

PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA MELALUI PEMBINAAN OLIMPIADE BERBASIS KOMPETISI SAINS MADRASAH

Lalu Ahmad Didik Meiliyadi^{1*}, Muh. Wahyudi¹, Fidiawati¹

¹Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram

*Corresponding-Author : jaludidik@uinmataram.ac.id

ABSTRAK. Kompetisi sains madrasah adalah kompetisi sains yang diadakan oleh kementerian agama untuk menjangkau siswa berprestasi pada tingkat madrasah baik madrasah ibtidaiyah, tsanawiyah maupun aliyah. Soal yang disajikan adalah soal yang terintegrasi antara sains dan keislaman. Namun kurangnya perhatian sekolah mengakibatkan banyak siswa masih kurang memahami mengenai kompetisi sains madrasah. Dalam kegiatan ini dilakukan pembimbingan kepada mahasiswa untuk meningkatkan kompetisinya dalam menyelesaikan soal kompetisi sains madrasah terutama dalam bidang fisika. Metode yang dilakukan adalah pembimbingan yang terbagi menjadi empat kegiatan yaitu persiapan, sosialisasi, pelaksanaan dan evaluasi. Kegiatan persiapan dilakukan untuk mengetahui kondisi pendampingan olimpiade di sekolah dan sistematika pembinaannya. Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk menentukan sistematika pembinaan seperti waktu dan sistematika pelatihan dan pembinaan. Kegiatan pendampingan dilaksanakan dengan pemberian pre test untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada setiap materi, pendalaman materi dan selanjutnya diberikan posttest untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal KSM. Kegiatan terakhir adalah evaluasi dan refleksi melalui penyebaran angket kepada siswa mengenai kegiatan pelatihan. Berdasarkan hasil analisa pretest dan posttest siswa didapatkan bahwa siswa mengalami peningkatan kompetensi untuk semua materi kecuali materi kinematika dan dinamika gerak serta listrik magnet. Hal ini disebabkan kedua materi tersebut termasuk materi yang sulit karena menuntut siswa harus menguasai konsep fisis dan konsep matematis sekaligus sehingga diperlukan metode khusus dalam pengajarannya seperti dengan menggunakan media pembelajaran. Sedangkan angket evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar puas dan antusias dalam melaksanakan pembimbingan kecuali dari aspek waktu pembinaan. Hal ini disebabkan karena siswa merasa waktu yang diberikan dalam membahas setiap materi dirasa kurang.

Kata Kunci: Fisika, Kompetensi siswa, Kompetisi Sains Madrasah, Olimpiade

ABSTRACT. Guidance has been conducted to students to improve their competition in solving madrasa science competition (KSM) problems in physics. The method used is guidance that is divided into four activities, namely preparation, socialization, implementation and evaluation. Assistance activities carried out by giving a pretest on each material, material deepening and then given a posttest. Evaluation is done by distributing questionnaires to students regarding coaching activities. Based on the results of the pretest and posttest analysis, it was found that students experienced an increase in competence for all material except the kinematics and dynamics of motion and magnetic electricity. This is due to both material including difficult material because it requires students to master physical concepts and mathematical concepts as well so that special methods are needed in teaching such as by using learning media. While the activity evaluation questionnaire showed that most students were satisfied and enthusiastic in carrying out the guidance except from the aspect of coaching time and difficulty. This is because students feel the time allotted in discussing each material is felt to be lacking and the level of difficulty of the questions is high.

Keywords: Physics, Student Capability, Madrasa Science Competition, Olimpiad

PENDAHULUAN

Olimpiade sains merupakan ajang kompetisi bagi peserta didik secara berjenjang mulai tingkat kabupaten, provinsi, nasional hingga internasional (Doyan, 2018; Sativa, 2019). Hal ini dilaksanakan dalam rangka menunjukkan perkembangan pendidikan Indonesia di lingkungan Internasional (Vera Mandalina; Syaharudin, 2018). Olimpiade sains yang dilaksanakan oleh kementerian agama disebut Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Kompetisi Sains Madrasah merupakan ajang berkompentensi dalam bidang sains bagi para siswa pada jenjang MI, MTs, dan MA di Indonesia. Siswa yang mengikuti Kompetisi Sains Madrasah harus melalui tahapan seleksi mulai tingkat sekolah, kabupaten, provinsi dan tingkat nasional. Oleh karena itu, peserta kompetisi sains madrasah merupakan siswa-siswi terbaik dari masing-masing madrasah .

Kompetisi Sains Madrasah diadakan setiap tahun di kota yang berbeda- beda. Kegiatan ini merupakan salah satu bagian dari rangkaian seleksi untuk mendapatkan siswa-siswi terbaik dari seluruh Indonesia yang akan dibina oleh Tim Kementerian Agama. Hal ini dalam rangka supaya siswa – siswa terbaik madrasah tidak kalah dengan siswa – siswa sekolah umum dalam hal pemahaman kompetensi bidang. Soal yang disajikan dalam kompetisi sains madrasah adalah soal yang terintegrasi sains dan keislaman. Oleh karena itu, setiap peserta dituntut selain harus memahami sains juga harus memahami tentang keislaman.

Dengan semakin meningkatnya persaingan maka perlu dilakukan pembinaan secara berkelanjutan. Namun dengan semakin kompleksnya kewajiban guru mengakibatkan peningkatan kompetensi siswa melalui pembinaan semakin jarang dilakukan (Fauzan, 2018). Selain itu rutinitas jam sekolah mengakibatkan banyak siswa kurang fokus dalam mendalami soal-soal olimpiade (Didik et al., 2020). Untuk itu, pihak madrasah mulai melaksanakan pembinaan berbasis KSM. Pembinaan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami dan mengenal ragam soal KSM beserta penyelesaiannya serta mencermati karakteristik pengembangan soal KSM yang berbasis integrasi antara sains dan keislaman (Sativa, 2019).

Permasalahan yang sering timbul adalah kurangnya pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal setingkat olimpiade akibat kebiasaan menyelesaikan soal LKS (Gita, 2017). Oleh karena itu, kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisa trend soal KSM dan meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dan meningkatkan kepercayaan diri siswa menghadapi KSM.

ANALISIS PERMASALAHAN

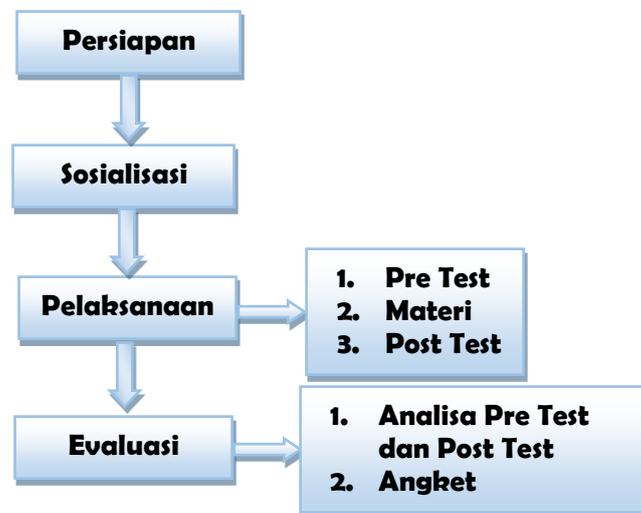
Kompetisi Sains Madrasah merupakan olimpiade yang dilakukan oleh Kemeterian Agama Republik Indonesia. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa madrasah yang ada di Indonesia. Namun permasalahan yang sering dihadapi adalah kurangnya persiapan yang dilakukan oleh madrasah terutama pembinaan yang dilakukan. Padahal pembinaan sangat diperlukan oleh siswa demi lebih meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi kompetisi, tidak terlepas pula pada MTsN 1 Lombok Timur. Oleh karena itu, pengabdian mencoba melakukan pembinaan Olimpiade berbasis KSM di MTsN 1 Lombok Timur.

SOLUSI YANG DITAWARKAN

Kegiatan peningkatan kompetensi siswa melalui pembinaan berbasis KSM ini dilaksanakan di MTs Negeri 1 Lombok Timur. Sasaran kegiatan ini adalah siswa-siswi MTs Negeri 1 Lombok Timur kelas VII dan VIII sebanyak 20 orang. Kegiatan ini dilaksanakan di luar jam sekolah siswa untuk menghindari ketertinggalan pelajaran siswa di kelas. Kegiatan pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami dan mengenal ragam soal KSM beserta penyelesaiannya serta mencermati karakteristik pengembangan soal KSM yang berbasis integrasi antara sains dan keislaman (Sativa, 2019).

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan ini adalah metode ceramah. Materi yang diberikan adalah materi fisika yang sudah disesuaikan dengan materi KSM untuk Madrasah Tsanawiyah yang terdiri dari (a) Pengukuran, (b) Usaha dan Energi, (c) Kinematika dan Dinamika Gerak, (d) Fluida, (e) Getaran dan Gelombang, (f) Cahaya dan Optik, (g) Zat dan Kalor, (h) Listrik dan Magnet, (i) Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA).

Secara umum kegiatan pelatihan dilaksanakan dalam 4 tahap yaitu persiapan, sosialisasi, pelaksanaan dan evaluasi serta refleksi. Adapun rangkaian kegiatan pelatihan disajikan pada Gambar 1.

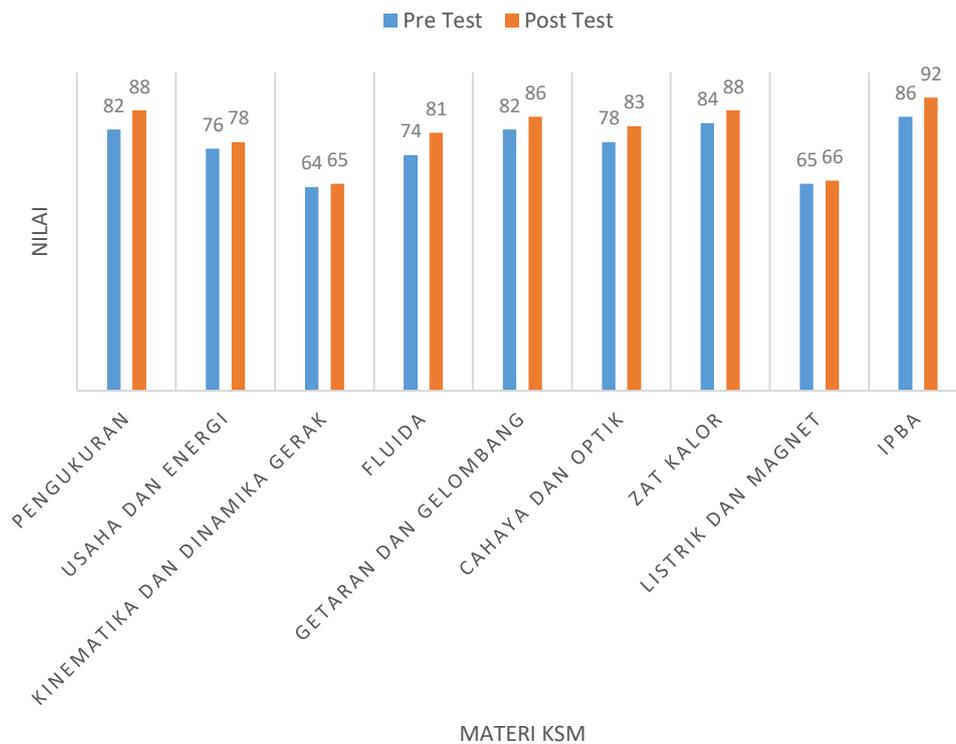


Gambar 1. Diagram Kegiatan Pembinaan Olimpiade

Kegiatan persiapan dilakukan untuk mengetahui kondisi pendampingan olimpiade di sekolah dan sistematisasi pembinaannya (Alfiani Athma Putri Rosyadi;Reni Dwi Susanti;Mayang Dintarini, 2018). Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk menentukan sistematisasi pembinaan seperti waktu dan sistematisasi pelatihan dan pembinaan (Didik & Wahyudi, 2021). Setelah itu, kegiatan pelaksanaan dilaksanakan dengan pemberian pre test untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada setiap materi, pendalaman materi dan selanjutnya diberikan posttest untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal KSM. Soal pre test dan posttest masing-masing materi terdiri 20 soal pilihan ganda yang diambil dari soal-soal KSM tahun sebelumnya. Kegiatan terakhir adalah evaluasi dan refleksi melalui penyebaran angket kepada siswa mengenai kegiatan pelatihan. Adapun hal-hal yang perlu dievaluasi antara lain antusiasme siswa, tingkat kesulitan materi, fasilitas, waktu pelatihan, cara penyampaian materi dan motivasi menyelesaikan soal KSM. Angket dibuat dengan menggunakan skala likert 1 (sangat tidak setuju atau sangat tidak baik) sampai dengan 4 (sangat setuju atau sangat baik) (Fauzan, 2018; Meiliyadi & Syuzita, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini berbentuk pembinaan penyelesaian soal-soal KSM kepada siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Lombok Timur. Kegiatan dimulai dengan sosialisasi mengenai seluk beluk KSM mulai karakteristik, pola seleksi dan bentuk-bentuk soal yang sering keluar dalam KSM. Kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan pretest untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa pada masing-masing sub bab yang diujikan dalam KSM. Setelah nilai pretest dianalisis dilanjutkan dengan pemberian pemahaman siswa terhadap soal-soal yang diberikan dalam pretest. Kemudian, setelah dilakukan evaluasi, siswa kemudian diberikan posttest. Hasil analisa pretest dan posttest pada masing-masing sub bab ditunjukkan pada Gambar 2.

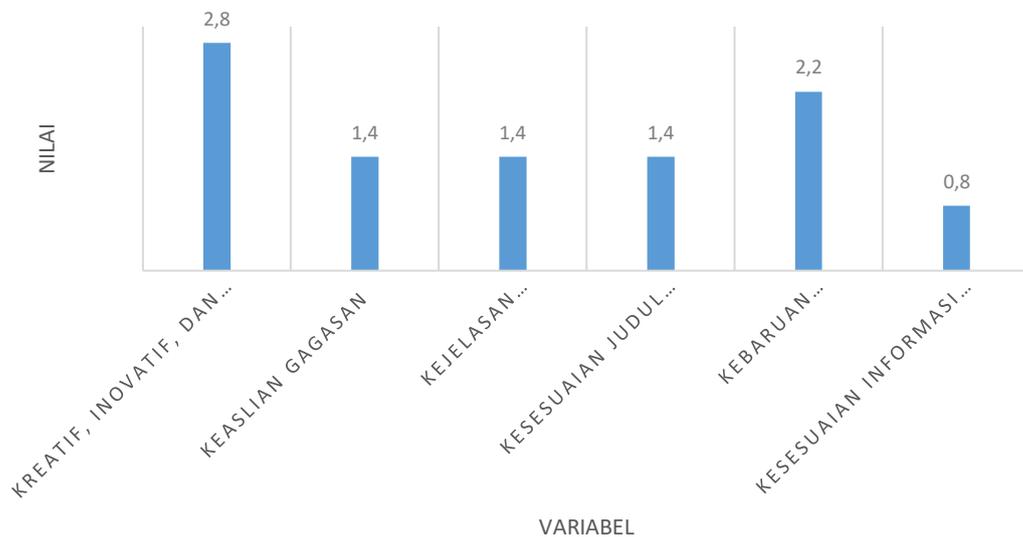


Gambar 2. Analisa Hasil Pre Test dan Post Test Siswa Pembinaan Olimpiade Berbasis KSM

Pengetahuan Bumi dan Antariksa Berdasarkan gambar 2 tampak bahwa secara umum terjadi peningkatan kemampuan penyelesaian soal fisika oleh para siswa. Peningkatan tertinggi terjadi pada materi Pengukuran dan Ilmu. Kurangnya nilai pre test siswa pada materi Pengukuran dan IPBA lebih disebabkan karena para siswa masih belum diberikan materi yang berkaitan dengan olimpiade (Wahyudi et al., 2021). Misalnya pada materi pengukuran, siswa hanya diberikan materi tentang cara menggunakan alat ukur. Padahal dalam kasus olimpiade, soal yang diberikan tidak hanya tentang menggunakan alat ukur tetapi juga ralatnya.

Pada kasus IPBA kurangnya nilai pre test siswa lebih karena kurangnya materi yang diberikan. Materi IPBA lebih bersifat hafalan. Oleh karena itu, setelah siswa diberikan pengetahuan yang lebih tentang IPBA, maka nilai post test siswa jadi lebih meningkat. Terdapat anomali pada materi Kinematika dan Dinamika Gerak serta Listrik dan Magnet dimana pada kedua materi tersebut, tidak terdapat peningkatan kemampuan penyelesaian soal fisika siswa. Kedua materi tersebut memang menjadi momok bagi siswa olimpiade karena pada kedua materisebut selain siswa dituntut untuk mampu memahami konsep fisis dengan benar, siswa juga dituntut untuk memiliki konsep matematis yang baik (Ko'o et al., 2022).

Materi kinematika dan dinamika gerak memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi (Resbiantoro, G., & Nugraha, 2017). Selain karena siswa harus memahami konsep siswa harus memiliki kemampuan analitis matematis yang baik karena materi tersebut berkaitan dengan vektor. Begitu pula untuk materi listrik dan magnet yang bahkan kesulitan juga dialami oleh mahasiswa fisika. Banyak mahasiswa yang mengalami miskonsepsi dalam listrik dan magnet (L. A. Didik & Fitratul Aulia, 2019). Oleh karena itu perlu pendekatan khusus untuk mengajarkan materi ini kepada siswa, misalnya saja dengan menggunakan media sederhana dari bahan bekas (Didik, 2019; Uki Suhendar; Senja Putri Merona; Arta Ekayanti, 2018).



Gambar 3. Hasil Evaluasi Angket Peserta

Setelah dilakukan analisa hasil pre test dan post test kemudian dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan pembinaan. Hal-hal yang dievaluasi antara lain antusiasme siswa, tingkat kesulitan materi, fasilitas, waktu pelatihan, cara penyampaian materi dan motivasi menyelesaikan soal KSM. Adapun hasil evaluasi ditunjukkan pada Gambar 3.

Berdasarkan gambar 3 tampak bahwa pembinaan materi KSM memiliki dampak positif kepada pihak sekolah maupun siswa khususnya dalam peningkatan akademik. Namun ada dua kriteria yang memiliki respon kurang baik yaitu waktu pelatihan dan tingkat kesulitan materi. Waktu pelatihan yang diberikan terlalu sedikit sehingga masih ada beberapa soal yang tidak dapat dibahas secara bersama. Sedangkan pada tingkat kesulitan materi, karena sebagian besar siswa yang mengikuti pembinaan adalah siswa kelas VII dan VIII yang masih asing tentang olimpiade, mereka menganggap soal yang diberikan terlalu sulit. Akibatnya tingkat penasarannya berkurang karena siswa merasa minder untuk mengerjakan soal tipe olimpiade seperti KSM (Fauzan, 2018).

Namun secara umum pelaksanaan pembinaan cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan tingkat antusiasme siswa yang tinggi selama mengikuti pembinaan. Respon siswa kepada pemateri juga bagus yang ditunjukkan dengan evaluasi angket yang masuk dalam kategori sangat baik. Selain itu motivasi siswa selama mengikuti pelatihan juga masuk dalam kategori sangat baik.

KESIMPULAN

Kegiatan Pembinaan telah dilakukan dengan baik. Berdasarkan hasil analisa pretest dan posttest didapatkan bahwa siswa mengalami peningkatan kompetensi untuk semua materi kecuali materi kinematika dan dinamika gerak serta listrik magnet. Hal ini disebabkan kedua materi tersebut termasuk materi yang sulit karena menuntut siswa harus menguasai konsep fisis dan konsep matematis sekaligus sehingga diperlukan metode khusus dalam pengajarannya seperti dengan menggunakan media pembelajaran. Sedangkan angket evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa puas dan antusias dalam melaksanakan pembimbingan kecuali dari aspek waktu pembinaan dan kesulitan. Hal ini disebabkan karena siswa merasa waktu yang diberikan dalam membahas setiap materi dirasa kurang dan tingkatan kesulitan soal yang tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Kepala MTs Negeri 1 Lombok Timur yang telah memberikan izin pengabdian di Lingkungan MTs Negeri 1 Lombok Timur.

REFERENSI

- Alfiani Athma Putri Rosyadi;Reni Dwi Susanti;Mayang Dintarini. (2018). lbM Pendampingan dan Pembimbingan Olimpiade Matematika Berbasis Strategi Pemecahan Masalah Polya pada Siswa SMK Muhammadiyah 2 Malang. *Selaparang, Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 2(1), 22–26.
- Didik, L. A. (2019). Workshop Pembuatan Media Pembelajaran Listrik Magnet dari Barang Bekas untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 3(2), 23–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpmmp.v3i2.25321>
- Didik, L. A., & Aulia, F. (2019). Analisa Tingkat Pemahaman dan Miskonsepsi pada Materi Listrik Statis Mahasiswa Tadris Fisika Menggunakan Metode 3-Tier Multiple Choices Diagnostic. *Phenomenon*, 9(1), 99–112. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21580/phen.2019.9.1.2905>
- Didik, L. A., & Wahyudi, F. (2021). Sosialisasi pencegahan penularan Covid-19 melalui Kuliah Kerja Partisipatif dari Rumah (KKP-DR). *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(1), 126–135. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v17i1.2953>
- Didik, L. A., Wahyudi, M., & Kafrawi, M. (2020). Identifikasi Miskonsepsi dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Tadris Fisika pada Materi Listrik Dinamis Menggunakan 3-Tier Diagnostic Test. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 128–137. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.9911>
- Doyan, A. S. S. B. (2018). Pelatihan Olimpiade MIPA bagi Guru dan Peserta Didik SMA Kesuma Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 1(1), 20–23.
- Fauzan, A. & A. A. D. (2018). Optimalisasi Kecerdasan Siswa dengan Intensitas Pembinaan Olimpiade Matematika. *AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(3), 209–213.
- Gita, I. N. P. S. G. N. Y. A. (2017). Pembinaan Olimpiade Matematika bagi Siswa dan Guru SD di Desa Sembangan. *International Journal of Community Service Learning*, 1(1), 48–51.
- Ko'o, E., Meiliyadi, L. A. D., & Bahtiar, B. (2022). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES PADA MATERI KALOR KELAS VII MTs MIFTAHUL ISHLAH. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v5i1.6979>
- Meiliyadi, L. A. D., & Syuzita, A. (2022). SOSIALISASI TINGKAT PENCEMARAN AIR SUMUR BERDASARKAN PARAMETER FISIKA DI DESA TELAGAWARU. *JWD (Jurnal Warta Desa)*, 4(1), 27–33. <https://doi.org/10.29303/jwd.v4i1.173>
- Resbiantoro, G., & Nugraha, A. W. (2017). Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya Dan Gerak Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5(2), 80–87.
- Sativa, D. Y. (2019). Pembinaan Penyelesaian Soal-Soal Olimpiade Geografi pada Siswa SMAN 5 Mataram. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 215–220.
- Uki Suhendar; Senja Putri Merona; Arta Ekayanti. (2018). lbM Workshop Bisnis Online Media dan Alat Peraga Pembelajaran bagi Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 2(2), 7–11.
- Vera Mandalina; Syaharudin. (2018). Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Berbasis OSM Tingkat SMP/MTs. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 1(1), 77–82.
- Wahyudi, F., Didik, L. A., & Bahtiar, B. (2021). Pengembangan Instrumen Three Tier Test Diagnostik Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman Dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(2), 48. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v4i2.5184>