efisien dan sistematis. Proses pembelajaran berlangsung secara intensif dan interaktif, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan menantang dibandingkan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan kelas intensif ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan Kelas Intensif OSN Matematika bagi Siswa

Tahap ketiga adalah forum diskusi dan kolaborasi antara guru dan siswa. Melalui sesi diskusi kelompok dan berbagi pengalaman, peserta terlibat aktif dalam membahas strategi penyelesaian soal OSN, kendala yang dihadapi selama proses pembinaan, serta alternatif solusi yang dapat diterapkan secara kolektif. Pada tahap ini, guru dan siswa diposisikan sebagai mitra belajar, sehingga tercipta interaksi yang lebih terbuka, dialogis, dan partisipatif. Aktivitas diskusi dan kolaborasi ini ditunjukkan pada Gambar 3.

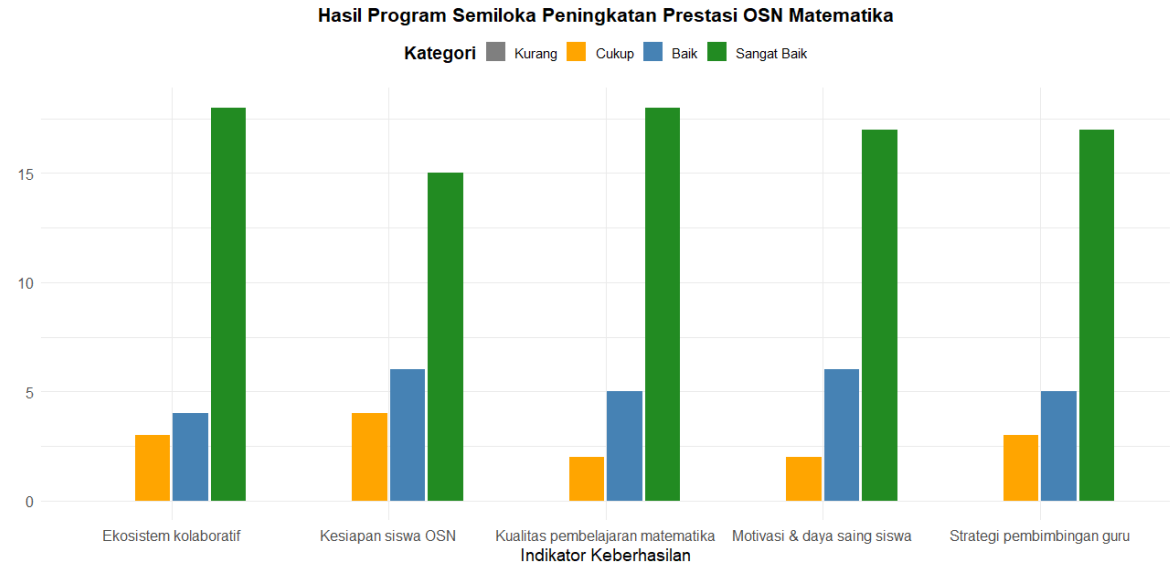


Gambar 3. Forum Diskusi dan Kolaborasi Guru–Siswa

Tahap keempat adalah simulasi kompetisi OSN Matematika, yang dirancang menyerupai kondisi lomba sesungguhnya, baik dari segi tingkat kesulitan soal maupun pengaturan waktu. Melalui simulasi ini, siswa dilatih mengelola waktu, menjaga fokus, serta meningkatkan ketahanan mental dalam situasi kompetitif. Kegiatan ini juga menjadi sarana untuk mengukur kesiapan siswa secara lebih objektif. Sejalan dengan hasil evaluasi yang telah dipaparkan, indikator motivasi dan daya saing siswa memperoleh apresiasi tertinggi, menunjukkan bahwa simulasi kompetisi berperan penting

dalam menumbuhkan dorongan intrinsik siswa untuk berprestasi dan memperkuat semangat kompetitif mereka.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan monitoring. Pada tahap ini, peserta diminta mengisi instrumen evaluasi untuk menilai efektivitas program pada setiap indikator keberhasilan. Berdasarkan hasil evaluasi yang ditampilkan pada grafik, terlihat bahwa pelaksanaan Program Semiloka Peningkatan Prestasi OSN Matematika di Kabupaten Malang mendapatkan respons yang sangat positif dari para peserta. Hampir seluruh indikator keberhasilan memperoleh penilaian dominan pada kategori sangat baik, diikuti dengan sebagian kecil penilaian baik dan cukup, serta tidak ada penilaian pada kategori kurang. Temuan ini menunjukkan bahwa program semiloka mampu menjawab tantangan yang sebelumnya dihadapi baik oleh guru maupun siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi OSN.



Gambar 4. Hasil Evaluasi

Berdasarkan Gambar 4, indikator strategi pembimbingan guru sebagian besar responden memberikan penilaian sangat baik. Hal ini menunjukkan adanya penguatan kapasitas guru dalam merancang pendekatan pembinaan yang lebih relevan dengan karakteristik soal OSN, mulai dari teknik penyusunan strategi penyelesaian hingga pemilihan metode pengajaran yang inovatif. Peningkatan keterampilan guru ini selaras dengan arah pengembangan profesionalisme pendidik yang menuntut adanya pembimbingan yang sistematis dan terukur. Dengan peran guru yang semakin strategis, proses pendampingan siswa dapat berlangsung lebih efektif serta memberi jaminan keberlanjutan dalam pengembangan prestasi akademik.

Sementara itu, indikator kesiapan siswa OSN menggambarkan respon yang dominan pada kategori sangat baik. Hal ini mencerminkan perubahan signifikan dalam kesiapan mental dan akademik siswa setelah mendapatkan pengalaman langsung melalui kelas intensif dan simulasi OSN. Latihan-latihan terstruktur yang diberikan terbukti memperkuat kepercayaan diri siswa serta menumbuhkan ketahanan mental dalam menghadapi tekanan kompetitif. Dengan demikian, pembinaan yang dilakukan tidak hanya membentuk aspek kognitif, tetapi juga menginternalisasi nilai afektif berupa motivasi, daya juang, serta orientasi pada pencapaian prestasi.

Indikator kualitas pembelajaran matematika pun menunjukkan peningkatan yang konsisten. Materi yang diberikan dinilai relevan dengan kebutuhan kompetisi OSN, sekaligus disajikan melalui metode yang lebih aplikatif dan menarik. Situasi ini memperlihatkan bahwa semiloka dapat berfungsi sebagai inovasi pembelajaran yang mampu melampaui keterbatasan model konvensional. Dengan adanya pendekatan yang lebih kontekstual dan berbasis problem solving, pemahaman konseptual siswa terhadap matematika menjadi lebih kuat dan berpotensi memberi efek jangka panjang pada pencapaian akademik mereka di kelas.

Pada indikator ekosistem kolaboratif, evaluasi peserta menunjukkan terbangunnya iklim pembelajaran yang positif. Guru dan siswa tidak lagi ditempatkan sebagai pihak yang pasif-aktif

semata, melainkan menjadi mitra dalam diskusi, bertukar ide, serta mengembangkan strategi penyelesaian masalah secara kolektif. Lingkungan belajar seperti ini sangat sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan kolaborasi, komunikasi, serta keterampilan berpikir kritis. Terbangunnya ekosistem ini sekaligus memberi peluang bagi penguatan budaya akademik berbasis kolaborasi yang dapat berlanjut di luar ruang semiloka. Penelitian internasional juga mengonfirmasi bahwa pendekatan pembelajaran kolaboratif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan prestasi matematika sekaligus membentuk sikap positif siswa terhadap mata pelajaran tersebut (Siller & Ahmad, 2024).

Terakhir, indikator motivasi dan daya saing siswa mendapatkan apresiasi tertinggi. Responden menilai bahwa kegiatan semiloka mampu menumbuhkan dorongan intrinsik siswa untuk berprestasi lebih jauh, sekaligus memperkuat semangat kompetitif dalam konteks akademik. Dorongan motivasional ini penting bukan hanya untuk keberhasilan dalam ajang OSN, melainkan juga sebagai modal psikologis bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan di tingkat pendidikan berikutnya. Dengan meningkatnya motivasi, terbentuk pula daya saing akademik yang lebih kokoh, yang pada gilirannya akan mempersiapkan siswa untuk menghadapi arena kompetisi di tingkat lokal, nasional, hingga internasional. Hal ini selaras dengan temuan studi internasional yang menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kompetisi STEM dapat memperkuat minat dan ketekunan mereka dalam bidang akademik, meningkatkan identitas STEM, serta membuka peluang karier di masa depan (Jiang et al., 2022).

Program semiloka tidak hanya berhenti pada pencapaian indikator formal, tetapi juga menimbulkan berbagai dampak nyata yang dirasakan langsung oleh guru maupun siswa. Dampak pertama terlihat pada kualitas pembelajaran matematika. Guru yang sebelumnya lebih banyak menggunakan metode konvensional, mulai terbiasa mengintegrasikan strategi pembelajaran yang berbasis pada soal-soal analitis dan problem solving. Akibatnya, proses belajar di kelas menjadi lebih menantang dan interaktif, sehingga siswa tidak sekadar menghafal konsep, melainkan terdorong untuk memahami pola, hubungan, dan aplikasi dari setiap materi yang dipelajari. Dampak ini menandai adanya pergeseran dari pola pembelajaran yang pasif menuju pembelajaran yang aktif dan eksploratif.

Dampak kedua berkaitan dengan ekosistem kolaboratif yang berhasil terbentuk. Melalui forum diskusi dan sesi kerja kelompok, siswa terbiasa mengungkapkan ide, menyampaikan strategi penyelesaian soal, serta mendengar perspektif teman lainnya. Guru pun tidak hanya berperan sebagai instruktur, tetapi juga sebagai fasilitator yang mendampingi jalannya pertukaran gagasan. Suasana ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih terbuka dan suportif, di mana kesalahan dipandang sebagai bagian dari proses belajar, bukan kelemahan. Perubahan atmosfer pembelajaran ini sangat berharga karena membentuk budaya akademik kolaboratif yang jarang muncul dalam pembinaan OSN tradisional.

Dampak ketiga adalah meningkatnya motivasi dan daya saing akademik siswa. Banyak siswa yang awalnya merasa kurang percaya diri menghadapi kompetisi matematika, setelah mengikuti semiloka justru menunjukkan antusiasme baru untuk berlatih dan berkompetisi. Mereka tidak hanya lebih rajin mengerjakan latihan soal, tetapi juga mulai menumbuhkan target pribadi untuk bisa mencapai level kompetisi yang lebih tinggi. Motivasi yang tumbuh ini memberi dampak psikologis yang kuat, mendorong siswa untuk terus mengasah kemampuan berpikir kritis sekaligus menumbuhkan rasa percaya diri bahwa mereka mampu bersaing di tingkat lokal maupun nasional.

Ketiga dampak tersebut saling menguatkan. Kualitas pembelajaran yang meningkat menyediakan dasar kognitif yang kuat; ekosistem kolaboratif menciptakan dukungan sosial yang memperkaya proses belajar; sementara motivasi dan daya saing yang tumbuh memperkuat aspek afektif siswa. Kombinasi inilah yang menjadikan program semiloka lebih dari sekadar pelatihan teknis, melainkan sebuah upaya sistematis dalam membangun kapasitas akademik dan mental siswa serta profesionalisme guru. Secara empiris, pola ini sejalan dengan temuan Wild & Neef (2023) yang menegaskan bahwa academic self-concept berpengaruh langsung terhadap performa matematika, dan bahwa strategi latihan intensif menjadi determinan utama dalam peningkatan capaian akademik.

Pada saat yang sama, dinamika diskusi dan kerja kelompok yang terbentuk dalam semiloka memperlihatkan karakteristik pembelajaran berbasis problem solving yang efektif. Hal ini konsisten dengan penelitian Ifada, Toyib, & Marhamah (2024) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis masalah secara signifikan meningkatkan kemampuan kolaborasi serta pemecahan masalah siswa dalam matematika.

Lebih jauh, transformasi motivasi siswa dari kurang percaya diri menjadi lebih antusias dan kompetitif mengindikasikan terbentuknya penguatan motivasional internal. Temuan ini selaras dengan studi Sujatha dan Vinayakan (2023) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif dan penguatan motivasi intrinsik berkontribusi signifikan terhadap ketekunan serta prestasi belajar matematika.

KESIMPULAN

Program semiloka ini mampu memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kapasitas guru sekaligus kesiapan siswa SMP dan SMA dalam menghadapi Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika. Guru yang terlibat mendapatkan kesempatan untuk memperdalam keterampilan pedagogis dan strategi pembimbingan yang lebih sistematis, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik soal kompetisi, sehingga mereka dapat menjalankan peran sebagai fasilitator yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membimbing proses berpikir siswa secara lebih mendalam. Pada saat yang sama, siswa memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih terarah melalui kelas intensif, forum diskusi, serta simulasi kompetisi yang menumbuhkan kepercayaan diri, ketahanan mental, dan keterampilan berpikir kritis. Pola kolaborasi guru-siswa terbukti efektif dalam menciptakan ekosistem pembelajaran yang dinamis, di mana pertukaran ide, strategi, dan pengalaman dapat berlangsung secara produktif dan berkesinambungan. Dampak lebih lanjut dari proses ini tidak hanya terlihat pada kesiapan siswa menghadapi ajang kompetisi, tetapi juga pada terbentuknya budaya akademik yang lebih terbuka, kolaboratif, dan berorientasi pada pencapaian prestasi. Dengan demikian, semiloka ini tidak sekadar berfungsi sebagai kegiatan pendampingan teknis, melainkan juga sebagai model pembinaan OSN berbasis kolaborasi yang dapat direplikasi di berbagai sekolah dan daerah lain untuk memperkuat mutu pendidikan matematika sekaligus menyiapkan generasi muda yang lebih siap berkompetisi di tingkat nasional maupun internasional.

PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Brawijaya yang telah memberikan dukungan penuh terhadap terselenggaranya program semiloka ini, baik melalui fasilitas, pendampingan, maupun kebijakan strategis yang sejalan dengan penguatan peran perguruan tinggi dalam pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini didukung oleh pendanaan hibah Universitas Brawijaya dengan Nomor Kontrak 02116.26/UN10.F0901/B/PM/2025. Apresiasi juga diberikan kepada SMA Sumber Putih selaku tuan rumah serta sekolah-sekolah mitra di Kabupaten Malang yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Kerja sama yang terjalin antara perguruan tinggi dan sekolah mitra ini menjadi fondasi penting bagi keberhasilan program serta menjadi wujud nyata sinergi dalam meningkatkan kualitas pembinaan OSN Matematika di tingkat daerah.

REFERENSI

Husadaningsih, T., & Darajat, P. P. (2019). Analisis Kesulitan Guru Matematika SMP Dan MTs di Kabupaten Malang Menggunakan Pendekatan Saintifik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *8*(3), 474–484. https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2465

Ifada, A. I., Toyib, M., & Marhamah, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dalam Pembelajaran Matematika melalui Problem Based Learning Di Sekolah Menengah Pertama. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, *4*(2), 447–460. https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.391

Jiang, H., Zhang, L., & Lv, W. (2022). The impact of STEM Competitions on Students' Career Interest and Persistence in STEM. *Proceedings - 2022 4th International Conference on Computer Science and Technologies in Education, CSTE 2022*, 279–283. https://doi.org/10.1109/CSTE55932.2022.00058

Kemendikbudristek. (2024). *Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMA / MA / Sederajat*.

Kurniawati, M. (2014). Kajian Motivasi Belajar Mandiri Siswa Melalui Pembinaan dan Pendampingan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Bidang Kimia pada Siswa SMA. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, *4*(1), 446–455.

Pane. (2023). Model-Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Pada Kurikulum Merdeka Ramayenni Pane matematika , tetapi juga pengembangan pemahaman konseptual , pemecahan masalah , pembelajaran matematika yang lebih luas . pendidik , pengambil kebijakan , dan stakeholde. *BERSATU : Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, *1*(6), 21–30.

Pattipeilohy, P., Akyuwen, F., Cindy, A. H., & Pattiasina, J. (2024). The National Science Olympiad and Its Impact on Improving the Quality of Education. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *5*(2), 43–54. https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.821

Siller, H. S., & Ahmad, S. (2024). Analyzing the impact of collaborative learning approach on grade six students' mathematics achievement and attitude towards mathemat. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *20*(2). https://doi.org/10.29333/ejmste/14153

Sujatha, S., & Vinayakan, K. (2023). Assessing the impact of math competitions and challenges on student learning: A examen. *International Journal Of Avanced Trends in Engineering and Technology*, *8*(2), 62–67.

Syafrizal, S., Muliani, M., Novita, N., Fatwa, I., & Darisma, D. (2025). Penguatan Kompetensi Siswa Kebumian Melalui Pembinaan Terstruktur Dan Praktikum Lapangan Untuk Persiapan Osn Tingkat Kabupaten. *JALIYE: Jurnal Abdimas, Loyalitas, Dan Edukasi*, *4*(1), 24–33. https://doi.org/10.47662/jaliye.v4i1.1025

Wahidin, D., & Romli, L. A. M. (2020). Students critical thinking development in the national sciences and mathematics competition in Indonesia: A descriptive study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, *9*(1), 106–115. https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.22240

Wild, S., & Neef, C. (2023). Analyzing the associations between motivation and academic performance via the mediator variables of specific mathematic cognitive learning strategies in different subject domains of higher education. *International Journal of STEM Education*, *10*(1). https://doi.org/10.1186/s40594-023-00423-w