



# MENINGKATKAN KUALITAS SDM MELALUI SCIENCE OLYMPIADE TINGKAT PENDIDIKAN SD, SMP, SMA MENUJU INDONESIA EMAS 2045

Rumiris Siahaan<sup>1</sup>, Rakhmawati Purba<sup>2\*</sup>, Cia Cai Cen<sup>3</sup>, Abednego Ketaren<sup>4</sup>, Jenheri Rezeki Tarigan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Manajemen Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bina Karya

<sup>5</sup> Universitas Mandiri Bina Prestasi

\*Corresponding author, ✉ [rakhma.purba@gmail.com](mailto:rakhma.purba@gmail.com)

Revisi 03 Mei 2026  
Diterima 25 Juni 2026  
Publish 26 Juni 2026

**Kata kunci:** Kualitas SDM, Olympiade Science, Indonesia Emas

## Abstrak

Pengembangan SDM adalah suatu usaha untuk meningkatkan keterampilan teknis teoritis, konseptual dan moral sesuai dengan kebutuhan pekerjaan atau jabatan melalui pendidikan dan pelatihan. Salah satu upaya strategis untuk meningkatkan kualitas SDM adalah melalui pendidikan yang berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik sejak dini. Dalam hal ini, *Science Olympiade* pada tingkat pendidikan SD, SMP, dan SMA menjadi sarana penting untuk menumbuhkan budaya ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta semangat berprestasi di kalangan pelajar. Urgensi kegiatan *Science Olympiade* ini adalah untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui kompetisi tingkat sekolah agar menumbuhkan calon-calon pemimpin yang cerdas dimasa datang. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis agar kegiatan berjalan efektif dan memberikan manfaat bagi peserta. Dimulai dengan persiapan, pelaksanaan pembinaan dan pelatihan, pelaksanaan lomba atau simulasi olympiade dan evaluasi dan tindak lanjut. Hasil kegiatan menunjukkan dampak yang positif bagi peserta maupun sekolah. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan motivasi belajar, rasa percaya diri, dan semangat berkompetisi siswa.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium provided the original work is properly cited. ©2026 by author (s)

## PENDAHULUAN

Sumber daya manusia (SDM) merupakan aset utama bangsa dalam menghadapi tantangan global dan mewujudkan kemajuan di berbagai bidang. Indonesia sebagai negara berkembang membutuhkan generasi yang unggul, kreatif, inovatif, serta memiliki daya saing tinggi agar mampu bersaing di era modern. Salah satu upaya strategis untuk meningkatkan kualitas SDM adalah melalui pendidikan yang berorientasi pada pengembangan potensi

peserta didik sejak dini (Purwanto, 2005). Dalam hal ini, *Science Olympiade* pada tingkat pendidikan SD, SMP, dan SMA menjadi sarana penting untuk menumbuhkan budaya ilmiah, kemampuan berpikir kritis, serta semangat berprestasi di kalangan pelajar. (Malindo Anggraini Puspitasari et al., 2024)

Pengembangan SDM adalah suatu usaha untuk meningkatkan keterampilan teknis teoritis, konseptual dan moral sesuai dengan kebutuhan pekerjaan atau jabatan melalui pendidikan dan pelatihan (Rubi Babullah, 2016). SDM (Sumber Daya Manusia) dalam dunia pendidikan merujuk pada tenaga pendidik (guru), tenaga kependidikan (kepala sekolah, staf administrasi), dan peserta didik itu sendiri, yang merupakan komponen kunci dan penentu keberhasilan suatu institusi pendidikan. Pengembangan SDM di bidang ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, keunggulan siswa, dan kemajuan sekolah melalui pelatihan, penilaian kinerja, dan penempatan yang tepat (Trisnawati, 2022).

Dalam meningkatkan kualitas pembelajaran banyak kegiatan yang bisa dilakukan, diantaranya dengan mengikut sertakan siswa/ peserta didik yang terpilih sebagai perwakilan sekolah mengikuti sejenis kompetisi antar sekolah dengan tingkat pendidikan yang sama. Selain dapat melihat tingkat kemampuan peserta didik, sekolah juga dapat melihat tingkat kompetensi kualitas pendidikan yang diajarkannya atau kurikulumnya. Kompetisi ini lebih kita kenal dengan istilah olimpiade (Handayani et al., 2025). Peserta yang mengikuti adalah perwakilan siswa yang terpilih dari sekolah melalui seleksi lokal. Dari tiap sekolah mengirimkan perwakilan yang bertanding di olimpiade tersebut, biasanya tingkat provinsi.

*Science Olympiade* tidak hanya menjadi ajang kompetisi akademik, tetapi juga wadah pembinaan karakter, disiplin, kerja keras, dan rasa percaya diri. Melalui kegiatan ini, siswa didorong untuk memperdalam ilmu pengetahuan, memecahkan masalah secara kreatif, serta berinovasi dalam menghadapi berbagai persoalan nyata. Pembinaan yang berkelanjutan melalui olimpiade sains akan melahirkan generasi muda yang cerdas secara intelektual, tangguh secara mental, dan siap menghadapi perkembangan teknologi yang semakin pesat. (Pattipeilohy et al., 2024)

Dalam konteks pembangunan nasional, peningkatan kualitas SDM melalui *Science Olympiade* sangat relevan dengan visi Indonesia Emas 2045, yaitu cita-cita menjadikan Indonesia sebagai negara maju, berdaulat, adil, dan makmur pada usia 100 tahun kemerdekaan. Untuk mencapai visi tersebut, diperlukan generasi emas yang memiliki kompetensi di bidang sains, teknologi, dan inovasi. (WIYOKO et al., 2019) Oleh karena itu, pelaksanaan *Science Olympiade* di tingkat SD, SMP, dan SMA harus terus diperkuat sebagai langkah nyata dalam mencetak SDM berkualitas yang mampu membawa Indonesia menuju masa depan gemilang.

Peran POSI (Pusat Olimpiade Sains Indonesia) adalah lembaga independen yang bergerak di bidang pengembangan potensi dan prestasi siswa Indonesia, khususnya dalam bidang sains, teknologi, dan kompetisi akademik. POSI berfokus pada penyelenggaraan olimpiade, pelatihan, seminar, serta kegiatan ilmiah lainnya untuk siswa mulai dari tingkat SD hingga SMA/SMK. POSI menjadi salah satu wadah bagi siswa Indonesia untuk berkompetisi secara Nasional dan mengasah kemampuan akademik mereka dalam berbagai

---

bidang seperti: Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Komputer/Informatika, Ekonomi, Geografi, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, serta bidang-bidang lainnya. (Pranata, 2023)

POSI didirikan sekitar tahun 2016, berawal dari semangat sejumlah akademisi, pendidik, dan pemerhati pendidikan yang ingin memberikan wadah alternatif bagi pelajar Indonesia untuk mengembangkan bakat ilmiahnya di luar sistem kompetisi resmi pemerintah seperti OSN (Olimpiade Sains Nasional). Sejak berdiri, POSI telah menyelenggarakan berbagai kompetisi berskala Nasional, seperti: Kompetisi Sains Nasional POSI (KSN-POSI), Kompetisi Matematika dan Sains Indonesia (KMSI), *National Applied Science Competition* (NASC), Lomba Inovasi dan Penelitian Siswa Indonesia (LIPSI) dan berbagai kegiatan pelatihan olimpiade sains (<https://posi.id>, n.d.)

POSI memiliki visi untuk membangun generasi muda Indonesia yang unggul, berintegritas, dan berwawasan ilmiah global. Misi utamanya meliputi:

1. Mengembangkan minat dan bakat siswa dalam bidang sains dan teknologi.
2. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk berprestasi di tingkat nasional dan internasional.
3. Menyediakan pelatihan dan pembinaan ilmiah bagi pelajar dan guru.
4. Menumbuhkan budaya kompetitif yang sehat dan berorientasi pada pengetahuan.

Hingga kini, POSI aktif mengadakan kompetisi daring (online) yang memungkinkan siswa dari seluruh Indonesia berpartisipasi tanpa batas geografis. POSI juga sering bekerja sama dengan sekolah, kampus, dan komunitas pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis sains dan inovasi (<https://posi.id>, n.d.)

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Bina Karya Tebing Tinggi merupakan salah satu kampus yang ada di kota Tebing Tinggi, memiliki lahan yang luas serta ruang belajar yang banyak dan nyaman. STIE Bina Karya merupakan tempat yang memenuhi syarat untuk digunakan dalam pelaksanaan kompetisi olimpiade sains yang diadakan POSI Sumatera utara. Melalui kerjasama antara pihak STIE Bina Karya dengan POSI perwakilan Medan, terlaksanalah kegiatan Olimpiade Sains tahun 2025 tingkat SD, SMP, SLTA sederajat untuk para siswa dan guru.

Peran Kampus STIE Bina Karya sebagai wadah yang menyelenggarakan even besar ini turut mendukung dunia pendidikan dalam mencerdaskan anak bangsa. Kampus yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan sivitas akademika terlibat dalam kegiatan ini bersama-sama para pengurus dan pengelola POSI kota Medan. Kampus sebagai pusat kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, dalam hal ini menjalankan fungsinya sebagai tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat (LPPM STIE Bina Karya, 2025). Urgensi kegiatan ini adalah untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui kompetisi tingkat sekolah agar menumbuhkan calon-calon pemimpin yang cerdas dimasa datang.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pengabdian masyarakat dalam kegiatan Meningkatkan Kualitas SDM Melalui Science Olympiade Tingkat Pendidikan SD, SMP, SMA Menuju Indonesia Emas 2045 dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, edukatif, dan berkelanjutan. Kegiatan ini

---

melibatkan sekolah, guru, siswa, orang tua, serta masyarakat sebagai mitra utama dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang unggul dan kompetitif.

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sekolah dan peserta didik terkait kemampuan sains, matematika, teknologi, serta kesiapan menghadapi kompetisi olimpiade. Kegiatan persiapan meliputi:

- Survei awal terhadap sekolah sasaran.
- Koordinasi dengan kepala sekolah dan guru pendamping.
- Penyusunan modul pelatihan dan materi pembinaan olimpiade sesuai jenjang SD, SMP, dan SMA.
- Penjadwalan kegiatan pelatihan dan pendampingan.

### 2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

#### a. Sosialisasi dan Motivasi

Memberikan pemahaman kepada siswa, guru, dan orang tua mengenai pentingnya Science Olympiade sebagai sarana pengembangan potensi, peningkatan daya saing, serta persiapan generasi unggul menuju Indonesia Emas 2045.

#### b. Pelatihan Intensif

Peserta diberikan pelatihan materi olimpiade yang mencakup:

- Matematika
- Ilmu Pengetahuan Alam
- Teknologi dan Informatika
- Logika dan pemecahan masalah
- Eksperimen sederhana berbasis sains

Metode pelatihan dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi, simulasi soal, eksperimen, dan pembelajaran berbasis proyek (Purba et al., 2020)

#### c. Pendampingan dan Mentoring

Setelah pelatihan, peserta mendapatkan pendampingan secara berkala oleh tim pengabdian dan guru pembina. Pendampingan bertujuan meningkatkan pemahaman konsep, strategi penyelesaian soal, serta membangun rasa percaya diri siswa.

#### d. Simulasi Kompetisi

Peserta mengikuti try out atau simulasi olimpiade untuk melatih kesiapan mental, manajemen waktu, dan kemampuan menghadapi soal berstandar kompetisi.

### 3. Tahap Evaluasi

(Sugiyono, 2019) Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan melalui:

- Pre-test dan post-test kemampuan peserta.
  - Penilaian keaktifan dan partisipasi siswa.
  - Umpan balik dari guru dan orang tua.
  - Hasil capaian peserta pada simulasi maupun kompetisi nyata.
-

---

#### 4. Tahap Tindak Lanjut

Sebagai bentuk keberlanjutan program, dilakukan pembentukan komunitas sains di sekolah, penyediaan bank soal olimpiade, pelatihan guru pembina, serta penyusunan agenda pembinaan rutin agar prestasi siswa terus meningkat.

#### 5. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan program ditandai dengan:

- Meningkatnya minat dan motivasi siswa terhadap sains.
- Bertambahnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.
- Meningkatnya prestasi siswa dalam kompetisi akademik.
- Terbentuknya budaya belajar berprestasi di sekolah.
- Terciptanya generasi muda berkualitas sebagai fondasi Indonesia Emas 2045.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema Meningkatkan Kualitas SDM Melalui Science Olympiade Tingkat Pendidikan SD, SMP, SMA Menuju Indonesia Emas 2045 menunjukkan hasil yang positif dalam pengembangan kemampuan akademik, karakter, serta daya saing peserta didik. Kegiatan yang dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan simulasi kompetisi memberikan dampak nyata bagi siswa, guru, maupun sekolah.

#### 1. Peningkatan Minat dan Motivasi Belajar Siswa

Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya minat siswa terhadap mata pelajaran sains, matematika, dan teknologi. Sebelum program dilaksanakan, sebagian siswa menganggap pelajaran sains sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik. Namun setelah mengikuti pelatihan berbasis eksperimen, diskusi interaktif, dan simulasi soal olimpiade, siswa menjadi lebih antusias dan termotivasi untuk belajar.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang inovatif mampu menumbuhkan rasa ingin tahu siswa serta membangun budaya belajar yang lebih positif.

#### 2. Peningkatan Kompetensi Akademik

Hasil evaluasi melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep dasar maupun kemampuan pemecahan masalah. Siswa mulai terbiasa menghadapi soal-soal yang menuntut penalaran tingkat tinggi, analisis, dan kreativitas.

Pada jenjang SD, peningkatan terlihat pada kemampuan dasar berhitung, logika, dan pengamatan ilmiah. Pada jenjang SMP, siswa lebih terampil dalam mengintegrasikan konsep IPA dan matematika. Sementara pada jenjang SMA, peserta menunjukkan peningkatan dalam berpikir analitis, penalaran ilmiah, serta penyelesaian soal yang lebih kompleks.

#### 3. Penguatan Karakter dan Soft Skills

Selain kemampuan akademik, kegiatan Science Olympiade juga memberikan dampak terhadap pembentukan karakter siswa. Peserta menjadi lebih disiplin dalam belajar, terbiasa mengatur waktu, serta memiliki semangat berkompetisi secara sehat. Melalui kerja kelompok dan diskusi, siswa juga mengembangkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan

---

kepemimpinan. Soft skills ini merupakan bagian penting dalam membentuk sumber daya manusia unggul yang siap menghadapi tantangan masa depan.

#### 4. Peningkatan Kapasitas Guru dan Sekolah

Guru pembina memperoleh pengalaman baru dalam metode pembelajaran berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) dan strategi pembinaan olimpiade. Dengan adanya modul pelatihan dan pendampingan, guru menjadi lebih siap membimbing siswa secara berkelanjutan.

Bagi sekolah, program ini mendorong terbentuknya budaya akademik yang lebih kompetitif serta meningkatkan citra sekolah melalui prestasi peserta didik.

#### 5. Tantangan dalam Pelaksanaan

Meskipun hasil yang diperoleh cukup baik, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan program, antara lain:

- Keterbatasan fasilitas laboratorium dan media pembelajaran di beberapa sekolah.
- Perbedaan kemampuan dasar siswa yang cukup beragam.
- Waktu pembinaan yang terbatas karena padatnya jadwal akademik.
- Masih rendahnya kepercayaan diri sebagian peserta dalam mengikuti kompetisi.

Tantangan tersebut menjadi bahan evaluasi agar program selanjutnya dapat dirancang lebih efektif dan inklusif.

#### 6. Kontribusi terhadap Indonesia Emas 2045

*Science Olympiade* bukan sekadar ajang kompetisi, tetapi merupakan strategi pembinaan generasi muda yang cerdas, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global. Melalui kegiatan ini, siswa dibiasakan berpikir ilmiah, memecahkan masalah, serta beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jika dilakukan secara konsisten sejak jenjang SD, SMP, hingga SMA, maka program ini akan melahirkan sumber daya manusia berkualitas yang menjadi modal utama dalam mewujudkan visi Indonesia Emas 2045, yaitu Indonesia yang maju, sejahtera, dan unggul di tingkat dunia.

#### 7. Pembahasan Umum

Hasil kegiatan membuktikan bahwa investasi pendidikan melalui pembinaan olimpiade sains memiliki dampak jangka panjang terhadap peningkatan kualitas SDM. Pembelajaran yang menekankan penalaran, kreativitas, dan inovasi sangat relevan dengan kebutuhan abad ke-21. Oleh karena itu, *Science Olympiade* perlu dijadikan program strategis yang didukung oleh pemerintah, sekolah, perguruan tinggi, dan masyarakat secara berkelanjutan.

Dokumentasi Kegiatan

Kegiatan	Lokasi	Waktu
<b>Peserta Gelombang 1 Memasuki Ruangan</b>		<b>07:15 WIB</b>
<b>UJIAN GELOMBANG 1</b>		
<b>Matematika</b> Siswa SD/MI (1-3)	- Ruangan 1 s.d Ruangan 2	<b>08:00 – 09:30 WIB</b>
<b>Matematika</b> Siswa SD/MI (4-6)	- Ruangan 3 s.d Ruangan 6	
<b>IPA</b> Siswa SD/MI	- Ruangan 7 s.d Ruangan 9	
<b>Matematika</b> Siswa SMP/MTs	- Ruangan 9 s.d Ruangan 12	
<b>Matematika</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 13 s.d Ruangan 14	
<b>Literasi &amp; Numerasi</b> GURU	- Ruangan 15	
<b>UJIAN GELOMBANG 2</b>		
<b>Bahasa Inggris</b> Siswa SD/MI	- Ruangan 1 s.d Ruangan 2	<b>10:00 – 11:30 WIB</b>
<b>IPS</b> Siswa SMP/MTs	- Ruangan 3 s.d Ruangan 5	
<b>Bahasa Inggris</b> Siswa SMP/MTs	- Ruangan 6 s.d Ruangan 9	
<b>Ekonomi</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 10 s.d Ruangan 11	
<b>Kimia</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 12	
<b>Fisika</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 13	
<b>UJIAN GELOMBANG 3</b>		
<b>IPA</b> Siswa SMP/MTs	- Ruangan 1 s.d Ruangan 3	<b>12:00 – 13:30 WIB</b>
<b>Geografi</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 4 s.d Ruangan 5	
<b>Bahasa Inggris</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 6 s.d Ruangan 8	
<b>Biologi</b> Siswa SMA/MA/SMK	- Ruangan 9 s.d Ruangan 11	
<b>SEREMONIAL PEMBUKAAN DAN PENGUMUMAN JUARA</b>	<b>HALAMAN LAPANGAN</b>	<b>13:20 s.d Selesai</b>


 : Posi.idn | Pusat Olimpiade Sains Indonesia





## **KESIMPULAN**

Program Meningkatkan Kualitas SDM Melalui *Science Olympiade* Tingkat Pendidikan SD, SMP, SMA Menuju Indonesia Emas 2045 merupakan langkah strategis dalam menyiapkan generasi muda yang unggul, cerdas, kreatif, dan berdaya saing global. Melalui kegiatan pembinaan, pelatihan, pendampingan, serta simulasi kompetisi, siswa memperoleh peningkatan kemampuan akademik, khususnya dalam bidang *sains*, matematika, teknologi, serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Selain meningkatkan kompetensi intelektual, pelaksanaan *Science Olympiade* berkontribusi dalam membentuk karakter positif peserta, seperti disiplin, percaya diri, kerja keras, tanggung jawab,

---

serta semangat berkompetisi secara sehat. Program ini juga memberikan dampak terhadap peningkatan kapasitas guru dalam pembinaan olimpiade dan mendorong terbentuknya budaya akademik yang lebih produktif di lingkungan sekolah. Meskipun masih dijumpai beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana pendukung dan perbedaan kemampuan awal peserta, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pembinaan olimpiade secara sistematis dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia sejak jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Temuan ini menegaskan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi, sekolah, dan lembaga penyelenggara kompetisi memiliki peran penting dalam mendukung terwujudnya generasi yang kompetitif sebagai bagian dari pencapaian visi Indonesia Emas 2045.

Untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program, pelaksanaan Science Olympiad pada kegiatan pengabdian berikutnya disarankan menjangkau lebih banyak sekolah dan peserta dari berbagai wilayah sehingga manfaat program dapat dirasakan secara lebih luas. Selain itu, durasi pendampingan perlu diperpanjang agar proses pembinaan berlangsung lebih intensif dan mampu meningkatkan kesiapan peserta menghadapi kompetisi. Pengembangan model pembinaan berbasis digital melalui Learning Management System (LMS), bank soal daring, kelas virtual, maupun sesi mentoring secara berkala juga perlu diimplementasikan untuk memperluas akses pembelajaran. Di samping itu, penelitian dan evaluasi longitudinal perlu dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang program terhadap peningkatan kompetensi akademik, keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills), serta prestasi peserta dalam berbagai kompetisi sains. Hasil evaluasi tersebut diharapkan menjadi dasar penyempurnaan model pengabdian masyarakat yang lebih efektif, berkelanjutan, dan adaptif terhadap kebutuhan pendidikan di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, F., Putri, Y., Rini, D., Fitri, K., Mahmud, U., & Batusangkar, Y. (2025). *Pembinaan Olimpiade Fisika untuk Meningkatkan Daya Saing Peserta Didik MAN 2 Tanah Datar*. 4(1), 17–24. <https://journal.uinsi.ac.id/index.php/TAFANI>
- <https://posi.id>. (n.d.). <https://posi.id>.
- LPPM STIE Bina Karya. (2025). *Panduan Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bina Karya Tebing Tinggi*.
- Malindo Anggraini Puspitasari, Muhammad Thohir, & Mardiyah Mardiyah. (2024). Dari Keunggulan Menuju Kemenangan: Perjalanan Siswa Sekolah Indonesia Jeddah Menuju Kejayaan Olimpiade Sains Nasional. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 08–22. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i1.793>
- 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>
- Pranata, O. D. (2023). Pelatihan Olimpiade Sains Nasional Bidang Kebumihan Melalui Pendekatan Strategis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 7(1), 56–62. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v7i1.51410>
- Purba, R., Siregar, A., Siahaan, R., Jayanti S., S. E., & Rasmewahni. (2020). Pembelajaran Berbasis Google Classroom, Geoogle Meet Dan Zoom Guru Smp Negeri 2 Batubara. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 410–416. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i4.464>
-

- Purwanto. (2005). Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 2 Nomor 2, Desember 2005. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 2(Desember), 156–167.
- Rubi Babullah. (2016). Mengenal Sumber Daya Manusia (SDM): Pengertian Dan Fungsinya. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(4).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Trisnawati, I. (2022). Upaya Peningkatan Sumber Daya Manusia Di Pondok Pesantren. *Al-Munazzam: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Manajemen Dakwah*, 2(2), 15. <https://doi.org/10.31332/munazzam.v2i2.4459>
- WIYOKO, T., Megawati, M., Aprizan, A., & Avana, N. (2019). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pembinaan Olimpiade Sains (Osn). *Warta LPM*, 22(2), 67–75. <https://doi.org/10.23917/warta.v22i2.8619>