

BIMBINGAN TEKNIS UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI GURU MADRASAH PADA SEKOLAH RAMAH ANAK DALAM MENYUSUN STRATEGI EFEKTIF UNTUK MELATIH SISWA DALAM KOMPETISI SAINS MADRASAH

Rizki Ilmianih^{1*}, Darsikin², Sahrul Saehana³, Muslimin⁴, Syamsu⁵, Nurul Kami Sani⁶, Andi Ulfah Khuzaimah⁷

^{1*,2,3,4,5,6,7}Pendidikan Fisika, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

rizkiilmianih02@gmail.com

darsikinfis@gmail.com

sahrulsaehana@gmail.com

muslimin@gmail.com

syamsultan@gmail.com

nurulkamisani@gmail.com

andiulfahk@gmail.com

Abstract

This community service activity was carried out as an effort to improve the competence of madrasah teachers in developing science learning that is integrated with the values of the Qur'an and Hadith, as well as encouraging the creation of a child-friendly learning environment. The background of this activity is based on the fact that teachers still find it difficult to develop learning strategies that are able to connect scientific concepts with religious teachings, resulting in low student readiness to face academic competition at the madrasah level. The main objective of this program is to provide technical guidance to teachers so that they are more skilled in designing integrated learning, while also increasing student readiness to face national science competitions. This activity was carried out at MTsN 2 Palu, involving eight science teachers and Al-Qur'an and Hadith teachers, as well as 22 students in grades VII to IX. This activity was designed in five stages, namely needs analysis, development of integrated science modules, focused group discussions, teacher and student mentoring, and evaluation. The developed module contains five main science themes integrated with verses from the Qur'an and Hadith, and is used as the primary tool in learning. The results of the activity show that teachers have improved their skills in developing science and religion-based learning strategies, while students have benefited from increased motivation, confidence, and ability.

Keywords: Teacher competency, Integrated science modules, Child-friendly schools, Indonesian Madrasah Olympics, Innovative learning

Abstrak:

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan kompetensi guru madrasah dalam mengembangkan pembelajaran sains yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al-Qur'an dan Hadis, serta mendorong terciptanya lingkungan belajar yang ramah anak. Latar belakang kegiatan ini berangkat dari kondisi guru yang masih kesulitan menyusun strategi pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep sains dengan ajaran agama, sehingga berdampak pada rendahnya kesiapan siswa dalam menghadapi kompetisi akademik di tingkat madrasah. Tujuan utama dari program ini adalah memberikan bimbingan teknis bagi guru agar lebih terampil dalam merancang pembelajaran integratif, sekaligus meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi kompetisi sains tingkat nasional.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan di MTsN 2 Palu dengan melibatkan delapan guru mata pelajaran IPA dan guru Quran dan Hadis serta 22 siswa kelas VII hingga IX. Kegiatan dirancang melalui lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, penyusunan modul IPA terintegrasi, forum group discussion, pendampingan guru dan siswa, serta evaluasi. Modul yang disusun memuat lima tema pokok sains yang dipadukan dengan ayat Al-Qur'an dan Hadis, dan digunakan sebagai instrumen utama dalam pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru mengalami peningkatan keterampilan dalam menyusun strategi pembelajaran berbasis integrasi sains dan agama, sementara siswa memperoleh

manfaat berupa peningkatan motivasi, rasa percaya diri, kemampuan berpikir kritis, serta strategi dalam menjawab soal berbasis kompetensi. Lingkungan belajar yang aman dan partisipatif turut mendukung keberhasilan ini. Dapat disimpulkan bahwa penyusunan dan implementasi modul IPA terintegrasi terbukti mampu meningkatkan kapasitas guru sekaligus memperkuat kesiapan siswa dalam menghadapi Olimpiade Madrasah Indonesia, serta menjadi model pembelajaran inovatif yang dapat direplikasi di madrasah lain.

Kata Kunci: kompetensi guru, modul IPA terintegrasi, sekolah ramah anak, Olimpiade Madrasah Indonesia, Inovasi Pembelajaran

Pendahuluan

Pendidikan sains memiliki peranan yang sangat strategis dalam menyiapkan generasi yang adaptif, inovatif, serta berdaya saing di abad ke-21 (Li dkk., 2025). Era ini ditandai oleh percepatan teknologi, digitalisasi, serta kompetisi global yang ketat. Kondisi tersebut menuntut peserta didik tidak hanya menguasai ilmu pengetahuan, tetapi juga keterampilan berpikir kritis (Frontiers in Education, 2024).

Dalam konteks madrasah, tantangan tersebut semakin kompleks. Madrasah tidak hanya dituntut untuk meningkatkan kualitas akademik, tetapi juga memiliki tanggung jawab membentuk karakter religius serta akhlak mulia peserta didik (M. S. Sofiyana, 2021). Oleh karena itu, pendidikan madrasah diharapkan melahirkan generasi yang cerdas secara intelektual sekaligus berintegritas. Kompetensi siswa sendiri merupakan tujuan utama pembelajaran, karena menjadi bekal untuk pendidikan lanjutan, karir, maupun kehidupan sehari-hari. Siswa sebagai generasi penerus perlu tumbuh menjadi pemikir yang kritis, jujur, dan bermartabat agar mampu menghadapi tantangan dengan percaya diri (Wiyoko dkk., 2019).

Salah satu langkah strategis Kementerian Agama dalam meningkatkan mutu akademik adalah dengan menyelenggarakan Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Ajang ini dilaksanakan mulai tingkat kabupaten, provinsi, hingga nasional, sejajar dengan Ajang Kompetisi Seni dan Olahraga Madrasah (AKSIOMA) (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2023). Kementerian Agama Republik Indonesia, 2023). Sejak tahun 2024, KSM bahkan telah bertransformasi menjadi Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI) dengan cakupan lebih luas dan orientasi pada peningkatan daya saing global (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2024).

Kendati demikian, realitas di lapangan menunjukkan masih adanya kesenjangan. Hasil observasi di MTsN 2 Palu memperlihatkan bahwa meskipun siswa memiliki potensi akademik, mereka kesulitan memahami soal berbasis integrasi ilmu dan agama (N. Sofiyana, 2021). Guru pun menghadapi kendala dalam menyusun strategi pembelajaran yang mampu menghubungkan sains dengan nilai-nilai Islam secara terstruktur. Selain itu, implementasi konsep Sekolah Ramah Anak (SRA) yang seharusnya menciptakan suasana belajar aman, nyaman, dan partisipatif juga belum berjalan maksimal (Farida dkk., 2020). Kondisi tersebut berdampak pada capaian siswa dalam kompetisi baik di tingkat provinsi maupun nasional (Fahmi & Wahyu, 2024).

Selain aspek pedagogis, keterbatasan sumber belajar juga berpengaruh terhadap kesiapan siswa. Buku ajar yang digunakan di madrasah umumnya masih bersifat umum dan belum dilengkapi dengan soal-soal analitis yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Hal ini membuat guru maupun siswa mengalami kesulitan dalam mempersiapkan diri menghadapi kompetisi. Padahal, KSM menuntut integrasi ilmu pengetahuan dengan ajaran Islam. Misalnya, pada bidang matematika, soal-soal tidak hanya memuat konsep matematis, tetapi juga dikaitkan dengan konteks Al-Qur'an, hadis, fiqh, serta tema-tema syariat Islam seperti zakat, falak, dan waris (Rofiki & Alghar, 2024). Dengan demikian, penguasaan aspek sains saja tidak cukup, karena siswa juga dituntut memahami nilai-nilai keislaman.

Kesulitan siswa dalam menghadapi soal non-rutin semakin memperkuat urgensi pengembangan bahan ajar khusus. Penelitian (Biber dkk., 2013) menunjukkan adanya kesalahan dalam memahami sudut segitiga. (Kurniawan dkk., 2018) menyoroti kegagalan siswa dalam

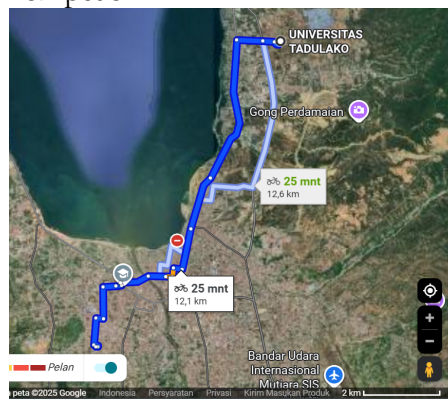
mengonstruksi masalah pecahan dalam bentuk segitiga. (Aguilera, 2023) mengungkap kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade berbasis geometri. Bahkan (Bashith & Amin, 2020) menekankan perlunya pengembangan buku latihan terintegrasi Islam agar siswa lebih siap menghadapi KSM. Untuk menjawab persoalan tersebut, tim pengabdian merancang program penyusunan Modul IPA Terintegrasi. Modul ini menghubungkan materi energi, materi, ekosistem, sistem organ tubuh manusia, serta fenomena alam dengan ayat Al-Qur'an dan hadis. Program ini juga dilengkapi dengan bimbingan teknis, *forum group discussion* (FGD), pendampingan guru-siswa, serta simulasi kompetisi yang menyerupai kondisi lomba.

Berbagai penelitian menegaskan bahwa pembelajaran berbasis kompetisi mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan belajar, serta daya tahan peserta didik menghadapi tantangan. Kompetisi yang dirancang secara terstruktur tidak hanya memperkuat aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri, motivasi intrinsik, dan keterampilan berpikir kritis (Li dkk., 2025). Dengan demikian, pelaksanaan pengabdian ini memiliki dasar teoritis yang kuat sekaligus relevansi praktis dalam memperkuat mutu pembelajaran sains di madrasah.

Metode Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di MTsN 2 Palu, sebuah madrasah negeri yang menjadi mitra pelaksanaan kegiatan. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan perlunya peningkatan kapasitas guru dalam mengintegrasikan sains dengan nilai-nilai keislaman, serta penguatan kesiapan siswa menghadapi Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI). Kegiatan berlangsung selama 4 pertemuan, dimulai dari tahap persiapan hingga evaluasi akhir. Selama periode tersebut, tim pengabdian melaksanakan serangkaian aktivitas secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, penyusunan modul, uji kelayakan melalui FGD, pendampingan implementasi, hingga validasi hasil.

Khalayak sasaran kegiatan ini terdiri dari 8 orang guru mata pelajaran IPA dan guru Quran dan Hadis serta 22 siswa kelas VII sampai IX. Guru dipilih karena mereka berperan langsung dalam pembinaan akademik siswa, khususnya terkait kompetisi sains. Sementara itu, siswa ditetapkan berdasarkan rekomendasi pihak sekolah, dengan mempertimbangkan minat, motivasi, serta potensi akademik mereka untuk mengikuti ajang OMI. Dengan demikian, kegiatan ini dirancang tidak hanya meningkatkan kompetensi guru sebagai fasilitator pembelajaran, tetapi juga memperkuat kesiapan siswa sebagai peserta kompetisi.



Gambar 1. Peta lokasi pelaksanaan pengabdian

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan utama. Pertama, analisis kebutuhan, yakni wawancara mendalam bersama guru untuk mengidentifikasi hambatan dalam pembelajaran integratif. Hasilnya menunjukkan belum adanya panduan khusus yang menghubungkan konsep IPA dengan Al-Qur'an dan Hadis. Kedua, penyusunan Modul IPA Terintegrasi yang berisi tema-tema IPA (energi, materi, ekosistem, organ tubuh manusia, dan fenomena alam) yang dipadukan dengan nilai keislaman, disertai latihan soal, eksperimen sederhana, dan refleksi spiritual. Ketiga, *Forum Group Discussion* (FGD) yang melibatkan guru dan siswa. Pada sesi guru, FGD berfungsi

menguji kelayakan modul dan menyesuaikan konten pembelajaran; pada sesi siswa, FGD dimanfaatkan untuk memberikan motivasi, strategi menjawab soal, serta penguatan mental menghadapi kompetisi. Keempat, pendampingan implementasi modul, yaitu guru dibimbing oleh tim fasilitator dalam penerapan modul di kelas, sementara siswa dilatih melalui diskusi, latihan soal, dan simulasi kompetisi yang menyerupai kondisi lomba. Kelima, evaluasi dan validasi modul, dilakukan untuk menilai efektivitas modul dan perkembangan siswa, sekaligus memperoleh masukan dari pakar pendidikan IPA dan guru madrasah.

Keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa indikator, yaitu: (a) peningkatan keterampilan guru dalam menyusun pembelajaran berbasis integrasi ilmu dan iman; (b) terwujudnya modul IPA terintegrasi yang dinilai layak dan aplikatif; (c) meningkatnya motivasi, rasa percaya diri, serta partisipasi siswa dalam pembelajaran; dan (d) adanya peningkatan hasil belajar siswa yang tercermin dari skor simulasi kompetisi.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Observasi digunakan untuk mengamati perubahan pola mengajar guru serta keaktifan siswa. Tes simulasi dipakai untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa dalam menjawab soal berbasis integrasi sains dan agama. Selain itu, dilakukan validasi modul oleh pakar pendidikan dan guru madrasah guna memastikan kesesuaian isi, keberterimaan, dan kebermanfaatannya. Dengan kombinasi evaluasi tersebut, dapat dipastikan bahwa kegiatan ini benar-benar berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi guru dan kesiapan siswa menghadapi OMI.

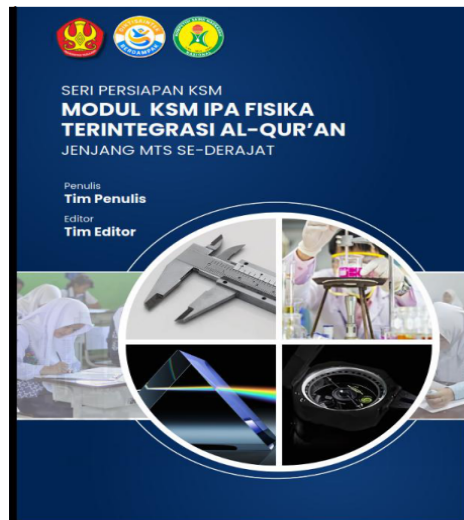


Diagram 1. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat di MTsN 2 Palu memberikan kontribusi nyata dalam mengembangkan pembelajaran IPA berbasis integrasi ilmu pengetahuan dan nilai keagamaan. Proses kegiatan menghasilkan beberapa temuan penting yang dapat diuraikan secara sistematis mulai dari tahap perancangan modul, forum diskusi, pendampingan, hingga evaluasi implementasi.

Tahap awal kegiatan menghasilkan sebuah Modul IPA Terintegrasi yang disusun dengan memperhatikan keterpaduan antara konsep-konsep sains dan nilai keislaman. Modul ini terdiri atas lima tema pokok: energi, materi, ekosistem, sistem organ tubuh manusia, serta fenomena alam. Setiap tema diperkaya dengan ayat Al-Qur'an dan Hadis, sehingga siswa tidak hanya memahami sains dari sisi teori, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan nilai spiritual. Kehadiran modul ini menjadi solusi untuk mengatasi keterpisahan antara ilmu pengetahuan modern dan ajaran agama. Validasi melalui FGD bersama guru menegaskan bahwa modul dapat digunakan sebagai pedoman, meskipun perlu penyesuaian tingkat kesulitan soal agar sesuai dengan standar Olimpiade Madrasah Indonesia (OMI).



Gambar 2. Sampul Modul IPA Terintegrasi

FGD menjadi wadah penting dalam menguji kelayakan modul sekaligus memperkuat strategi pembelajaran. Guru memberikan masukan untuk memperkaya isi modul, sedangkan siswa memperoleh kesempatan belajar strategi menjawab soal, seperti membaca cepat, melakukan eliminasi jawaban yang salah, serta menghubungkan konsep sains dengan fenomena sehari-hari. Dampak yang terlihat adalah meningkatnya rasa percaya diri, motivasi, dan kesiapan mental siswa dalam menghadapi kompetisi.



Gambar 3. Diskusi Validasi Modul bersama Guru



Gambar 4. Sesi FGD Motivasi dan Strategi dengan Siswa

Pendampingan dilakukan dengan membimbing guru menggunakan modul secara langsung di kelas. Sebelum adanya modul, pembelajaran lebih banyak berfokus pada ceramah, namun setelah penerapannya terlihat pergeseran menuju model yang lebih interaktif. Guru mulai memanfaatkan

diskusi, eksperimen sederhana, serta refleksi keislaman sebagai variasi strategi pembelajaran. Perubahan ini menciptakan suasana kelas yang lebih hidup, memotivasi siswa untuk aktif bertanya, berdiskusi, dan berpartisipasi dalam simulasi kompetisi.



Gambar 5. Pendampingan Guru Menggunakan Modul



Gambar 6. Siswa Mengikuti Simulasi Kompetisi Berbasis Modul

Tahap evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru dalam menyusun strategi pembelajaran berbasis integrasi sains dan agama. Di sisi lain, siswa memperlihatkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami konsep, berani menghadapi soal integratif, serta menjawab secara sistematis. Prinsip Sekolah Ramah Anak (SRA) turut memperkuat keberhasilan kegiatan ini dengan menciptakan suasana belajar yang aman, nyaman, dan partisipatif. Lingkungan belajar yang demikian membuat siswa lebih percaya diri mengemukakan pendapat, berdiskusi, serta berlatih menyelesaikan soal berbasis kompetisi.



Gambar 7. Suasana Evaluasi dan Uji Validasi Modul

Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru dalam menyusun strategi pembelajaran yang mengintegrasikan sains dengan nilai-nilai Islam, serta meningkatnya motivasi dan kesiapan siswa dalam menghadapi kompetisi akademik yakni Olimpiade Madrasah Indonesia. Secara teoritis, hasil ini sejalan dengan pandangan bahwa integrasi antara pengetahuan ilmiah dan nilai spiritual mampu memperkuat dimensi kognitif dan afektif peserta didik secara

bersamaan. Hal ini mendukung konsep *integrated science learning* dalam perspektif pendidikan Islam, di mana proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pembentukan karakter dan nilai moral.

Temuan ini dapat dijelaskan melalui teori *integrasi keilmuan* yang dikemukakan oleh (Hanifah dkk., 2025), yang menegaskan bahwa landasan teori, kerangka berpikir, dan penelitian relevan harus terjalin secara utuh agar proses pembelajaran dapat menghasilkan perubahan bermakna. Dalam konteks kegiatan ini, penyusunan Modul IPA Terintegrasi menjadi wujud nyata penerapan teori tersebut, karena modul ini menggabungkan konten keilmuan empiris dengan ajaran Al-Qur'an dan Hadis, sehingga memperkuat keterpaduan aspek pengetahuan dan nilai.

Selain itu, peningkatan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran integratif sejalan dengan hasil penelitian (Sari Pertiwi & Weganofa, 2015) yang menyoroti pentingnya pemahaman mendalam terhadap pendekatan kualitatif dan reflektif agar guru mampu menafsirkan data pembelajaran secara kontekstual. Dalam kegiatan ini, guru yang semula berfokus pada penyampaian materi secara satu arah, mulai beralih pada strategi diskusi, eksplorasi konsep, serta refleksi nilai-nilai keislaman menunjukkan kemampuan analisis dan interpretasi yang lebih matang.

Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (Rofiki & Alghar, 2024; N. Sofiyana, 2021), hasil kegiatan ini juga memperlihatkan konsistensi bahwa pembelajaran yang mengaitkan konsep sains dengan nilai-nilai Islam dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, rasa percaya diri, serta kesiapan menghadapi soal berbasis integrasi ilmu dan agama. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menguatkan teori pembelajaran integratif, tetapi juga memberikan kontribusi empiris dalam memperluas implementasinya di lingkungan madrasah.

Secara teoritik, keberhasilan pelatihan ini memperkaya literatur mengenai pengembangan kompetensi guru madrasah berbasis nilai keislaman. Hal ini membuktikan bahwa pembinaan berbasis praktik dan refleksi, seperti kegiatan bimbingan teknis ini, dapat menjadi model efektif untuk mengatasi kesenjangan antara teori dan praktik di lapangan. Sebagaimana dinyatakan oleh (Hanifah dkk., 2025), integrasi antara teori dan kerangka berpikir merupakan elemen penting yang menentukan kualitas proses pendidikan dan hasil belajar.

Secara umum, kegiatan ini membuktikan bahwa penyusunan dan penerapan Modul IPA Terintegrasi mampu meningkatkan kualitas pembinaan guru sekaligus memperkuat kesiapan siswa menghadapi Olimpiade Madrasah Indonesia. Hasil kegiatan tidak hanya memberikan dampak kognitif berupa peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong lahirnya karakter positif, motivasi tinggi, serta keterampilan berpikir kritis dan problem solving. Modul ini dengan demikian layak dikembangkan lebih luas sebagai model pembelajaran inovatif di madrasah lainnya.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di MTsN 2 Palu berhasil menghasilkan inovasi berupa Modul IPA Terintegrasi yang memadukan konsep-konsep sains dengan nilai-nilai Al-Qur'an dan Hadis. Hal baru yang ditawarkan dari kegiatan ini adalah terciptanya model pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga menanamkan nilai spiritual melalui integrasi ilmu dan iman. Modul yang dikembangkan terbukti meningkatkan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran interaktif sekaligus memperkuat kesiapan siswa menghadapi Olimpiade Madrasah Indonesia. Manfaat langsung bagi masyarakat adalah meningkatnya mutu pembelajaran di madrasah, terciptanya suasana belajar ramah anak, serta bertambahnya motivasi, rasa percaya diri, dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari sisi kontribusi teoritik, kegiatan ini memperkaya kajian tentang integrasi keilmuan dan pendidikan berbasis kompetisi yang dapat dijadikan acuan bagi pengembangan strategi pembelajaran di madrasah lain.

Agar keberhasilan kegiatan ini lebih berkelanjutan, disarankan agar modul IPA Terintegrasi terus diperbarui sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan kurikulum, dan standar kompetisi OMI. Guru diharapkan memanfaatkan modul tersebut secara konsisten dalam proses pembelajaran sekaligus sebagai bahan pembinaan kompetisi siswa. Selain itu, madrasah lain dapat mengadaptasi modul serupa sehingga manfaatnya menjangkau lebih luas. Penelitian lanjutan

juga perlu dilakukan untuk mengukur efektivitas modul secara kuantitatif, misalnya dengan membandingkan capaian akademik siswa sebelum dan sesudah penggunaannya. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak langsung pada mitra, tetapi juga berpotensi menjadi model pembelajaran integratif yang mampu memperkuat daya saing siswa madrasah di tingkat nasional maupun internasional.

Ucapan Terimakasih

Pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat ini menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Tadulako yang telah memberikan dukungan administratif dan fasilitas penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kepala Madrasah MTsN 2 Palu beserta jajaran guru mata pelajaran IPA dan guru Quran dan Hadis yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Apresiasi mendalam diberikan kepada para siswa MTsN 2 Palu yang terlibat dalam program ini, karena antusiasme dan keterlibatan mereka menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi modul IPA terintegrasi. Selain itu, tim pelaksana juga mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tadulako serta semua pihak yang telah memberikan kontribusi baik berupa pemikiran, tenaga, maupun dukungan moral sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang bermanfaat.

Referensi

- Aguilera, M. (2023). Two-column demonstrations in math olympiad geometry problems: The case of Honduras. *Matemáticas, Educación y Sociedad*, 6(2), 28–52.
- Bashith, A., & Amin, S. (2020). The development of Madrasah Science Competition Book for Integrated Geography and Economics of Islamic Subjects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 485(1), 012055. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/485/1/012055>
- Biber, C., Tuna, A., & Korkmaz, S. (2013). The mistakes and the misconceptions of the eighth grade students on the subject of angles. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2), 50–59. <https://doi.org/10.30935/scimath/9387>
- Fahmi, N., & Wahyu, A. (2024). Implementasi sekolah ramah anak di madrasah: Tantangan dan peluang. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(1), 55–70. <https://doi.org/10.30739/jmpid.v6i2.3367>
- Farida, K., Ekawati Zuhro', Y., Nur Afifah, D. S., Manab, A., & Setiani, R. (2020). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Kompetisi Sains. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 361–373. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i2.998>
- Frontiers in Education. (2024). The role of self-efficacy in academic achievement: Evidence from multinational study in Germany. *Frontiers in Education*, 9, 112233. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1385442>
- Hanifah, H., Salsabillah, L., Fitri, A. T., Febriani, R. M., & Hidayatullah, R. (2025). *Landasan Teori, Penelitian Relevan, Kerangka Berpikir Dan Hipotesis Penelitian Pendidikan*. 3.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2023). *Kompetisi Sains Madrasah: Integrasi sains dan nilai keislaman*. Direktorat KSKK Madrasah.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. (2024). *Olimpiade Madrasah Indonesia: Panduan pelaksanaan*. Direktorat KSKK Madrasah.
- Kurniawan, H., Sutawidjaja, A., As'ari, A. R., Muksar, M., & Setiawan, I. (2018). Investigating students' failure in fractional concept construction. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012064>
- Li, X., Zhang, Y., & Chen, L. (2025). The impact of competition-based learning on student engagement in science education. *Journal of Science Education Research*, 14(2), 45–59.
- Rofiki, I., & Alghar, M. Z. (2024). The failure of national madrasah science competition students in solving Islam-integrated mathematics problem on triangle material. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 7(2), 151–170. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v7n2.p151-170>

- Sari Pertiwi, W. H., & Weganofa, R. (2015). Pemahaman Mahasiswa Atas Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Refleksi Artikel Hasil Penelitian. *LiNGUA: Jurnal Ilmu Bahasa dan Sastra*, 10(1), 18. <https://doi.org/10.18860/ling.v10i1.3029>
- Sofiyana, M. S. (2021). Pendampingan Materi IPA Terpadu Untuk Kompetisi Sains Madrasah di MTs Maarif NU 2 Sutojayan. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlash*, 7(1). <https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v7i1.5350>
- Sofiyana, N. (2021). Strategi guru madrasah dalam menghadapi kompetisi sains berbasis integrasi. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 5(1), 77–89. <https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v7i1.5350>
- 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>