

Original Research Paper

Siapa takut jadi juara OSN-K? Pendampingan Siswa SMP Negeri 6 Mataram dalam Rangka Persiapan OSN-K IPA Bidang Fisika

Jannatin 'Ardhuha^{1*}, Nurjamilah², Lalu Rudyat Telly Savalas², Muh. Makhrus¹, Akhyar Rosidi S.⁴, Ni Ketut Ayu Windrawati⁴, Ahmad Saifi Hasbiyalloh^{4,5}

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Magister Fisika, FMIPA ITB, Bandung, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

⁴SMP Negeri 6 Mataram, Mataram, Indonesia

⁵SMP Negeri 24 Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i3.5121>

Sitasi: 'Ardhuha, J., Nurjamilah., Savalas, L. R. T., Makhrus, M., Rosidi S, A., Windrawati, N. K. A., & Hasbiyalloh, A. S. (2023). Siapa takut jadi juara OSN-K? Pendampingan Siswa SMP Negeri 6 Mataram dalam Rangka Persiapan OSN-K IPA Bidang Fisika. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3)

Article history

Received: 30 Juni 2023

Revised: 18 Agustus 2023

Accepted: 21 Agustus 2023

*Corresponding Author:

Jannatin 'Ardhuha, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Email: j.ardhuha@unram.ac.id

Abstract: The ability to solve science olympiad questions in the field of Physics correctly, precisely, and quickly is needed by students who will take part in National Science Olympiad (OSN) competitions at the city/district (OSN-K), provincial (OSN-P) or national levels. Sometimes these abilities have not been possessed by students and have not been trained optimally by teachers coaching olympic extracurricular activities at school due to time constraints. This may trigger students' fear and greatly affect their readiness to take part in the competition. Therefore, it is necessary to carry out mentoring activities for students of SMP Negeri 6 Mataram with the aim of training and improving the ability to solve science olympiad questions in the field of Physics in preparation for OSN-K in 2023. This community service activity consisted of 3 stages, namely preparation, implementation, and evaluation, with the use of lecture, training, and mentoring methods given to 5 students selected to represent the school in this competition. Students were given an explanation of physics material guided by the 2023 OSN SMP syllabus in the field of science and were trained to solve olympic questions. Based on student responses to the questionnaires about the implementation of this activity, it was revealed that 80% of students obtained an overview of physics material related to OSN, understood the material explained, dared to express opinions, were able to complete OSN practice questions, and were very happy with this mentoring activity, and students became fearless, brave, and willing to become OSN champions.

Keywords: Question solving ability, National Science Olympiad (OSN), Physics, student mentoring.

Pendahuluan

Menjadi juara merupakan tujuan dari seluruh peserta yang mengikuti lomba. Bagaimana mendapatkan peringkat teratas dalam suatu lomba? Tentu saja diperlukan suatu persiapan yang matang

dan strategi yang tepat untuk menghadapi lomba tersebut. Tidak terkecuali pada ajang Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang diselenggarakan oleh Balai Pengembangan Talenta Indonesia (BPTI)

bagi siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau yang sederajat. Ajang ini mensyaratkan agar siswa membekali diri dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis dan kreatif, di mana kemampuan ini dimaksudkan agar siswa dapat mempersiapkan diri dalam menguasai dan menciptakan teknologi di masa mendatang (BPTI, 2023).

Apakah pendidikan di Indonesia telah dirancang untuk membekali kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa di masa depan? Jika mengacu pada tingkat *Intelligence Quotient* (IQ) yang didasarkan pada laporan *World Population Review* tahun 2022, Indonesia masuk dalam peringkat ke-130 dengan nilai IQ rata-rata 78,49 (<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/average-iq-by-country>). Berdasarkan data pemeringkatan pendidikan dunia tahun 2023 yang dirilis oleh worldtop20.org menyatakan bahwa Indonesia masuk dalam peringkat ke-67 dari 203 negara. Sejalan dengan itu, Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Mendikbud-Ristek) Nadiem Makarim memprediksi bahwa tidak terdapat peningkatan peringkat Indonesia didasarkan pada hasil survei skor peringkat *Programme for International Student Assessment* (PISA) di tahun 2023 jika dibandingkan dengan hasil survei PISA tahun 2018, di mana saat itu kemampuan sains siswa Indonesia menduduki peringkat ke-71 (Mediaindonesia.com, 2023). Data-data di atas mengindikasikan adanya permasalahan dalam pendidikan yang membutuhkan upaya perbaikan dan peningkatan kualitas pendidikan ke arah yang lebih baik. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam rangka peningkatan pendidikan ini ditunjukkan dengan adanya perubahan kurikulum, penambahan fasilitas dan program kegiatan pendidikan di berbagai bidang dan jenjang pendidikan (Rachmatika, et. al., 2019), diantaranya bidang literasi membaca, matematika dan sains.

Penumbuhkembangan budaya belajar, kreativitas, dan motivasi berprestasi siswa dalam rangka peningkatan mutu pendidikan merupakan tujuan penyelenggaraan OSN. Salah satu cabang ilmu sains yang dilombakan dalam OSN ini adalah fisika, di mana fisika merupakan suatu kumpulan pengetahuan, cara penyelidikan, dan cara berpikir yang dipandang sebagai suatu produk, proses, dan sikap (Lestari, et. al., 2015). Untuk dapat memaknai fisika itu sendiri, diperlukan pemahaman konsep fisika yang baik oleh siswa. Terkadang

siswa mengalami miskonsepsi dan kesulitan memahami konsep fisika yang dipelajarinya (Yusuf, et.al., 2022). Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade. Oleh karena itu, sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan mutu pendidikan siswanya dan memperkuatnya melalui kegiatan ekstrakurikuler pembinaan olimpiade sains di sekolah (Artayasa, et. al., 2019).

Kegiatan pembinaan ini juga dilaksanakan secara rutin di SMP Negeri 6 Mataram dengan melibatkan siswa kelas VII dan VIII yang memiliki ketertarikan pada bidang matematika dan sains (IPA), serta memiliki nilai akademik yang baik pada kedua mata pelajaran tersebut. Pembinaan secara intensif biasanya dilakukan menjelang kegiatan OSN tingkat Kota/Kabupaten (OSN-K) yaitu sekitar bulan April - Mei 2023. Dikarenakan pada bulan April, waktu libur siswa panjang dan sekolah akan menyelenggarakan Assesmen Sekolah (di bulan Mei), maka kegiatan ini tidak dapat dilaksanakan secara maksimal. Hal ini sangat berpengaruh pada kesiapan siswa yang akan mewakili sekolah dalam ajang OSN-K bidang IPA. 3 dari 5 siswa tersebut adalah siswa kelas VII, di mana mereka belum mempelajari secara mendalam materi OSN yang akan dilombakan, serta belum memiliki pengalaman mengikuti lomba di tahun sebelumnya. Situasi ini mungkin saja menimbulkan rasa takut bagi siswa untuk mengikuti lomba.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pendampingan persiapan OSN-K bidang IPA Fisika bagi siswa SMP Negeri 6 Mataram untuk memfasilitasi siswa untuk belajar konsep Fisika, berlatih penyelesaian soal dan terbiasa untuk mengerjakan soal olimpiade secara benar dan tepat dalam waktu yang cepat.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMP Negeri 6 Mataram diikuti oleh 3 siswa kelas VII dan 2 siswa kelas VIII, serta melibatkan guru pembina ekstrakurikuler olimpiade IPA dan guru fisika. Terdapat tiga tahapan utama dalam pengabdian ini yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Tahap persiapan terdiri atas penelusuran dan pengumpulan soal OSN IPA SMP, kajian silabus OSN IPA SMP (BPTI, 2023) untuk mengetahui kompetensi dasar dan lingkup materi

IPA yang dilombakan, serta penyusunan bahan ajar IPA Fisika.

Tahap pelaksanaan, dilakukan pada minggu kedua bulan Mei tahun 2023, menggunakan metode ceramah, pelatihan, dan pendampingan kepada siswa. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap serangkaian kegiatan yang telah dilakukan, untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal OSN IPA Fisika melalui tes (kuis) dalam bentuk pilihan ganda yang diberikan secara online melalui aplikasi Kahoot. Soal terdiri atas 20 soal yang dimodifikasi dari beberapa soal OSN-K, OSN-P (tingkat provinsi), dan OSN tahun 2018, 2019 dan 2020 (Muti, 2023). Siswa diminta membaca dengan seksama soal yang ditampilkan, kemudian diberi kesempatan memilih jawaban dalam kisaran waktu antara 1 sampai dengan 6 menit tergantung dari tingkat kesukaran soal.

Selain itu, siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa mengenai persiapan dan kesan

sebelum, selama dan setelah kegiatan pendampingan ini berlangsung. Diskusi dengan guru pembina olimpiade dan guru fisika SMP Negeri 6 juga dilaksanakan guna mengidentifikasi kekurangan dan mendapatkan umpan balik terhadap pelaksanaan kegiatan pendampingan ini.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pendampingan persiapan OSN bidang IPA Fisika tingkat kota ini dilaksanakan secara maksimal dari tanggal 8 sampai dengan 12 Mei 2023. Materi fisika yang disajikan berupa besaran, satuan, dan pengukuran; zat dan kalor; energi; gerak dan gaya; fluida; getaran, gelombang, dan bunyi; cahaya dan optik; serta kelistrikan dan kemagnetan. Silabus OSN untuk materi IPA SMP yang mencakup kompetensi dasar, materi dan lingkup materi besaran, satuan dan pengukuran, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

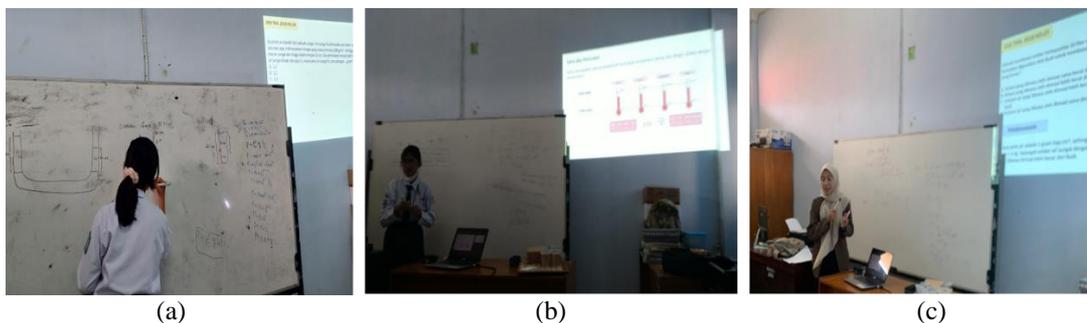
Tabel 1. Silabus OSN IPA SMP materi besaran, satuan, dan pengukuran

Kompetensi Dasar	Materi	Lingkup Materi
Menerapkan besaran, satuan, dan konsep serta prinsip pengukuran, untuk menganalisis data dan gejala fisis yang sedang dipelajari.	Besaran, satuan dan pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> • Besaran pokok dan besaran turunan. • Satuan pokok dan satuan turunan. • Sistem satuan. • Standar satuan • Konversi satuan. • Alat ukur dasar: mistar, jangka sorong, mikrometer, neraca, stopwatch, termometer, amperemeter, voltmeter. • Ketidakpastian hasil pengukuran. • Penerapan besaran dan satuan dalam mengukur pertumbuhan dan variabel fisiologi pada makhluk hidup.

Lingkup materi yang luas dengan waktu penyampaian yang relatif singkat, dengan alokasi waktu di setiap pertemuan sekitar 2,5 jam menjadi tantangan utama dalam pelaksanaan kegiatan ini. Strategi pendampingan yang diterapkan berupa pemaparan materi Fisika, demonstrasi penyelesaian soal OSN, pelatihan pengerjaan soal OSN, dan pembahasan soal OSK, OSP, dan OSN. Untuk menciptakan kegiatan ini sebagai pembelajaran bermakna (*learning meaningful*), maka pelibatan siswa dalam di setiap tahapan kegiatan ini sangat ditekankan, sebagai contoh siswa diminta tampil ke depan kelas untuk mendemonstrasikan dan mengomunikasikan jawaban mereka dari suatu soal, setelah itu dilakukan pembahasan mengenai

penyelesaian soal oleh tim pengabdian seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

Untuk membahas satu buah soal olimpiade fisika SMP yang setingkat olimpiade nasional tidaklah sederhana (Doyan, et.al, 2018). Hal ini dikarenakan soal-soal yang disajikan setingkat materi Fisika SMA (Susilawati, et. al., 2019). Sehingga kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade, di mana siswa harus menguasai proses penyelesaian soal, terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, memilih strategi generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan melakukan pengorganisasian (Ariyanti, et.al., 2019).



Gambar 1. Serangkaian kegiatan pendampingan OSN IPA Fisika berupa siswa mendemonstrasikan penyelesaian soal mengenai fluida (a), mengomunikasikan jawaban konversi suhu skala termometer (b), dan pembahasan soal oleh tim (c).

Untuk memudahkan siswa dalam mereview kembali materi Fisika dan contoh soal OSN yang dijelaskan pada saat pendampingan sekolah, maka tim pengabdian memberikan suplemen materi Fisika berupa handout dan menyediakan forum diskusi dan tanya jawab antara siswa dan tim pengabdian melalui WhatsApp Group (WAG). Hal ini disadari sangat perlu dilakukan, karena soal-soal yang diberikan dalam OSN baik untuk tingkat Kabupaten/ Kota, Provinsi dan Nasional memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Sehingga siswa difasilitasi untuk lebih akrab (*familiar*) dengan model soal OSN; dibiasakan mengerjakan soal dengan tepat, cepat dan benar; serta dilatih menganalisis soal dengan menggunakan nalar yang mengarah pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*).

Tahap selanjutnya adalah siswa diminta mengerjakan soal-soal yang telah disiapkan oleh

tim pengabdian melalui aplikasi game interaktif Kahoot. Tes sengaja dipilih dalam bentuk *game online* untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan mengurangi rasa tegang siswa ketika berhadapan dengan soal. Sebuah soal akan ditampilkan di layar proyektor (tembok), kemudian siswa diberi kesempatan untuk memilih jawaban atau melakukan perhitungan dalam waktu yang ditentukan. Setelah waktu habis, akan muncul di layar siswa yang menjawab benar, paling cepat dan siswa yang menjawab salah. Kemudian akan ditampilkan soal berikutnya secara bergantian. Di akhir tes, akan muncul di layar 3 nama siswa (nama panggilan atau *nickname*) yang berhasil mendapat nilai tertinggi, seperti ditunjukkan pada Gambar 2 (bagian kiri bawah). Tim memberikan hadiah sebagai bentuk apresiasi terhadap prestasi yang dicapai oleh ketiga siswa tersebut.

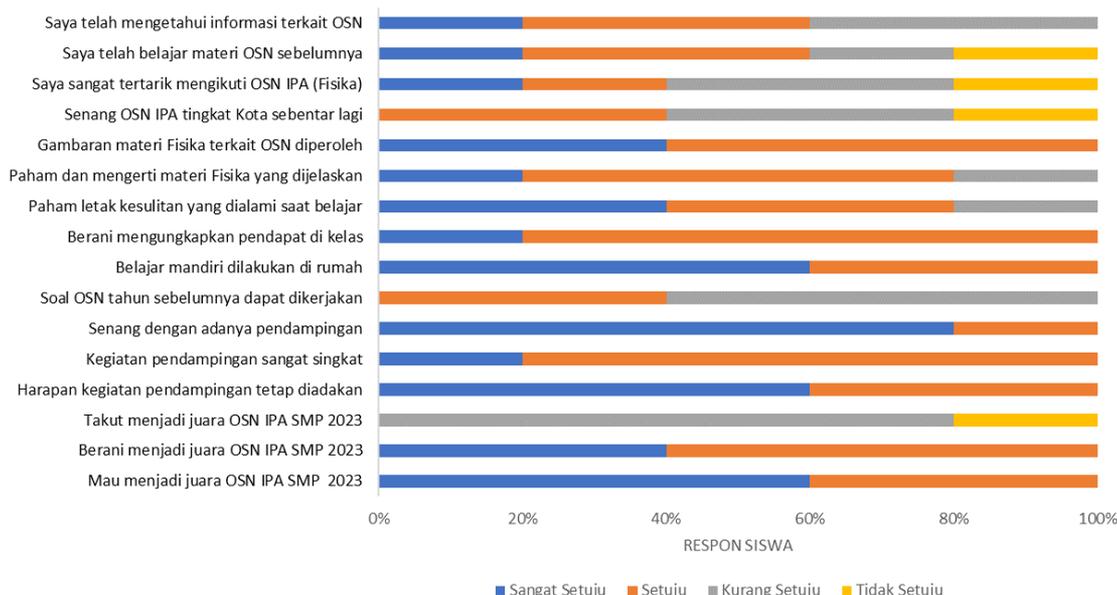


Gambar 2. Pengerjaan OSN IPA Fisika menggunakan aplikasi Kahoot, di mana siswa membaca soal (kiri atas), mengerjakan soal dan memilih jawaban (kanan), dan pemberian hadiah pada siswa (kiri bawah)

Respon siswa mengenai kegiatan mereka sebelum, selama pelaksanaan dan setelah pendampingan ini berlangsung digali melalui angket. Tiga siswa menyatakan mereka mengetahui informasi terkait OSN dan telah belajar materi OSN sebelum kegiatan pendampingan. 40% siswa tertarik, 40% kurang tertarik dan 20% tidak tertarik mengikuti kompetisi OSN tingkat Kabupaten/Kota ini, apalagi diselenggarakan dalam waktu dekat. Informasi lengkap mengenai respon ini ditampilkan dalam diagram batang pada Gambar 3.

Gambaran mengenai materi IPA Fisika dan soal-soal OSN diperoleh siswa, di mana siswa

paham dan mengerti dengan materi yang diberikan dan teknik penyelesaian yang didemonstrasikan oleh tim. Pada saat kegiatan pendampingan, siswa mengetahui di mana letak kesulitan yang dihadapi, serta berani mengungkapkan pendapat di depan kelas. Siswa dapat mempelajari secara mandiri handout di rumah. Namun tidak semua siswa (60% siswa) dapat mengerjakan kembali soal OSN yang diberikan sebagai latihan. Mayoritas siswa menyatakan bahwa mereka senang dengan kegiatan pendampingan ini, meskipun waktu pelaksanaannya sangat singkat.



Gambar 3. Respon siswa sebelum, selama, dan setelah kegiatan pendampingan.

Manfaat yang dirasakan siswa setelah kegiatan ini, mereka berharap kegiatan seperti ini dapat terus diadakan. Ketika mereka ditanya, apakah setelah kegiatan ini mereka takut menjadi juara OSN 2023? Seluruh siswa menjawab kurang takut (80%) dan tidak takut (20%). Mereka berani dan mau menjadi juara OSN IPA SMP 2023 baik tingkat Kabupaten/Kota, Provinsi dan Nasional.

Respon positif juga diberikan oleh guru pembina ekstrakurikuler olimpiade dan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 6 Mataram, hal ini dikarenakan siswa terlatih dalam mengerjakan soal OSN, terciptanya suasana pembelajaran yang sangat nyaman, menyenangkan dan media pembelajaran bervariasi bagi siswa, dan diharapkan dengan kegiatan ini minat siswa untuk mengikuti

dan memenangkan lomba khususnya OSN IPA SMP semakin besar.

Selain melalui angket, tim pengabdian juga mengidentifikasi ada beberapa kendala dalam pelaksanaan kegiatan pendampingan ini, di antaranya waktu pelaksanaan kegiatan yang terlalu dekat dengan jadwal OSN tingkat Kabupaten/ Kota, alokasi waktu yang terlalu singkat, siswa belum terlatih dalam mengerjakan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya pada bagian analisis. Terdapat pula materi IPA Fisika yang belum dijelaskan ke siswa dalam kegiatan ini, yaitu Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA). Hasil evaluasi ini akan dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam

rangka peningkatan kualitas pendampingan olimpiade siswa di masa yang akan datang.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pendampingan persiapan OSN bidang IPA Fisika berjalan dengan baik dan lancar. Siswa memperoleh pengetahuan mengenai konsep IPA Fisika, terlatihnya kemampuan menyelesaikan soal, mengkomunikasikan jawaban, keterampilan menganalisis soal, dan tidak takut menjadi juara OSN 2023. Jadwal pelaksanaan pendampingan, variasi sumber belajar dan media pembelajaran, regenerasi siswa calon peserta OSN untuk tahun selanjutnya perlu dirancang lebih matang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram dan SMP Negeri 6 Mataram, di mana publikasi bersama ini sebagai bentuk lanjutan kerjasama dalam rangka mendukung program Kampus Merdeka.

Daftar Pustaka

- Ariyanti, G., Rahajeng, R., & Sumadji, A. R. 2019. Pembinaan Olimpiade Sains Melalui Pemberdayaan Klub Matematika dan IPA Bagi Siswa SMP di Kota Madiun. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 350-358. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i2.5667>
- Artayasa, I. P., Muhlis, M., Hadiprayitno, G., Merta, I. W., & Karnan, K. 2019. Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Untuk Pembinaan Olimpiade Sains Di SMPN 20 Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v2i1.318>
- BPTI. 2023. Pedoman Olimpiade Sains Nasional Jenjang SMP/MTs Tahun 2023. Diakses tanggal 5 Mei 2023 di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/uploads/lampiran/Pedoman%20OSN%20SMP%202023%20revisi.pdf>
- _____. 2023. Silabus Olimpiade Sains Nasional Sekolah Menengah Pertama Tahun 2022. Diakses pada tanggal 3 Mei 2023 di <https://pusatprestasinasional.kemdikbud.go.id/uploads/lampiran/SILABUS%20OSN%20SMP.pdf>
- Doyan, A., Susilawati, S., Taufik, M., Kosim, K., & 'Ardhuha, J. 2018. Pengayaan Materi Olimpiade Fisika dan Pelatihan Penyelesaian Soal-Soal Olimpiade Fisika Bagi Siswa di SMPN 9 Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.29303/jppm.v1i2.916>
- Lestari, P. A. S., Rahayu, S., & Hikmawati, H. (2019). Profil Miskonsepsi Siswa Kelas X SMKN 4 Mataram Pada Materi Suhu, Kalor, dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* Volume I No 3: 146-153. <https://doi.org/10.29303/jpft.v1i3.251>
- Mediaindonesia.com. 25 Januari 2023. Skor PISA Diprediksi Tidak Naik Nadiem Minta Maaf. Diakses pada tanggal 21 Juli 2023 di <https://mediaindonesia.com/humaniora/553228/skor-pisa-diprediksi-tak-naik-nadiem-minta-maaf>
- Muti. 2023. Soal OSN SMP IPA: Kompilasi. Diakses pada tanggal 5 Mei 2023 di <https://posi.id/soal-osn-ipa-smp-kompilasi/>
- Rachmantika, A. R., & Wardono, W. 2019. Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439-443. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29029>
- Susilawati, S., Doyan, A., & Taufik, M. 2019. Pengayaan Materi Olimpiade Fisika dan Pelatihan Penyelesaian Soal-Soal Olimpiade Fisika Bagi Guru dan Siswa di Sekolah Mitra. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v2i1.315>
- Worldpopulationreview.com. 2023. Countries by IQ - Average IQ by Country 2023. Diakses pada tanggal 20 Juli 2023 di <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/average-iq-by-country>
- Worldtop20.org. 2023. International Education Database. Diakses pada tanggal 20 Juli

2023 di <https://worldtop20.org/education-database/>.

Yusuf, M., 'Ardhuha, J., & Hikmawati, H. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 250–258. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.45>