



Penerapan Strategi Polya dalam Pelatihan Pemecahan Masalah Matematis untuk Kesiapan Olimpiade Siswa SMAS IT Al Fityah

Iis Nasfianti¹, Efni Agustiarini^{1,}, Nindya Wulandari¹, Rizka Amalia Putri¹*

¹Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Submit: 03 Juni 2026

Revisi: 10 Juni 2026

Diterima: 17 Juni 2026

Diterbitkan: 30 Juni 2026

Kata Kunci

Strategi Polya, Olimpiade Matematika, Pemecahan Masalah, Pengabdian Masyarakat, Matematis

Correspondence

E-mail: efni.agustiarini@lecturer.unri.ac.id*

A B S T R A K

Pembinaan olimpiade matematika memerlukan latihan yang menekankan penalaran, pemilihan strategi, dan verifikasi jawaban, bukan sekadar penerapan rumus. Kegiatan pengabdian ini bertujuan menerapkan empat tahap Polya untuk membangun kesiapan awal siswa SMAS IT Al Fityah dalam menghadapi soal olimpiade. Pelatihan dilaksanakan pada 24 Agustus 2024 dan diikuti oleh 11 siswa kelas XI dengan melibatkan empat dosen FMIPA Universitas Riau. Metode pelatihan bersifat partisipatif melalui orientasi, pemodelan strategi, latihan terbimbing, diskusi, dan refleksi. Bahan latihan bertipe olimpiade tingkat SMA mencakup empat rumpun, yaitu statistika dan peluang, teori bilangan, aljabar, serta kombinatorika. Evaluasi formatif berbasis proses menggunakan daftar hadir, catatan fasilitator, respons diskusi, penyelesaian latihan, dan dokumentasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa setelah memperoleh pertanyaan penuntun, siswa mulai mengidentifikasi informasi, menyusun rencana, menjalankan strategi, dan meninjau jawaban, meskipun kemampuan menjelaskan strategi secara mandiri belum merata. Luaran konkret kegiatan berupa seperangkat materi dan latihan yang dapat digunakan kembali sekolah sebagai pengayaan awal. Hasil tersebut ditafsirkan sebagai ketercapaian proses, bukan peningkatan kemampuan secara kuantitatif. Pembinaan lanjutan perlu dilengkapi asesmen diagnostik, latihan bertingkat, dan rubrik tahapan Polya.

This is an open access article under the CC-BY-SA license



1. Pendahuluan

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu wahana pengembangan talenta peserta didik pada bidang riset dan inovasi. Matematika menjadi salah satu cabang yang dilombakan secara berjenjang mulai dari seleksi tingkat sekolah, kabupaten/kota, provinsi, hingga nasional. Pada jenjang SMA, peserta bidang matematika dapat berasal dari kelas X dan XI serta dituntut memiliki penguasaan matematika yang baik (Balai Pengembangan Talenta Indonesia, 2024). Dengan karakter kompetisi yang berjenjang dan selektif, pembinaan pada tingkat sekolah berperan penting dalam menyiapkan pengetahuan, strategi, ketekunan, dan kesiapan psikologis peserta didik.

Soal olimpiade berbeda dari soal rutin yang umumnya dapat diselesaikan dengan menerapkan prosedur yang telah dicontohkan. Soal nonrutin mengharuskan siswa mengenali struktur masalah, menghubungkan beberapa konsep, memilih strategi, serta memeriksa validitas hasil. Polya (1973) merumuskan empat tahap pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Kerangka tersebut tetap relevan dalam pembinaan

olimpiade karena membantu siswa mengubah proses berpikir yang semula bersifat coba-coba menjadi lebih terarah dan dapat dijelaskan.

Kemampuan menyelesaikan soal tidak tumbuh hanya melalui penguasaan rumus. Siswa perlu mengalami proses mencoba, membuat representasi, menguji pola, membandingkan alternatif, dan memperoleh umpan balik. Penelitian Alfayez (2022) menunjukkan bahwa pelatihan berbasis strategi pemecahan masalah dapat memperkuat kemampuan berpikir kritis. Di sisi lain, Imanah (2021) menemukan bahwa bahkan mahasiswa calon guru masih mengalami kesulitan pada soal olimpiade, khususnya ketika belum terbiasa dengan karakter masalah nonrutin. Temuan tersebut menegaskan perlunya paparan dan latihan yang berkelanjutan sejak jenjang sekolah.

Pada tahap persiapan sebelum pelaksanaan 24 Agustus 2024, tim melakukan wawancara dan koordinasi dengan pihak SMAS IT Al Fityah Pekanbaru untuk mengidentifikasi kebutuhan pembinaan. Pihak sekolah menyampaikan adanya minat siswa terhadap matematika dan kompetisi, tetapi waktu pembinaan terbatas, akses terhadap variasi soal olimpiade belum optimal, dan pendampingan strategi penyelesaian secara mendalam belum berkelanjutan. Temuan kebutuhan awal tersebut menjadi dasar pemilihan format pelatihan partisipatif. Kondisi serupa dilaporkan pada program pembinaan lain yang menekankan kebutuhan akan materi khusus, pendampingan intensif, dan pola latihan yang konsisten (Suhendar et al., 2020; Yuntawati & Sanapia, 2020; Patmala et al., 2023).

Sejumlah program pengabdian telah memperlihatkan bahwa pelatihan olimpiade yang menggabungkan penjelasan konsep, latihan, dan diskusi dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Pengembangan modul dan pelatihan soal bertipe olimpiade pada tingkat SMA membantu menyediakan bahan belajar yang lebih terarah (Wijayanti, 2020). Pembinaan pada materi kombinatorika juga menunjukkan pentingnya latihan spesifik bidang, sedangkan pelatihan yang melibatkan siswa dan guru berpotensi memperkuat kesinambungan program di sekolah (Dewi, 2022; Ansori et al., 2022, 2023).

Strategi Polya digunakan sebagai alur eksplisit dalam pelatihan. Tahap memahami masalah diarahkan pada penentuan informasi yang diketahui, yang ditanyakan, dan batasan masalah; tahap menyusun rencana menuntun siswa memilih representasi, konsep, atau strategi; tahap melaksanakan rencana menekankan ketelitian prosedur; sedangkan tahap memeriksa kembali mengarahkan siswa menguji logika, perhitungan, dan kemungkinan solusi lain (Polya, 1973). Keempat tahap tersebut bersifat iteratif karena siswa dapat kembali ke tahap sebelumnya ketika menemukan ketidaksesuaian.

Dalam konteks olimpiade, kerangka tersebut relevan karena penyelesaian tidak selalu dapat diturunkan langsung dari contoh. Siswa perlu mengenali pola, membuat dugaan, memecah masalah, menghubungkan informasi, dan memilih strategi yang sesuai (Septriansyah et al., 2022; Rosyadi et al., 2021). Pemodelan oleh narasumber, tanya jawab, dan latihan terbimbing memberikan scaffolding agar alasan di balik setiap langkah dapat dibahas, bukan hanya jawaban akhirnya (Dewi, 2022; Putri et al., 2023).

Pembinaan yang efektif memerlukan urutan belajar dari penguatan konsep menuju masalah yang semakin kompleks, disertai pemetaan kemampuan awal, latihan bertingkat, analisis kesalahan, evaluasi, dan tindak lanjut. Karena itu, pembinaan OSN perlu dikelola sebagai program berkelanjutan, bukan hanya kegiatan menjelang kompetisi (Arifin, 2020; Suhendar et al., 2020; Yuntawati & Sanapia, 2020).

Berdasarkan landasan tersebut, program dirancang dengan menggabungkan pemodelan empat tahap Polya, keterlibatan aktif siswa, latihan bertahap, umpan balik, dan refleksi. Untuk kegiatan satu kali pertemuan tanpa desain eksperimen, ketercapaian dibatasi pada bukti proses berupa keterlibatan, penggunaan langkah pemecahan masalah setelah diberikan bantuan, kemampuan mengemukakan ide, serta kesediaan memperbaiki jawaban.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, tim dosen FMIPA Universitas Riau melaksanakan pelatihan pemecahan masalah matematis bagi siswa SMAS IT Al Fityah Pekanbaru. Kegiatan bertujuan memperkenalkan karakter soal olimpiade, melatih penerapan empat tahap Polya, memberikan pengalaman menyelesaikan soal dari beberapa rumpun matematika, serta menghasilkan bahan latihan yang dapat digunakan kembali oleh sekolah. Artikel ini mendeskripsikan proses pelaksanaan, bukti ketercapaian proses, keterbatasan evaluasi, dan implikasi praktis untuk pembinaan lanjutan.

2. Metode Pelaksanaan

2.1. Lokasi, Waktu, dan Peserta

Kegiatan menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif dengan evaluasi deskriptif. Pelatihan dilaksanakan pada Sabtu, 24 Agustus 2024, di SMAS IT Al Fityah, Kecamatan Tuahmadani, Kota Pekanbaru. Peserta berjumlah 11 siswa kelas XI yang memiliki minat terhadap matematika dan pembinaan olimpiade. Tim pelaksana terdiri atas empat dosen dari Program Studi S-1 Matematika dan Program Studi S-1 Statistika, FMIPA Universitas Riau. Seluruh kegiatan dikoordinasikan dengan pihak sekolah dan dilaksanakan dalam lingkungan belajar reguler sekolah.

2.2. Materi dan Tahapan Kegiatan

Materi disusun berdasarkan karakter umum soal olimpiade dan kebutuhan yang teridentifikasi pada tahap persiapan. Ruang lingkupnya meliputi strategi umum pemecahan masalah, statistika dan peluang, teori bilangan, aljabar, serta kombinatorika. Bahan latihan berupa soal bertipe olimpiade tingkat SMA yang dipilih dan disusun oleh tim sesuai topik pelatihan; kegiatan tidak menggunakan satu paket soal resmi OSN tahun tertentu sebagai instrumen tes. Contoh disajikan secara bertahap untuk melatih cara membaca informasi, mengenali pola, memilih konsep, menyusun argumen, dan menilai kewajaran hasil.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahap	Aktivitas Utama
Persiapan	Koordinasi dengan sekolah, penetapan peserta, jadwal, tempat, serta penyusunan materi dan latihan.
Orientasi	Pengenalan karakter soal olimpiade dan tahapan pemecahan masalah secara sistematis.
Pelatihan	Pemaparan konsep, pemodelan strategi, dan pembahasan contoh soal pada beberapa bidang matematika.
Latihan dan diskusi	Penyelesaian soal secara terbimbing, tanya jawab, perbandingan strategi, dan koreksi jawaban.
Evaluasi dan pelaporan	Observasi keterlibatan, respons peserta, penyelesaian latihan, refleksi, dan penyusunan laporan.

Latihan terbimbing digunakan sebagai instrumen formatif, bukan tes terstandar. Pada setiap contoh, narasumber terlebih dahulu memodelkan cara menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, memilih strategi, menjalankan langkah penyelesaian, serta memeriksa hasil. Siswa kemudian mencoba soal sejenis dan diminta menyampaikan alasan pemilihan langkah. Ketika ditemukan kesalahan atau kebuntuan, fasilitator memberikan pertanyaan penuntun, misalnya mengenai informasi yang belum digunakan, konsep yang relevan, atau kewajaran hasil. Bantuan diberikan sesuai kebutuhan, lalu solusi dan strategi alternatif dibahas bersama.

2.3. Teknik Evaluasi dan Analisis

Evaluasi menggunakan desain formatif berbasis proses. Sumber bukti mencakup daftar hadir, catatan fasilitator, respons siswa dalam diskusi, hasil pengerjaan latihan yang dibahas di kelas, dokumentasi foto, dan refleksi tim. Bukti dikelompokkan menurut empat tahap Polya: memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali. Karena lembar jawaban individual tidak diarsipkan dengan kode peserta dan skor terstandar, frekuensi maupun

persentase capaian tiap tahap tidak disajikan. Analisis dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan catatan antaraktivitas, mengidentifikasi pola respons, dan membatasi simpulan pada bukti yang terdokumentasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pelaksanaan Pembinaan

Kegiatan diawali dengan orientasi mengenai perbedaan soal rutin dan soal olimpiade. Siswa diarahkan untuk tidak segera melakukan perhitungan sebelum memahami situasi masalah. Narasumber menekankan kebiasaan menuliskan informasi yang diketahui, menentukan apa yang ditanyakan, memperkirakan konsep yang relevan, dan memilih strategi. Pendekatan ini membantu membangun kesadaran bahwa jawaban olimpiade tidak hanya dinilai dari hasil akhir, tetapi juga dari ketepatan penalaran dan kejelasan langkah.



Gambar 1. Penyampaian Materi dan Interaksi antara Narasumber dan Siswa

Pada sesi materi, siswa memperoleh contoh dari beberapa ruang lingkup olimpiade. Materi statistika dan peluang digunakan untuk melatih interpretasi data, prinsip pencacahan, dan penentuan peluang suatu kejadian. Teori bilangan dan aljabar digunakan untuk mengembangkan kemampuan melihat pola serta memanipulasi hubungan simbolik secara logis. Kombinatorik memperkenalkan teknik penghitungan sistematis dan pemilihan strategi yang efisien. Variasi tersebut memberi gambaran bahwa soal olimpiade memerlukan keterhubungan antarkonsep, bukan penggunaan satu prosedur yang sama.

3.2. Keterlibatan dan Respons Peserta

Selama sesi latihan, keterlibatan peserta terlihat melalui kegiatan menyimak, mencatat, mencoba soal, menjawab dan mengajukan pertanyaan, serta menanggapi strategi yang dibahas. Diskusi dua arah muncul ketika peserta diminta menjelaskan alasan suatu langkah atau membandingkan alternatif penyelesaian. Bukti tersebut menunjukkan bahwa format pelatihan membuka ruang partisipasi, tetapi tidak digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh peserta mencapai tingkat penguasaan yang sama.

Catatan fasilitator menunjukkan bahwa pada awal pembahasan sebagian peserta cenderung langsung mencari rumus atau melakukan perhitungan. Setelah diberikan pertanyaan penuntun, peserta mulai mengidentifikasi informasi penting dan menyusun rencana sebelum menghitung. Kemampuan menjelaskan strategi dan memeriksa jawaban secara mandiri belum merata. Kondisi ini diperkirakan berkaitan dengan perbedaan penguasaan konsep awal, belum terbiasanya siswa

menuliskan alasan matematis, luasnya empat rumpun materi yang dibahas, dan keterbatasan kegiatan yang hanya berlangsung dalam satu pertemuan. Faktor tersebut merupakan interpretasi berdasarkan observasi, bukan hasil pengujian sebab-akibat.

Tabel 2. Ringkasan Bukti Proses Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Polya

Tahap Polya	Bukti Proses yang Teramati dan Batas Interpretasi
Memahami masalah	Setelah diberi pertanyaan penuntun, peserta mulai menyebutkan informasi yang diketahui, yang ditanyakan, dan batasan sebelum menghitung; frekuensi individual tidak dicatat.
Menyusun rencana	Peserta mengusulkan konsep atau strategi yang relevan, tetapi sebagian masih memerlukan scaffolding dan kemampuan menjelaskan alasan belum merata.
Melaksanakan rencana	Peserta mengerjakan latihan bertipe olimpiade dengan tingkat bantuan yang berbeda; tidak tersedia skor individual terstandar untuk dibandingkan.
Memeriksa kembali	Diskusi menunjukkan kesediaan memperbaiki langkah dan membandingkan alternatif, tetapi pemeriksaan mandiri belum tampak konsisten pada seluruh peserta.

3.3. Luaran dan Potensi Keberlanjutan

Luaran konkret kegiatan berupa seperangkat materi presentasi dan latihan bertipe olimpiade tingkat SMA yang mencakup strategi Polya serta empat rumpun materi. Bahan tersebut dapat digunakan kembali oleh guru sebagai pengayaan awal dan dapat ditata lebih lanjut menjadi bank soal sekolah. Kegiatan juga memperkuat komunikasi antara sekolah dan perguruan tinggi dalam pengembangan talenta matematika.



Gambar 2. Tim pelaksana dan peserta pembinaan olimpiade matematika

Potensi keberlanjutan terlihat dari partisipasi siswa dan dukungan sekolah. Namun, satu pertemuan dengan cakupan empat rumpun belum memadai untuk membentuk penguasaan yang stabil. Program lanjutan perlu diawali asesmen diagnostik, kemudian disusun per topik melalui penguatan konsep, latihan bertingkat, pembahasan kesalahan, simulasi, dan pemantauan hasil. Materi kegiatan ini dapat menjadi bahan awal, tetapi perlu dilengkapi kunci, variasi tingkat kesulitan, dan rubrik empat tahap Polya sebelum digunakan sebagai bank soal terstruktur.

3.4. Interpretasi Hasil dan Implikasi Program

Bukti proses menunjukkan bahwa empat tahap Polya berfungsi sebagai scaffolding kognitif dalam kegiatan singkat. Pertanyaan penuntun membantu mengalihkan kecenderungan peserta dari langsung mencari rumus menuju identifikasi informasi dan perencanaan strategi. Temuan ini menunjukkan perubahan cara peserta merespons tugas selama sesi, tetapi tidak dapat ditafsirkan sebagai peningkatan kemampuan karena tidak tersedia ukuran awal dan akhir yang setara.

Belum meratanya kemampuan menjelaskan strategi perlu dibaca sebagai persoalan pembiasaan, kedalaman konsep, dan desain program. Soal nonrutin menuntut siswa mengubah pengetahuan konseptual menjadi argumen yang dapat dikomunikasikan. Dalam satu pertemuan, waktu tersedia

juga harus dibagi untuk statistika-peluang, teori bilangan, aljabar, dan kombinatorika. Tanpa asesmen diagnostik, kontribusi masing-masing faktor tidak dapat dipisahkan secara empiris.

Interpretasi tersebut konsisten dengan kegiatan pembinaan yang menggabungkan pemaparan, latihan, diskusi, dan evaluasi (Arifin, 2020; Wijayanti, 2020; Putri et al., 2023), serta dengan kajian yang menekankan latihan spesifik bidang dan kesinambungan program (Dewi, 2022; Ansori et al., 2023; Suhendar et al., 2020). Meskipun demikian, perbedaan sasaran, durasi, dan instrumen pada studi tersebut tidak memungkinkan perbandingan efektivitas secara langsung.

Implikasi praktisnya, guru dapat segera menetapkan satu sesi pembinaan rutin per minggu, memulai dengan asesmen diagnostik singkat, dan memusatkan setiap siklus pada satu rumpun materi. Setiap latihan sebaiknya dinilai menggunakan rubrik empat tahap Polya, disertai catatan kesalahan dan refleksi strategi. Materi kegiatan dapat dihimpun menjadi bank soal bertingkat, sedangkan simulasi berkala dan pencatatan hasil seleksi diperlukan untuk memantau perkembangan secara objektif. Perguruan tinggi dapat mendukung melalui pendampingan periodik dan review materi.

4. Kesimpulan

Penerapan strategi Polya melalui pemodelan, latihan terbimbing, diskusi, dan refleksi memberi pengalaman terstruktur kepada 11 siswa kelas XI SMAS IT Al Fityah dalam menghadapi soal nonrutin dari empat rumpun matematika. Bukti proses menunjukkan bahwa pertanyaan penuntun membantu peserta mulai mengidentifikasi informasi, menyusun rencana, menjalankan strategi, dan meninjau jawaban. Kemampuan menjelaskan strategi dan memeriksa kembali secara mandiri belum merata sehingga hasil tidak dapat dipahami sebagai penguasaan yang seragam. Setelah kegiatan, guru disarankan menjalankan pembinaan mingguan per rumpun materi, menggunakan asesmen diagnostik dan rubrik empat tahap Polya, mengelola bank soal beserta catatan kesalahan, serta melaksanakan simulasi dan pemantauan hasil seleksi. Langkah tersebut dapat mengubah luaran pelatihan satu kali menjadi program pembinaan yang terukur dan berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada pimpinan, guru, dan siswa SMAS IT Al Fityah Pekanbaru yang telah memberikan izin, fasilitas, dan partisipasi selama kegiatan. Apresiasi juga disampaikan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Riau atas dukungan kelembagaan. Kegiatan ini dilaksanakan sebagai pengabdian kepada masyarakat mandiri dengan pembiayaan pribadi tim pelaksana.

Daftar Pustaka

- Alfayez, M. Q. E. (2022). The effect of a training program based on mathematical problem-solving strategies on critical thinking among seventh-grade students. *Frontiers in Education*, 7, 870524. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.870524>
- Ansori, M., Wamiliana, Amanto, & Chasanah, S. L. (2022). Peningkatan kompetensi guru matematika dan pemahaman siswa SMPN 1 Baradatu dalam penguasaan materi olimpiade matematika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 3(3), 159-166. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i3.90>
- Ansori, M., Wamiliana, Nurvazly, D. E., & Chasanah, S. L. (2023). Pelatihan penguasaan dan pemahaman materi olimpiade matematika bagi siswa dan guru SMAN 13 Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 4(3), 147-154. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v4i3.126>
- Arifin, N. (2020). Pembinaan olimpiade matematika bagi peserta didik SD Negeri 002 Samarinda Utara. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 4(1), 126-131. <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i1.9829>
- Balai Pengembangan Talenta Indonesia. (2024). *Pedoman Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMA/MA/ sederajat tahun 2024*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

- 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>
- Imanah, U. N. (2021). Kemampuan mahasiswa calon guru matematika dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika pada materi aljabar dan geometri. *Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 37-40. <https://doi.org/10.32665/james.v4i1.177>
- Patmala, K., Aien, N., Nada, N. Q., Salmila, Y., & Anggraini, R. S. (2023). Pembinaan olimpiade matematika di SMP Negeri 4 Kota Sungai Penuh. *Servirisma*, 3(1), 43-50. <https://doi.org/10.21460/servirisma.2023.31.32>
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method (2nd ed.)*. Princeton University Press.
- Putri, D. F., Amijaya, F. D., Wasono, Raming, I., Wigantono, S., Syaripuddin, et al. (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>
- Rosyadi, A. A. P., Sadijah, C., Susiswo, & Rahardjo, S. (2021). Berpikir kritis calon guru dalam menyelesaikan masalah kontroversial matematika dengan menggunakan higher order thinking skills. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4082>
- Septriansyah, A., Imamuddin, M., Apriyanti, D., & Pelitawaty, M. D. (2022). Students' mathematical problem solving skills in solving HOTS problems. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2). <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v5i2.1604>
- Suhendar, U., Ekayanti, A., & Merona, S. P. (2020). Pola pembinaan Olimpiade Sains Nasional matematika SMP di Kabupaten Ponorogo. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 179-190. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.638>
- 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>
- Yuntawati, & Sanapiah. (2020). Pembinaan Olimpiade Sains Nasional (OSN) matematika jenjang SMP Kabupaten Lombok Tengah. *Sasambo: Jurnal Abdimas*, 2(3), 172-179. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i3.304>