

PENDAMPINGAN PERSIAPAN OLIMPIADE SAINS NASIONAL MATEMATIKA SMA TARAKANITA MAGELANG

Joko Purwadi¹, Nugroho Agus Haryono², Gunawan Santosa³, Jong Jek Siang^{4*}

^{1,2,3} Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

⁴ Sistem Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta

*jjsiang@staff.ukdw.ac.id

Abstrak

Sekolah Menengah Atas (SMA) Tarakanita Magelang adalah salah satu SMA swasta di kota Magelang, Jawa Tengah yang berdiri sejak tahun 1984. Permasalahan yang dihadapi SMA Tarakanita adalah kurangnya tenaga pengajar yang dapat melatih siswa mempersiapkan diri mengikuti OSN bidang matematika tahun 2024. Kegiatan pengabdian masyarakat bertujuan untuk membantu siswa SMA Tarakanita Magelang dalam mempersiapkan diri menghadapi OSN Matematika. Pendampingan diikuti oleh 8 siswa kelas 10 dan 11 yang disetujui sekolah untuk mengikuti OSN Matematika. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi: koordinasi teknis kegiatan bersama wakil kepala sekolah dan guru matematika, pendampingan persiapan OSN Matematika berupa pengerjaan dan pembahasan latihan soal, serta evaluasi bersama guru dan siswa SMA Tarakanita Magelang. Rangkaian kegiatan dilakukan pada bulan November 2023 – April 2024. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan di akhir pendampingan terhadap 5 siswa yang aktif mengikuti kegiatan hingga akhir dan 2 guru pendamping menggunakan Gform. Hasilnya menunjukkan nilai 4,75 (guru) dan 4,58 (siswa) dalam skala 1 (sangat buruk) hingga 5 (sangat baik). Hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pengabdian sudah sangat baik. Hasil ini juga diperkuat dengan masukan guru secara verbal di akhir kegiatan yang mengharapkan kegiatan serupa dilakukan lagi untuk tahun 2025.

Kata kunci: SMA Tarakanita, Magelang, Matematika, Olimpiade Sains Nasional.

Abstract

Tarakanita Senior High School (SMA) Magelang is one of the private high schools in Magelang, Central Java, which was established in 1984. The problem faced by Tarakanita Senior High School is the lack of teaching staff who can train students to prepare themselves to take part in the 2024 OSN in mathematics. Community service activities aim to help Tarakanita Senior High School students prepare themselves for the OSN Mathematics. The mentoring was attended by 8 students in grades 10 and 11 who were approved by the school to take part in the OSN Mathematics. The method of implementing the activity includes: technical coordination of activities with the vice principal and mathematics teacher, mentoring in preparation for the OSN Mathematics in the form of completing and discussing practice questions, and evaluation with teachers and students of Tarakanita Senior High School Magelang. The series of activities were carried out in November 2023 - April 2024. Evaluation of the success of the activity was carried out at the end of the mentoring for 5 students who actively participated in the activity until the end and 2 mentoring teachers using Gform. The results showed a value of 4.75 (teachers) and 4.58 (students) on a scale of 1 (very bad) to 5 (very good). These results indicate that the implementation of community service has been very good. These results are also reinforced by verbal input from teachers at the end of the activity who expect similar activities to be carried out again in 2025.

Keywords: Tarakanita High School, Magelang, Mathematics, Olimpiade Sains Nasional.

Pendahuluan

Olimpiade Sains Nasional (OSN) adalah kompetisi akademik bagi siswa yang diselenggarakan oleh pusat prestasi nasional. Bidang pelajaran yang dilombakan yaitu: Astronomi, Ekonomi, Fisika, Geografi, Kebumihan, Biologi, Kimia, Informatika dan Matematika (Balai Pengembangan Talenta Indonesia, 2023). OSN Matematika bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengembangkan bakat

matematika siswa serta meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam matematika. Sebagai kompetisi matematika yang serius, Olimpiade Sains Nasional Matematika SMA/MA mengukur secara kemampuan siswa dalam pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran (*reasoning*), dan komunikasi tertulis. Pemecahan masalah dipahami sebagai pelibatan diri dalam masalah tidak-rutin (*non-routine problem*), yaitu masalah yang metode penyelesaiannya tidak diketahui di muka. Aspek pemecahan masalah menuntut siswa berpikir produktif untuk menciptakan strategi, pendekatan, dan teknik untuk memahami dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Bekal pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa dari sekolah belumlah cukup untuk keberhasilan mengikuti OSN. Siswa perlu tambahan latihan dan trik khusus penyelesaian soal yang kompleks.

SMA Tarakanita Magelang adalah salah satu SMA swasta di Kota Magelang yang berdiri sejak tahun 1984 di bawah Yayasan Tarakanita. SMA Tarakanita Magelang lahir dari kerinduan masyarakat kota Magelang kala itu sewaktu orang tua murid SMP Tarakanita mencari sekolah lanjutan tingkat atas bagi anak-anak mereka selepas SMP.

Visi SMA Tarakanita Magelang adalah mendidik Peserta didik agar berkompetensi tinggi, yang berbelarasa, berkepribadian utuh, dan berwawasan lingkungan. Ada 6 nilai yang dimiliki SMA Tarakanita Magelang yang dikenal dengan 6C, yaitu *Compassion, Celebration, Competence, Conviction, Creativity dan Community*. Ikut berperan dalam Olimpiade Sains Nasional (OSN) Matematika dan berprestasi di dalamnya menjadi harapan dari setiap sekolah untuk menunjukkan keunggulannya dalam bidang Matematika. Untuk menggapai harapan tersebut SMA Tarakanita menyadari pentingnya persiapan yang matang.

Permasalahan yang dihadapi SMA Tarakanita Magelang dalam persiapan OSN Matematika adalah kurangnya guru yang secara khusus dapat mendampingi siswa dalam mengerjakan latihan soal OSN Matematika. Untuk mengatasinya, SMA Tarakanita bekerja sama dengan Fakultas Teknologi Informasi UKDW untuk mengirimkan dosen yang dapat membantu dan mendampingi siswa yang telah dipilih untuk mengikuti OSN. Pendampingan persiapan calon peserta OSN akan berorientasi kepada peningkatan kemampuan dalam aspek pemecahan masalah, penalaran, dan komunikasi tertulis.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat dibagi dalam 7 tahap seperti tampak pada gambar 1. Tahap 3-4 dilakukan sepenuhnya oleh tim pengabdian. Tahap-tahap lainnya dilakukan secara kolaboratif antara tim pengabdian dengan sekolah



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

1. Identifikasi Siswa Potensial

Kegiatan diawali dengan adanya identifikasi dan pemilihan siswa-siswa yang berpotensi dan minat tinggi dalam matematika. Tahap ini dilakukan oleh pihak SMA Tarakanita dengan melakukan seleksi awal atau evaluasi prestasi siswa sebelumnya, serta melalui kuesioner minat terhadap lomba OSN Matematika. Adanya minat siswa akan semakin mendukung proses persiapan dengan lebih baik.

Mengingat pelaksanaan semua OSN SMA dilakukan pada tanggal yang sama, maka seorang siswa dibatasi hanya boleh mengikuti satu OSN. Dibandingkan OSN pelajaran lain, pelatihan OSN Matematika adalah yang terakhir dilakukan. Akibatnya siswa yang ikut hanya 8 orang dan mayoritas adalah siswa kelas 10. Siswa kelas 11 sudah masuk OSN pelajaran lain.

2. Koordinasi SMA Tarakanita Magelang dengan Tim Pengabdian

Koordinasi dilakukan secara fisik dilakukan pada tanggal 16 November 2023 sebelum pelaksanaan seperti tampak pada gambar 2. Selain perkenalan antara tim pengabdian dengan pengelola dan guru sekolah SMA Tarakanita, koordinasi juga digunakan untuk menyusun *timeline* dan teknis pelaksanaan. Setelah itu dibuat grup WA untuk mempermudah koordinasi teknis.



Gambar 2. Pertemuan Awal Pengabdi Dengan Kepala Sekolah dan Guru SMA Tarakanita Magelang

Jadwal dibuat mengikuti waktu luang siswa maupun tim pengabdi, mengingat banyaknya kegiatan siswa sepulang sekolah. Jadwal juga menyesuaikan waktu libur sekolah, waktu UTS sekolah, kegiatan ekstra kurikuler lain yang diikuti siswa maupun kegiatan insidental lainnya (Surat, Sukendra, Juwana, & Widana, 2023). Sesuai kesepakatan, jadwal pelatihan dan simulasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana Pelaksanaan Pendampingan

No	Hari	Tanggal	Jam	Kegiatan
1	Rabu	6/12/2023	15.30	Pelatihan
2	Sabtu	9/12/2023	09.00	Pelatihan
3	Rabu	13/12/2023	15.30	Pelatihan
4	Rabu	17/1/2024	15.30	Pelatihan
5	Sabtu	27/1/2024	09.00	Simulasi
6	Rabu	31/1/2024	15.30	Pelatihan
7	Rabu	7/2/2024	15.30	Pelatihan
8	Rabu	21/2/2024	15.30	Pelatihan
9	Sabtu	24/2/2024	09.00	Simulasi
10	Rabu	28/2/2024	15.30	Pelatihan
11	Rabu	6/3/2024	15.30	Pelatihan

12	Sabtu	23/3/2024	09.00	Evaluasi
13	Rabu	27/3/2024		OSN

3. Koordinasi Internal Tim Pengabdian

Koordinasi tim pengabdian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan formal. Selain itu koordinasi dilakukan melalui grup WA. Tujuan antara lain:

- Penentuan *timeline* kegiatan dan waktu pelaksanaan simulasi/kuis, baik yang diselenggarakan *online* maupun *offline*.
- Pembagian materi pelatihan agar tidak terjadi tumpang tindih
- Pembagian tugas diantara tim pengabdian terkait teknis pelaksanaan pelatihan dan penggunaan anggaran
- Pencarian materi pelatihan yang relevan serta panduan pelaksanaan OSN Matematika (Barra, et al., 2023)

4. Pembuatan Materi Pelatihan

Materi pembelajaran disusun berdasarkan kurikulum OSN Matematika SMA dan soal-soal OSN Matematika tahun-tahun sebelumnya, yang meliputi: Aljabar, Geometri, Kombinatorika, dan Teori Bilangan. Selain itu materi juga diambil dari berbagai sumber belajar yang terbaik (Sukino, 2023), seperti buku teks, modul, dan sumber belajar *online* (Tamurih, 2022).

Masing-masing pengabdian yang memberi pelatihan membuat materi secara terpisah. Pada pelaksanaan simulasi, tiap pengabdian memberi soal beserta kunci jawaban untuk dikompilasikan.

5. Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dan pendampingan diadakan secara rutin setiap minggu sesuai jadwal pada tabel 1 untuk membahas soal-soal OSN Matematika. Mengingat jarak sekolah yang cukup jauh, pendampingan dilakukan secara *online* melalui *Gmeet* sesuai dengan jadwal yang telah disusun dan disepakati seperti tampak pada gambar 3. Pelatihan dan pendampingan dilakukan selama sekitar 90 menit setiap pertemuan. Simulasi OSN dilakukan secara luring di SMA Tarakanita Magelang.



Gambar 3. Pelatihan OSN Matematika Secara Online

Pembelajaran dilakukan dalam dua model, yaitu pembelajaran terbimbing dan pembelajaran mandiri. Selain mengajarkan tentang teori, pelatihan banyak diisi dengan latihan soal. Siswa diminta mengerjakan terlebih dahulu soal yang diberikan. Setelah itu penyelesaian soal dibahas bersama-sama.

Selain dihadiri oleh siswa dan tim pengabdian, pelatihan juga dihadiri oleh guru matematika sekolah yang membantu mendorong dan memotivasi siswa. Pada sesi diskusi juga dibicarakan kesulitan yang dihadapi siswa dan *sharing* siswa yang lebih mampu terkait langkah pengerjaan yang dilakukan terhadap soal yang diberikan. Di akhir pelatihan tim pengabdian memberikan materi yang dibahas hari itu untuk latihan bagi siswa dan mengambil dokumentasi pelaksanaan.

6. Simulasi OSN Matematika

Untuk memotivasi siswa dan meningkatkan pemahaman, tim pengabdian melakukan 2 kali simulasi pada tanggal 27 Januari dan 24 Februari 2024. Semua pelaksanaannya dilakukan secara luring di SMA Tarakanita seperti tampak pada gambar 4.



Gambar 4. Pelaksanaan Simulasi OSN Matematika Secara Luring di SMA Tarakanita Magelang

Pada simulasi tersebut, masing-masing tim pengabdian memberi 3-4 soal sesuai dengan materi yang pernah diajarkan dan dikompilasi menjadi 10 soal. Pada hari pelaksanaan, tim pengabdian datang ke SMA Tarakanita Magelang dan berinteraksi langsung dengan pengelola sekolah dan siswa. Di akhir simulasi diberikan kunci jawaban agar siswa dapat mempelajari kesalahan yang dilakukannya.

7. Penutupan dan Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Akhir kegiatan pendampingan persiapan OSN Matematika SMA Tarakanita Magelang dilakukan melalui pertemuan seluruh tim pengabdian dengan guru-guru Matematika SMA Tarakanita dan semua siswa peserta pelatihan. Kegiatan penutupan dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2024 di SMA Tarakanita Magelang.

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada akhir kegiatan adalah sebagai berikut:

- a. Silaturahmi dengan pengurus sekolah dan guru matematika.

- b. Masukan langsung dari guru maupun siswa terkait pelaksanaan dan kemungkinannya diadakan kembali di tahun depan.
- c. Motivasi pada siswa terkait persiapan akhir pelaksanaan OSN Matematika
- d. Evaluasi pelaksanaan kegiatan melalui *Gform* bagi guru/sekolah maupun pada siswa.
- e. Penyerahan kenang-kenangan pada siswa peserta pendampingan OSN Matematika dan doa bersama seperti tampak pada gambar 5.



Gambar 5. Penyerahan Kenang-kenangan Kepada Siswa

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Kegiatan

Hasil pengabdian adalah:

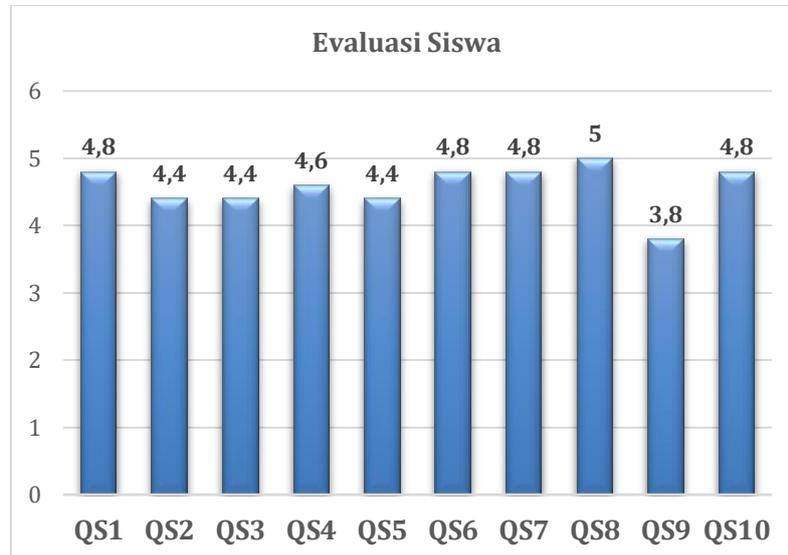
1. Materi pelatihan OSN Matematika tingkat SMA yang digunakan selama pelatihan. Materi berisi ringkasan teori serta latihan soal bagi siswa
2. Laporan akhir pelaksanaan kegiatan

2. Evaluasi Murid dan Guru SMA Tarakanita Magelang

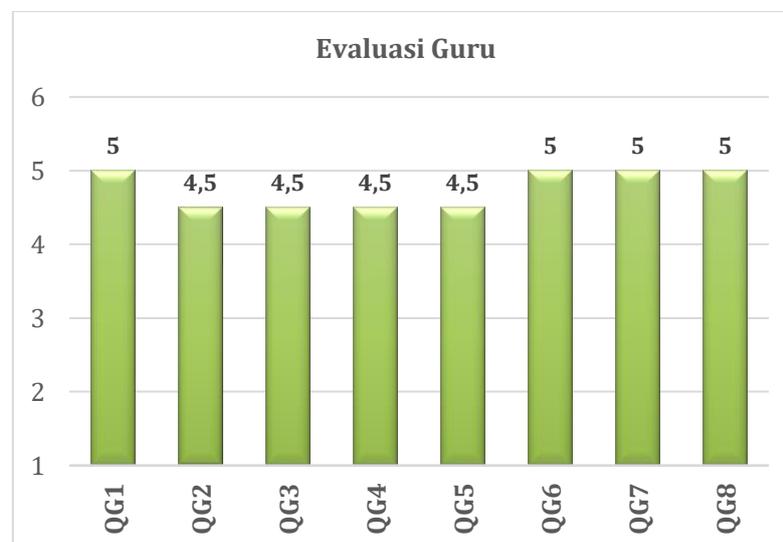
Evaluasi pelaksanaan diberikan oleh siswa maupun guru Matematika SMA Tarakanita Magelang melalui *Gform* yang dibagikan saat penutupan kegiatan. Ada 10 pertanyaan bagi siswa dan 8 pertanyaan bagi guru/pengurus sekolah. Dari 8 siswa yang mendaftar, ada 5 siswa dan 2 guru yang mengisi kuesioner. Di akhir kuesioner disediakan pertanyaan terbuka tentang masukan responden terhadap pelaksanaan pelatihan.

Pertanyaan bagi siswa terkait kejelasan materi yang diajarkan, pengajar, proses pelatihan dan kebermanfaatan pelatihan. Pertanyaan kepada guru/pengurus sekolah terkait komunikasi tim pengabdian dengan pengurus sekolah, kesesuaian materi, proses pelaksanaan pelatihan dan kebermanfaatan pelatihan. Beberapa pertanyaan terhadap guru juga terkait teknis pelaksanaan karena ada guru yang ikut dalam *room* di setiap pertemuan sehingga melihat prosesnya secara langsung.. Semua jawaban pertanyaan dibuat menggunakan skala *Likert* level 1 (sangat buruk) hingga 5 (sangat baik).

Hasil rata-rata evaluasi siswa terhadap 10 pertanyaan QS1-QS10 tampak pada gambar 6. Rata-rata nilai seluruh pertanyaan adalah 4,58 dalam skala 5. Rata-rata ini sudah sangat bagus dan menunjukkan kepuasan terhadap pelaksanaan pelatihan yang diberikan tim pengabdian.



Gambar 6. Hasil Evaluasi 5 Siswa SMA Tarakanita Terhadap Pelaksanaan Pelatihan OSN Matematika



Gambar 7. Hasil Evaluasi 2 Guru SMA Tarakanita Terhadap Pelaksanaan Pelatihan OSN Matematika

Hasil rata-rata evaluasi guru terhadap 8 pertanyaan QG1-QG8 tampak pada gambar 7. Rata-rata nilai seluruh pertanyaan adalah 4,75 dalam skala 5. Hasil evaluasi yang diperoleh terhadap siswa maupun guru tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan persiapan OSN Matematika bagi siswa SMA Tarakanita sudah berhasil dengan sangat baik.

Ada 2 masukan yang diberikan siswa dan guru, yaitu penambahan frekuensi pelatihan dan penambahan pelaksanaan pertemuan luring. Keterbatasan waktu pelatihan juga dialami oleh

(Alberianto, Putri, & Yuberta, 2023). Semua guru mengharapkan pelatihan serupa diadakan kembali di tahun depan dengan persiapan yang lebih awal, terlepas hasil yang diperoleh siswa pada OSN Matematika 2024.

Rangkaian kegiatan yang dilakukan mirip dengan pelatihan yang dilakukan beberapa pengabdian sebelumnya seperti (Putri, et al., 2023), (Pranata, 2023) maupun (Sianturi, et al., 2023). Dalam pelatihan ini, pengabdian menggunakan soal-soal latihan dari soal OSN tahun-tahun sebelumnya maupun sumber berkualitas lainnya. Dalam pengabdiannya (Dahoklory, et al., 2023) menambah luaran berupa bank soal serta panduan pelaksanaan olimpiade sains

3. Evaluasi Tim Pengabdian Pelatihan

Beberapa hasil evaluasi yang dilakukan tim pengabdian terhadap pelaksanaan pendampingan OSN Matematika di SMA Tarakanita Magelang

1. Idealnya peserta OSN adalah kelas 12 yang secara mental lebih dewasa dan secara pengetahuan juga lebih lengkap. Permasalahan muncul karena ujian OSN dilaksanakan pada waktu yang bersamaan untuk semua pelajaran, sehingga seorang siswa hanya bisa mengikuti satu OSN. Pada pendampingan OSN yang dilakukan tim, pendaftaran peserta agak terlambat dibandingkan OSN lain. Mayoritas siswa kelas 11 sudah mengikuti OSN pelajaran lain. Yang tersisa adalah siswa-siswa kelas 10. Akibatnya siswa mengalami kesulitan pada beberapa materi seperti Geometri, siswa belum mempelajarinya sama sekali di sekolah.
2. Karena siswa peserta pendampingan OSN Matematika adalah siswa dari OSN pelajaran lain, motivasi sebagian siswa dirasa agak kurang. Ini terlihat dari keaktifan siswa mengikuti pendampingan. Awalnya ada 8 siswa yang terdaftar. Namun dari 9 kali pendampingan dan 2 kali simulasi, praktis hanya sekitar 4-5 siswa yang rutin hadir. Rata-rata hasil simulasi menunjukkan hanya 50% soal yang mampu dijawab siswa dengan benar. Perbedaan signifikan hasil antara siswa yang aktif dan tidak aktif tampak pada simulasi dan latihan selama pendampingan. Siswa yang aktif mengikuti kegiatan tampak lebih siap dan mampu menjawab soal yang diberikan.
3. Pada pelaksanaannya, pendampingan dilakukan secara daring menggunakan media *Gmeet*, sedangkan simulasi dilakukan secara luring. Pihak siswa dan sekolah mengharapkan pendampingan luring lebih sering dilakukan. Hal ini sulit direalisasikan mengingat jarak sekolah yang cukup jauh. Jika pelatihan serupa dilakukan lagi di tahun depan, pengabdian perlu memperhitungkan pelaksanaan pendampingan secara luring, misal pelaksanaan dimulai lebih awal krn padatnya agenda sekolah.
4. Dampak Pengabdian Bagi Mitra

Dampak kegiatan pengabdian antara lain:

1. Peningkatan kerja sama yang terjalin diantara UKDW dengan SMA Tarakanita Magelang. Kerja sama tidak hanya bersifat 1 arah berupa promosi kepada siswa, namun juga berupa pelatihan dan pendampingan bagi siswa
2. Peningkatan motivasi sebagian siswa dan guru sekolah dalam mengejar prestasi kompetisi sebagai *softskill* tambahan. Walaupun pada tahun 2024 SMA Tarakanita belum berhasil lolos dalam OSN Matematika, namun pelatihan dan pendampingan yang diberikan mampu memotivasi sebagian siswa peserta dalam belajar matematika. Hal ini tampak pada keseriusan

peserta dalam mengikuti pelatihan, keaktifan siswa dalam bertanya baik tentang materi OSN maupun jurusan-jurusan kuliah. Kebermanfaatan pendampingan dalam meningkatkan motivasi juga dirasakan guru yang mendampingi. Hal ini ditunjukkan dengan keinginan guru dan sekolah untuk melanjutkan program pendampingan di tahun mendatang

Kesimpulan

Pendampingan persiapan OSN Siswa Tarakanita Magelang sudah berhasil diselesaikan dengan baik. Pendampingan meliputi: pemberian materi dan latihan soal sebanyak 9 kali pertemuan secara daring dan simulasi/kuis sebanyak 2 kali secara luring di SMA Tarakanita Magelang. Evaluasi pelaksanaan melalui *Gform* yang dilakukan di akhir kegiatan diisi oleh 5 siswa dan 2 guru menunjukkan nilai 4,75 (guru) dan 4,58 (siswa) dalam skala 5. Hasil ini menunjukkan pelaksanaan yang sangat baik. Pendampingan persiapan OSN Matematika berdampak pada siswa dan guru SMA Tarakanita Magelang. Siswa menjadi lebih bersemangat dan berkreasi dalam menyelesaikan soal matematika OSN. Guru juga merasa bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat bagi sekolah. Sekolah mengharapkan kegiatan serupa dilakukan kembali pada tahun depan.

Ucapan Terima Kasih

Pengabdian mengucapkan banyak terima kasih kepada Fakultas teknologi Informasi yang membiayai seluruh kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Alberianto, Putri, J. T., & Yuberta, K. R. (2023). Bimbingan Belajar Olimpiade Sains Nasional (OSN). *Jurnal Dedikasia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 88-93.
- Balai Pengembangan Talenta Indonesia. (2023). *Olimpiade Sains Nasional*. Retrieved September 2, 2024, from <https://osn-onmipa-bpti.kemdikbud.go.id/osn.html>
- Barra, A., Rosid, M., Wahyuningrum, D., Mulyanto, A., Nasution, M., Malasan, H. L., . . . Bachri, S. (2023). *Pedoman Olimpiade Sains Nasional (OSN) SMA/MA/Sederajat 2024*. Jakarta: Balai Pengembangan Talenta Indonesia.
- Dahoklory, N., et al (2023). Pembinaan Penyelesaian Soal-soal Kompetisi Sains Nasional Bidang Matematika Untuk Guru Dan Siswa SMA Negeri 2 Ambon. *PENGAMATAN : Jurnal Pengabdian Masyarakat untuk Ilmu MIPA dan Terapannya*, 1(2), 56-62.
- Pranata, O. D. (2023). Pelatihan Olimpiade Sains Nasional Bidang Kebumihan Melalui Pendekatan Strategis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 7(1), 56-62.
- 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 Services*, 2(3), 71-78.

Sianturi, R., et al (2023). Pelatihan Olimpiade Sains Nasional (OSN) Bidang Matematika Pada Siswa Tim OSN SMP YP HKBP 1 Pematang Siantar. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(6), 849-853.

Sukino. (2023). *Maestro OSN Matematika SMA* (Vol. 2). Bandung: Yrama Widya.

Surat, I., et al. (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.

Tamurih. (2022, Mei 26). *Pembahasan OSN tingkat Kabupaten tahun 2022 bidang Matematika SMA*. Retrieved September 2, 2024, from <https://man1indramayu.sch.id/2022/05/26/pembahasan-osn-tingkat-kabupaten-tahun-2022-bidang-matematika-sma/>