

## Pelatihan Penguasaan dan Pemahaman Materi Olimpiade Matematika Bagi Siswa dan Guru SMAN 13 Bandar Lampung

Muslim Ansori<sup>(1)\*</sup>, Wamiliana<sup>(1)</sup>, Dina Eka Nurvazly<sup>(1)</sup>, dan Siti Laelatul Chasanah<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

Email : <sup>(\*)</sup>[muslim.ansori@fmipa.unila.ac.id](mailto:muslim.ansori@fmipa.unila.ac.id)

### ABSTRAK

Untuk mencapai kesuksesan dalam kompetisi olimpiade matematika diperlukan bimbingan dan persiapan yang baik. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan penguasaan dan pemahaman materi olimpiade matematika bagi siswa dan guru SMA Negeri 13 Bandar Lampung diinisiasi untuk memberikan dukungan kepada guru-guru matematika dan para siswa di SMA tersebut. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi ceramah, tanya jawab, dan simulasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif di tingkat sekolah menengah atas, memotivasi siswa untuk aktif mengikuti pembinaan, dan membantu mereka memahami materi olimpiade matematika dengan lebih baik. Hasil evaluasi yang dilakukan dari kegiatan ini menyimpulkan bahwa pemahaman dan keterampilan guru-guru meningkat dalam membimbing siswa untuk menghadapi olimpiade matematika, seperti terlihat dari hasil peningkatan nilai pada post-test para siswa.

**Kata kunci:** Matematika, Olimpiade, SMA Negeri 13 Bandar Lampung

### ABSTRACT

*To achieve success in mathematical olympiad competitions, good guidance and preparation are essential. Therefore, a training program for mastering and understanding mathematical olympiad materials for students and teachers at SMA Negeri 13 Bandar Lampung was initiated to support mathematics teachers at the school. The methods used include lectures, question-and-answer sessions, and simulations. This program aims to create a more effective learning environment at the high school level, motivate students to actively participate in coaching, and help them better understand mathematical olympiad materials. The results obtained from this activity are the improvement of teachers' understanding and skills in guiding students to face mathematical olympiads, as evidenced by the increase in students' scores on the post-test.*

**Keywords:** Mathematics, Olympiad, SMA Negeri 13 Bandar Lampung

Submit:  
17.10.2023

Revised:  
02.11.2023

Accepted:  
21.11.2023

Available online:  
26.11.2023

## PENDAHULUAN

Pada tahun 2002 pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional yang sekarang menjadi Kementerian Pendidikan Nasional menyelenggarakan Olimpiade Sains Nasional dengan matematika sebagai salah satu bidangnya, disamping bidang-bidang lainnya (Pusat Prestasi Nasional, 2023). Kegiatan olimpiade ini menjadi kebanggaan siswa dan prestise sekolah apabila siswa sekolah tersebut berhasil mendapatkan medali.

Berbeda dengan ajang perlombaan matematika lainnya, olimpiade matematika mempunyai ciri tersendiri dalam hal tipe soal serta teknis penilaian. Soal-soal yang sering dimunculkan cenderung memerlukan perhatian atau keahlian khusus untuk diselesaikan. Oleh karena itu, soal-soal olimpiade matematika jarang ditemui di dalam kelas (Yuntawati & Sanapiah, 2020).

Soal-soal olimpiade matematika meliputi pertanyaan eksploratif, penalaran, kreativitas, dan pemahaman konsep, dengan tingkat kesulitan soal yang cukup tinggi, bahkan bagi guru di tingkat Sekolah Menengah Atas pertanyaan semacam itu cukup menantang (Ansori, Wamiliana, Amanto, & Chasanah, 2022).

Guru sering kali mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika karena kurangnya kebiasaan dalam memahami materi olimpiade matematika dan menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika, serta minimnya pelatihan untuk memahami dan menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika (Mauliddin, 2018).

SMA Negeri 13 Bandar Lampung juga memiliki kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam mengikuti kegiatan olimpiade matematika yaitu kurangnya rutinitas pelatihan. Kendala tersebut berdampak pada kurangnya keterampilan guru dan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika. Oleh karena itu, pendampingan diperlukan di SMA Negeri 13 Bandar Lampung untuk meningkatkan pemahaman materi serta keterampilan dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika.

Satu kegiatan serupa yang telah dilakukan oleh tim pengabdian adalah kegiatan dengan judul Peningkatan Kompetensi Guru Matematika Dan Pemahaman Siswa SMPN 1 Baradatu Dalam Penguasaan Materi Olimpiade Matematika melalui kegiatan pembinaan dan pendampingan. Hasil kegiatan pembinaan tersebut mampu meningkatkan kemampuan dan penguasaan materi olimpiade matematika baik bagi guru maupun siswa (Ansori, Wamiliana, Amanto, & Chasanah, 2022). Beberapa kegiatan lain yang juga serupa dengan kegiatan pengabdian ini yaitu kegiatan yang dilakukan oleh Dewi (2022) yang berjudul pembinaan olimpiade matematika bidang kombinatorik tingkat SMA di Jati Agung, Lampung Selatan. Terdapat pula kegiatan yang dilakukan oleh Agustina, Sunandi, & Fransiska (2018) yang berjudul upaya peningkatan kemampuan matematika siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dalam menghadapi olimpiade sains. Selain itu, pada tahun 2023, Putri, dkk. melakukan kegiatan yang berjudul pelatihan Olimpiade Sains Nasional (OSN) bidang matematika untuk siswa-siswi SMA/MA di Kota Samarinda (Putri, et al., 2023). Pada tahun yang sama, Surat, Sukendra, Juwana, & Widana, melakukan pembinaan dan pelatihan olimpiade sains nasional (OSN) tingkat kota bagi siswa SMA Negeri 7 Denpasar (Surat, Sukendra, Juwana, & Widana, 2023).

## IDENTIFIKASI MASALAH

Soal-soal olimpiade matematika seringkali memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, bahkan untuk siswa tingkat Sekolah Menengah Atas. Hal ini dapat menjadi tantangan besar bagi siswa dan guru dalam mempersiapkan diri. Siswa dan guru di SMA Negeri 13 Bandar Lampung menghadapi keterbatasan dalam persiapan yang diperlukan untuk mengikuti kompetisi olimpiade matematika, termasuk pemahaman yang kurang mendalam tentang materi olimpiade, keterampilan eksplorasi matematika yang terbatas, dan keterampilan penyelesaian masalah yang belum sempurna. Semua ini menjadi faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan kualitas persiapan siswa dan pendampingan guru untuk mengikuti olimpiade matematika.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, maka kondisi ideal yang diperlukan yaitu:

1. Pengembangan Modul Pembelajaran Khusus: Membuat modul pembelajaran yang dirancang khusus untuk olimpiade matematika, mencakup topik-topik lanjut dan metode penyelesaian masalah yang tidak biasa ditemui di kurikulum reguler.
2. Pelatihan Guru: Menyelenggarakan workshop dan pelatihan bagi guru matematika untuk meningkatkan kemampuan mengajar materi olimpiade dan strategi penyelesaian masalah yang efektif.
3. Kelas Persiapan Olimpiade: Membentuk kelas khusus olimpiade matematika yang memberi siswa kesempatan untuk belajar dan berlatih secara intensif, dengan fokus pada keterampilan penyelesaian masalah dan penguasaan materi tingkat lanjut.
4. Kolaborasi dengan Ahli atau Alumni: Menggandeng alumni yang pernah sukses di olimpiade matematika atau ahli dari Perguruan Tinggi untuk memberikan bimbingan dan pengetahuan tambahan.
5. Simulasi Kompetisi: Rutin mengadakan simulasi olimpiade untuk membiasakan siswa dengan format dan tingkat kesulitan soal yang sesungguhnya, serta untuk mengasah kemampuan mengelola waktu dan tekanan selama ujian.

Berdasarkan analisis situasi di SMA Negeri 13 Bandar Lampung, masalah yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam mengikuti olimpiade matematika yaitu kurangnya pembinaan maupun pengembangan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika tersebut. Oleh karena itu, diperlukan bimbingan khusus bagi guru dan siswa di SMA Negeri 13 Bandar Lampung oleh tim pengabdian dengan variasi 5 model kegiatan tersebut diatas. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam penguasaan materi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika baik pada tingkat regional, maupun nasional. Dalam jangka panjang, target dapat diarahkan untuk mengikuti kompetisi tingkat internasional.

### METODE PELAKSANAAN

Pelatihan pembinaan olimpiade matematika berlangsung pada tanggal 6 Mei 2023 di SMA Negeri 13 Bandar Lampung secara tatap muka. Kegiatan ini diikuti oleh guru dan siswa sebagai peserta pembinaan. Metode yang diterapkan dalam pelatihan ini mencakup:

1. Ceramah: narasumber menggunakan metode ceramah untuk mengkomunikasikan konsep matematika kepada guru dengan *slide power point* sebagai alat bantu juga sebagai sarana untuk memotivasi siswa serta memperkenalkan strategi pembelajaran yang efektif.
2. Diskusi: metode diskusi digunakan oleh narasumber dalam interaksi dengan guru dan siswa dengan alat bantu *slide power point* dan modul yang berisikan soal-soal olimpiade untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang olimpiade matematika tingkat SMA/MA secara komprehensif, sehingga mereka dapat menguasai materi olimpiade matematika dengan baik.
3. Tugas praktik mandiri: peserta pelatihan diberikan tugas praktik mandiri yang disediakan di dalam modul sebagai bagian dari metode pelatihan ini. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan guru dan siswa dalam menguasai materi olimpiade matematika.

Adapun langkah-langkah dalam kegiatan pengabdian ini meliputi:

1. Tahap awal: pada tahap awal ini, tim pengabdian melakukan diskusi mengenai aspek teknis pelaksanaan kegiatan. Setelah itu, melakukan survei lokasi dan mengajukan permohonan izin kepada Kepala SMA Negeri 13 Bandar Lampung, untuk melaksanakan pembinaan.
2. Tahap pelaksanaan: dalam tahap pelaksanaan ini meliputi kegiatan pengabdian dan juga persiapan evaluasi. Selama pelaksanaan kegiatan, anggota tim pengabdian bekerja sama dalam membagi tugas untuk memastikan kelancaran acara. Tabel 1 berikut adalah daftar materi pelatihan yang akan disampaikan dengan pembagian tugas untuk masing-masing anggota tim pengabdian.

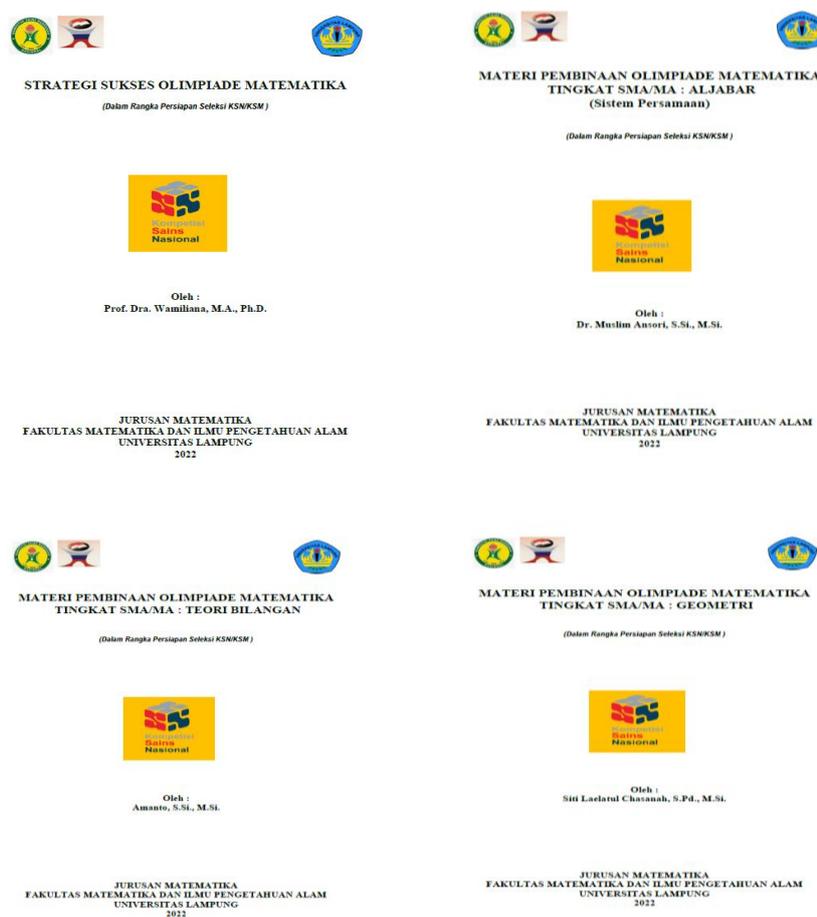
Tabel 1. Daftar Materi dan Pemateri dalam Pelatihan

Peserta	Materi	Pemateri
Guru dan Siswa	Pengenalan olimpiade matematika: kiat dan strategi.	Prof. Wamiliana, M.A, Ph.D, Dr. Muslim Ansori, M.Si.
Guru	Penyampaian materi olimpiade matematika SMA/MA: bidang aljabar, teori bilangan, kombinatorika, geometri.	Dr. Muslim Ansori, M.Si., Prof. Wamiliana, M.A, Ph.D., Siti Laelatul Chasanah, M.Si., Dina Eka Nurvazly, M.Si.
Siswa	Pembinaan materi olimpiade bidang aljabar, teori bilangan, kombinatorika dan geometri.	Siti Laelatul Chasanah, M.Si., Dina Eka Nurvazly, M.Si. Bidari Tasya S.* Sandi Saputra * Rafif Syadid B.* Ridho Waluyo *

\* Mahasiswa S1 Jurusan Matematika FMIPA Unila

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap awal, tim menyusun beberapa materi yang digunakan pada pelatihan ini yang meliputi teori bilangan, aljabar, geometri, dan kombinatorik. Tangkapan layer dari halaman judul masing-masing modul dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Modul Pelatihan

Gambar di atas merupakan modul-modul yang telah dibuat oleh tim pengabdian. Modul-modul tersebut berisikan materi dan soal-soal olimpiade yang digunakan pada saat pelatihan. Materi didasari oleh survei yang dilakukan sehingga fokus pada masalah yang dihadapi guru dan siswa SMA Negeri 13 Bandar Lampung. Terdapat 4 modul yang mencakup keseluruhan materi olimpiade. Modul ini dibuat sebagai sarana untuk memahami dan menambah keterampilan siswa dan guru dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika.

Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh 12 siswa SMA Negeri 13 Bandar Lampung yang terdiri dari kelas X dan XI. Kegiatan pelatihan diawali dengan pemberian *pretest* yang tersedia pada modul. *Pretest* diberikan dengan tujuan agar tim pengabdian dapat mengetahui kemampuan awal dari siswa dalam memahami soal-soal olimpiade matematika.



*Gambar 2. Pemberian Pretest*

Gambar 2 di atas merupakan kegiatan pada saat diberikan *pretest* kepada siswa. Pada saat pemberian *pretest*, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, terlihat dari keseluruhan siswa yang langsung mengerjakan soal yang diberikan. Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi dari tim pengabdian dengan menggunakan metode ceramah dan dengan menggunakan alat bantu *slide power point*.



*Gambar 3. Pemberian Materi kepada Guru*

Gambar 3 merupakan foto kegiatan guru yang sedang menyimak materi yang disampaikan oleh Tim Pengabdian. Guru diberikan materi berupa panduan dan strategi dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika. Pemberian materi berupa panduan dan strategi dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika ini diberikan kepada guru agar guru semakin memahami dan terampil dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika.

Selain pemberian materi, tim juga memberikan tugas praktik mandiri kepada guru dan siswa. Tugas praktik mandiri yang diberikan yaitu merupakan simulasi yang berisikan soal-soal olimpiade matematika yang terdapat pada modul. Setelah dilakukan simulasi untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade yang terdapat pada modul, tim melanjutkan kegiatan dengan diskusi untuk membahas soal-soal yang diberikan. Dari simulasi dan diskusi yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa sebagian besar guru dan siswa belum terbiasa mengerjakan soal olimpiade, dikarenakan soal-soal olimpiade bukan merupakan soal-soal yang rutin ditemui di sekolah.



*Gambar 4. Pemberian Simulasi*

Gambar 4 merupakan kegiatan siswa saat mengikuti kegiatan simulasi menyelesaikan soal. Kegiatan simulasi diberikan agar tim pengabdian mengetahui bagaimana keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika. Setelah dilakukan simulasi didapat bahwa soal-soal teori bilangan dan kombinatorika aljabar merupakan soal yang lebih mudah dibandingkan dengan materi yang lainnya, sedangkan geometri merupakan soal yang paling sulit, sehingga pemberian materi lebih ditekankan pada materi geometri, namun pemberian materi yang lain tetap dilakukan secara merata.

Secara keseluruhan, kegiatan pembinaan berjalan dengan baik terlihat dari antusias guru dalam memberikan pertanyaan dan siswa yang bersemangat mengerjakan soal-soal olimpiade. Pertanyaan yang diberikan narasumber juga ditanggapi dengan baik meskipun tidak semua pertanyaan dijawab dengan benar.

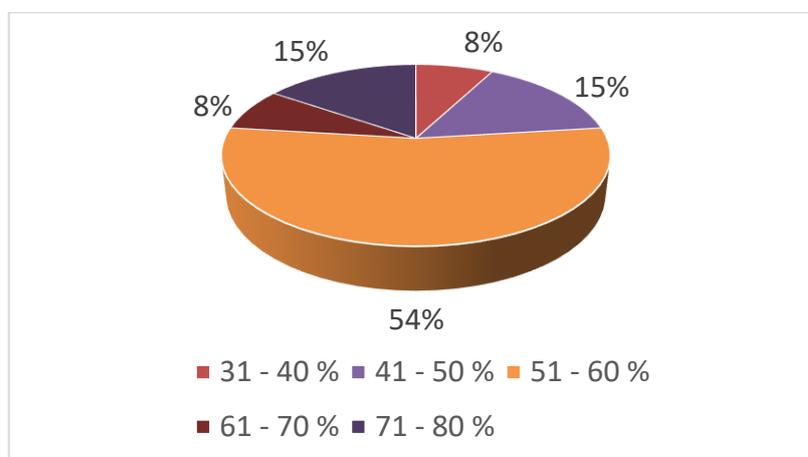
Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pada kegiatan pelatihan ini, maka dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* yang dilakukan pada awal dan *posttest* pada akhir kegiatan pembinaan. Berikut ini merupakan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa.



*Gambar 5. Nilai Pretest dan Posttest*

Dari Gambar 5 diketahui bahwa hasil *posttest* mengalami peningkatan setelah diberikan pelatihan. Rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 33,85 sedangkan rata-rata nilai *posttest* siswa adalah 75. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan antara nilai *pretest* siswa dengan nilai *posttest*.

Untuk persentase kenaikan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Gambar di bawah ini.



Gambar 6. Persentase Kenaikan Nilai Pretest dan Posttest Siswa

Berdasarkan grafik pada Gambar 6, terlihat bahwa siswa yang memperoleh kenaikan pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 31-40% ada sebanyak 8%, siswa yang memperoleh kenaikan pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 41-50% ada sebanyak 15%, siswa yang memperoleh kenaikan pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 51-60% ada sebanyak 54%, siswa yang memperoleh kenaikan pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 61-70% ada sebanyak 8%, dan siswa yang memperoleh kenaikan pada nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 71-80% ada sebanyak 15%. Dari data tersebut, diperoleh rata-rata persentase kenaikan nilai pada *pretest* dan *posttest* siswa yaitu sebesar 55%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, terjadi peningkatan antara nilai *pretest* siswa dengan nilai *posttest*.

## KESIMPULAN

Kegiatan ini telah memberikan beberapa simpulan antara lain pelatihan olimpiade matematika di SMA Negeri 13 Bandar Lampung telah dapat dilaksanakan dengan lancar dan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru serta siswa yang terkait dengan olimpiade matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi yang baik terhadap kemampuan guru dan siswa dalam mengerjakan soal olimpiade. Kegiatan pelatihan serupa dapat dilakukan secara terus menerus diterapkan juga pada sekolah menengah atas lainnya di kota Bandar Lampung maupun di Provinsi Lampung. Dengan pembinaan yang demikian, siswa akan mampu bersaing di ajang olimpiade tingkat regional, nasional, maupun internasional.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada LPPM Unila yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan Skema PKM Unggulan tahun 2023.

## REFERENSI

Agustina, D., Sunandi, E., & Fransiska, H. (2018). Upaya Peningkatan Kemampuan Matematika Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu dalam Menghadapi Olimpiade Sains. *Dharma Raflesia*

- Unib: *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 16(1), 89-95. doi:10.33369/dr.v16i1.4831
- Ansori, M., Wamiliana, Amanto, & 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.
- Dewi, N. R. (2022). Pembinaan Olimpiade Matematika Bidang Kombinatorik Tingkat SMA di Jati Agung, Lampung Selatan. *Journal of Social Outreach*, 1(2), 51-56. doi:10.15548/jso.v1i2.4353
- Mauliddin. (2018). Pelatihan Olimpiade Matematika pada Guru Matematika Madrasah Ibtidaiyah di KKM-MI I Kediri Kuripan Lombok Barat. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 14(1), 55-62. doi:10.20414/transformasi.v14i1.575
- Pusat Prestasi Nasional. (2023). *Wawasan Umum*. Dipetik April 4, 2023, dari Purpesnas: <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/profil/wawasan-umum-dan-misi>
- Putri, D. F., Amijaya, F. D., Wasono, Raming, I., Wigantono, S., Syaripuddin, . . . 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. doi:10.32665/jarcoms.v2i3.2239
- 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*, 2(2), 39-47. doi:10.59672/widyamahadi.v3i2.2979
- Yuntawati, & Sanapiah. (2020). Pembinaan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika Jenjang SMP Kabupaten Lombok Tengah. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(3), 172-179. doi:10.36312/sasambo.v2i3.304