

Pendampingan Peningkatan Produktivitas Dan Pendapatan Masyarakat Melalui Diversifikasi Usaha Tani Pembuatan Pupuk Organik Dengan Teknik MOL (Mikro Organisme Lokal)

Flora Puspitaningsih^{1*)}, Rohmat Febrianto²⁾, Ratna Mustika Wardhani,³⁾ Ayu Wildanul Maghfuroh⁴⁾, Dinda Wahyu Putriana⁵⁾, Niki Astuti⁶⁾ M Azhar Mubaroq⁷⁾, Ramadan Agung Prasetya⁸⁾

^{1,2,4,5,6,7,8)} STKIP PGRI Trenggalek

³⁾ Universitas Merdeka Madiun

^{*)} *Corresponding author*

Florapuspita70@gmail.com

ABSTRAK: Kelompok Tani Purwo Dadi Desa Parakan Kabuptaen Trenggalek telah menerapkan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan sumber bahan baku yang sudah melimpah didaerahnya, namun belum dapat memaksimalkan dalam produktivitas dan melihat peluang pemasarannya yang berpotensi dapat meningkatkan pendapatan. Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat melalui usaha produksi pupuk organik. Hasil kegiatan PKM ini diantaranya, (1) mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan serta hibah alat-alat pendukung terkait pembuatan pupuk organik, (2) mampu memberikan pengetahuan dan keterampilan terkait pemasaran produk pupuk organik dengan memanfaatkan teknologi informasi, (3) memiliki media pemasaran digital dengan memanfaatkan media sosial untuk pemasaran secara massal, (4) memiliki Nomor Izin Berusaha (NIB) untuk usaha pupuk organik dalam kegiatan pemasarannya, dan (5) mampu menghasilkan kemasan pupuk organik dengan alternatif variannya yang menarik minat beli konsumen.

Kata kunci : Produktivitas, Pendapatan, Diversifikasi Usaha Tani, Pupuk Organik

ABSTRACT: *The Purwo Dadi Farmers Group Parakan Village Trenggalek Regency has implemented the manufacture of organic fertilizer by utilizing raw material sources that are already abundant in the area, but have not been able to maximize productivity and see marketing opportunities that have the potential to increase income. The aim of this Community Service activity is to increase community productivity and income through organic fertilizer production. The results of this PKM activity include, (1) being able to provide knowledge and skills as well as grants of supporting tools related to making organic fertilizer, (2) being able to provide knowledge and skills related to marketing organic fertilizer products by utilizing information technology, (3) having digital marketing media by utilizing social media for mass marketing, (4) having a Business License Number (NIB) for the organic fertilizer business in its marketing activities, and (5) being able to produce organic fertilizer packaging with alternative variants that attract consumer buying interest.*

Keywords: *Productivity, Income, Farming Business Diversification, Organic Fertilizer*

PENDAHULUAN

Mayoritas penduduk di kecamatan Trenggalek adalah petani. Mereka bertani tanaman padi, lombok, sayuran, jagung, dan ketela. Petani kesulitan memaksimalkan hasil karena semakin mahalnya pupuk sehingga panen selalu gagal. Gagal panen membuat pendapatan masyarakat menurun. Untuk itu perubahan teknik dalam pertanian

diperlukan, salah satunya dengan teknik pertanian ramah lingkungan. Merujuk pada Rahmawati dkk. (2016) yang mengemukakan bahwa pertanian ramah lingkungan merupakan teknik pertanian yang sederhana karena dalam pelaksanaannya menggunakan mikro organisme yang menguntungkan di dalam tanah agar tanah lebih seimbang sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pendapat serupa dikemukakan oleh Tono (2022) yang menyebutkan bahwa petani dapat diarahkan untuk berani mencoba model pertanian berbasis ramah lingkungan untuk mengurangi biaya produksi, dan meningkatkan hasil pertanian yang berkualitas dengan menggunakan pupuk organik.

Di salah satu desa di Kecamatan Trenggalek yaitu Desa Parakan, masyarakatnya sudah mampu meningkatkan hasil pertaniannya. Melalui solusi yang aman dan tetap memperhatikan produktivitas hasil pertanian, mereka memanfaatkan pupuk organik diproduksi sendiri. Peluang memproduksi pupuk organik ditunjang bahan bakunya yang melimpah dan bersifat terbarukan. Jenis pupuk ini bisa dibuat dan diproduksi oleh berbagai kalangan termasuk industri rumah tangga dengan memanfaatkan berbagai sumber limbah pertanian (seperti sisa tanaman, sisa panen) dan limbah peternakan. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Darwis & Rachman (2013) yang menyatakan pemakaian pupuk organik selain memberikan dampak dalam menyuburkan lahan, juga memberikan keuntungan dalam budidaya karena mengurangi pembelian pupuk kimia. Pembuatan pupuk organik dianjurkan mempergunakan bahan baku yang berasal dari limbah pertanian (seperti jerami) dan limbah peternakan yang ada di lingkungan sekitar.

Kebaruan dalam teknik produksi dengan cara memformulasi antara bakteri, jamur, dan bahan baku fermentasi yang digunakan harus terpilih dari berbagai limbah rumah tangga, misal bonggol pisang, tanaman bambu atau rebung. Pupuk organik yang terbaik adalah bahan yang diambil oleh limbah yang dihasilkan oleh tanah yang ada di lahan tersebut, karena mikro organisme lokal (MOL) yang ada belum tentu tumbuh di tempat yang lain. Oleh karena tumbuhan memerlukan enzim bukan bakteri, dari bakteri itu akan muncul enzim.

Pengadaan pupuk organik non komersial dilakukan dengan cara pemberdayaan masyarakat petani/kelompok tani untuk memproduksi pupuk organik sendiri, terutama bagi petani pengguna di lahan sawah dan lahan kering dengan memanfaatkan bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran ternak dan sisa panen. Di sisi lain, kebutuhan pupuk organik untuk pertanian masih sangat dibutuhkan oleh petani karena harganya yang masih terjangkau, utamanya dari masyarakat sekitar Trenggalek.

Di desa Parakan sudah ada kelompok tani Purwo Dadi yang memulai produksi pupuk dengan memanfaatkan sisa organik rumah tangga seperti limbah ternak, buah dan sayuran. Namun memiliki kendala kurangnya pengetahuan dan keterampilan SDM, dan peralatan serta pengetahuan untuk memasarkan produk. Selama ini yang memproduksi hanya kelompok tani dan masih menggunakan alat seadanya secara manual. Sehingga hasil kurang maksimal secara kuantitas. Selain itu, terbatasnya pengetahuan dan kemampuan masyarakat terkait perkembangan dan penggunaan teknologi yang mendukung pemasaran pupuk yang seharusnya dapat mendukung *income* pendapatan masyarakat. Melihat perkembangan teknologi digital untuk media pemasaran dapat dilakukan. Mengutip pendapat dari Untari & Fajariana (2018), yang menyatakan bahwa strategi pemasaran dengan memanfaatkan teknologi dapat dilakukan melalui media sosial, karena media sosial merupakan salah satu cara yang ampuh untuk mempromosikan produk barang dan jasa melalui internet marketing. Dengan mengoptimalkan konten

produk yang berisi tulisan nada menghibur hingga mendorong keterlibatan pelanggan akan membuat media sosial menyenangkan dan mampu mendukung peningkatan penjualan. Sejalan dengan pendapat dari Puntodi (2011) menyatakan bahwa penggunaan atau pemanfaatan sosial media memberikan kesempatan untuk berinteraksi lebih dekat dengan konsumen. Media sosial menawarkan bentuk komunikasi yang lebih individual. Melalui media sosial para pemasar dapat mengetahui kebiasaan konsumen mereka dan melakukan interaksi secara personal serta membangun keterikatan yang lebih dalam.

Banyaknya limbah sayur, buah dan kotoran ternak yang ada di desa Parakan menjadi modal yang kuat sebagai sumber bahan baku pembuatan pupuk organik padat maupun cair. Pemanfaatan potensi desa ini sebagai salah satu cara untuk mengembangkan pendapatan masyarakat. Padahal pada satu sisi kebutuhan pupuk yang murah dan ramah lingkungan masih menjadi prioritas utama untuk diminati pasar utamanya dikalangan petani. Masyarakat Desa Parakan berpotensi untuk mengembangkan pupuk organik serta masyarakat Kabupaten Trenggalek dan sekitarnya berpotensi sebagai konsumen.

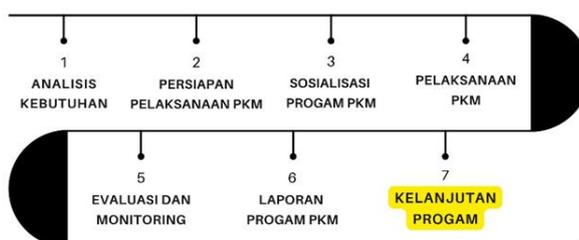
PERMASALAHAN

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari kelompok tani Purwodadi, Desa Parakan, Kecamatan Trenggalek, Kabupaten Trenggalek adalah sebagai berikut: (1) produktivitas pupuk belum maksimal, karena melonjaknya harga pupuk kimia di pasaran menyebabkan petani tidak mampu membeli, dan menurunnya kuota subsidi pupuk juga menjadi penyebab kekurangan pupuk, (2) kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam pemasaran sebagai diversifikasi usaha, maka perlu penguatan jiwa wirausaha terutama dalam membuka jejaring pemasaran produk baik secara *offline* maupun *online*, dan (3) terbatasnya sarana dan prasarana penunjang produksi, sehingga hasil produksi secara kuantitas tidak mampu maksimal dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan untuk pemenuhan kebutuhan semakin meningkat.

Solusi dari permasalahan yang dapat ditawarkan yaitu, (1) Sosialisasi pentingnya pupuk organik sebagai alternatif pilihan yang sehat, murah dan ramah lingkungan. (2) Pendampingan pembuatan pupuk organik yang berkualitas. (3) Penguatan strategi pemasaran baik secara *online* maupun *offline*. (4) Pemenuhan sarana dan prasarana penunjang produksi usaha.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat pada kelompok tani Purwo Dadi mencakup sebagai berikut.



Gambar 1. Alur pelaksanaan pengabdian

Analisis Kebutuhan

Tim PKM melakukan studi pendahuluan dengan mendatangi mitra melakukan observasi dan wawancara terkait dengan produktivitas pupuk dari kelompok tani Purwo Dadi sehingga didapatkan data-data kebutuhan yang menjadi prioritas untuk diversifikasi usaha dalam produksi pupuk.

Persiapan Sosialisasi Program

Sebagai bentuk rangkai pelaksanaan program PKM perlu adanya persiapan yang matang agar apa yang telah direncanakan berjalan sesuai perencanaan. Bersama tim, mitra dan juga narasumber menyusun strategi pelaksanaan pelatihan. Agar terjadi komunikasi dan konsolidasi perlu adanya sosialisasi terlebih dahulu kepada mitra terkait rencana Pendampingan Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Masyarakat melalui Diversifikasi Usaha Tani Pembuatan Pupuk Organik Dengan Teknik MOL (Mikro Organisme Lokal)

Pelaksanaan Program PKM

Dalam pelaksanaan program kegiatan ini ada 4 hal yang dilakukan, yaitu: (1) Sosialisasi pentingnya pupuk organik sebagai alternatif pilihan yang sehat, murah dan ramah lingkungan dengan membuat forum diskusi, (2) Pendampingan pembuatan pupuk organik yang berkualitas dengan mendatangkan ahli di bidang pertanian, (3) Penguatan strategi pemasaran baik secara *online* maupun *offline* dengan mewujudkan tim marketing terpadu yang akan mengelola seluruh pemasaran dalam jangkauan lebih luas, (4) Pemenuhan sarana dan prasarana penunjang produksi usaha dengan adanya pengadaan alat produksi serta kemasan produk agar penjualan mampu meningkat.

Monitoring Program PKM

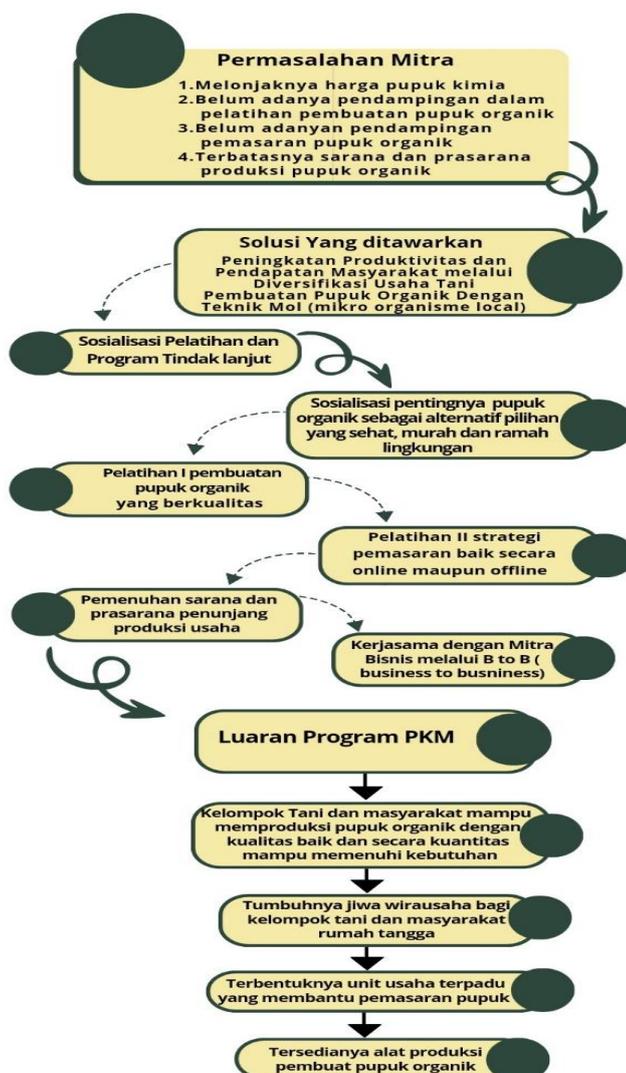
Pada tahapan Monitoring pelaksanaan program PKM dilaksanakan untuk mendapatkan hasil yang optimal, selain itu tahap monitoring ini dilakukan untuk memantau sejauh hasil pupuk yang dihasilkan serta perkembangan pemasaran pupuk organik yang dijalankan adapun deskripsi dari tujuan monitoring program sebagai berikut: (1) Memantau ada tidaknya hambatan, kendala, maupun kekurangan dalam melaksanakan program PKM, (2) Mencari dan menentukan solusi dalam penyelesaian masalah yang ditemukan baik saat pelaksanaan program maupun setelah pelaksanaan program untuk mendapatkan hasil yang optimal, (3) Melakukan monitoring untuk melihat dan mengamati tingkat keberhasilan pelaksanaan program maupun setelah selesai pelaksanaan program PKM.

Evaluasi Pelaksanaan Program PKM

Kegiatan evaluasi dalam program ini bertujuan untuk merefleksikan proses dan hasil pelaksanaan program PKM, setidaknya terdapat 3 poin yang menjadi prioritas kegiatan yang dilakukan yaitu: (1) Melakukan pemetaan dan mengobservasi kelebihan dan kekurangan dalam pelaksanaan program PKM. Jika ditemukan kekurangan atau kelemahan dalam pelaksanaan program dilakukan pencarian solusi bersama dan segera diperbaiki, sehingga pelaksanaan program PKM akan tetap berjalan secara optimal, (2) Melaksanakan koordinasi dan tindaklanjut baik antara mitra, tim pengusul dan narasumber untuk terlibat secara bersama-sama untuk memantau jalannya pelaksanaan program PKM agar hasil yang diperoleh maksimal, (3) Melakukan rencana tindak lanjut. Setelah program selesai dilaksanakan produk hasil PKM dikembangkan dengan melibatkan kelompok petani di desa lain.

PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan PKM berangkat dari permasalahan yang sudah diidentifikasi pada mitra yakni kelompok tani Purwo Dadi dengan mengimplementasikan program-program sebagai solusi permasalahan serta indentifikasi program keberlanjutannya.



Gambar 2. Kerangka program mitra tani

Analisis Kebutuhan

Permasalahan kenaikan pupuk terus berkelanjutan dan petani benar-benar merasa kesulitan menjangkau harga pupuk. Di wilayah kelompok Tani Purwo Dadi masyarakat banyak memiliki hewan ternak seperti sapi dan kambing sehingga banyak kotoran yang dihasilkan. Dan warga setempat kebanyakan adalah bertani. Setelah melakukan kegiatan di lapangan ditemukan beberapa hal tambahan yang menjadi kebutuhan dari kelompok

Tani Puwo Dadi, yakni memerlukan pendampingan dan pelatihan untuk meningkatkan produktifitas serta strategi pemasaran untuk mendukung peningkatan pendapatan. Untuk mendapatkan limbah rumah tangga juga sangat mudah ibu rumah tangga setiap hari menghasilkan sampah dapur.



Gambar 3. Pendampingan dan pelatihan mitra

Persiapan Pelaksanaan Program PKM

Pada tahap persiapan ini tim telah melakukan komunikasi awal dengan penyuluh lapangan Dinas Pertanian yang ditempatkan di kelompok Tani Purwo Dadi. Dari arahan penyuluh berdiskusi langsung dengan ketua dan anggota kelompok tani. Dari hasil analisa lapangan ditemukan beberapa hal yang dibutuhkan mitra sehingga tim PKM, dan penyuluh lapangan membuat perencanaan dan jadwal pelaksanaan. Langkah selanjutnya melakukan permohonan izin dan pemberitahuan kegiatan yang akan dilaksanakan. Hasil dari persiapan ini adalah terwujudnya kerja sama antara STKIP PGRI Trenggalek dengan Dinas Pertanian dan Kelompok Tani.



Gambar 4. FGD dengan Dinas terkait

Sosialisasi Program PKM

Tahapan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2024 berada di Desa Parakan. Kegiatan ini dihadiri oleh 34 anggota, penyuluh dan tim pengabdian. Dalam

sosialisasi disampaikan tujuan kegiatan dan tahapan yang akan dilaksanakan dengan keterlibatan para anggota kelompok tani. Hasil yang dihasilkan komitmen bersama untuk melakukan kegiatan serta kesepakatan jadwal yang ditentukan.



Gambar 5. Sosialisasi kepada kelompok Tani

Pelaksanaan Program

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk serta pelatihan pemasaran. Kegiatan melibatkan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Trenggalek. Hasil dari pupuk telah dilakukan uji laboratorium sehingga itu mampu meningkatkan nilai jual produk. Selain itu juga melibatkan pengusaha pupuk yang ada di kabupaten Trenggalek untuk memberikan penguatan jiwa wirausaha pada anggota kelompok tani Purwo Dadi. Para narasumber selain untuk menambah wawasan juga untuk memberikan peluang usaha.



Gambar 6. Pelatihan pemasaran pupuk



Gambar 7. Pelatihan pembuatan pupuk

Pelatihan Pemasaran Produk

Dalam kegiatan ini anggota kelompok tani Purwo Dadi diberikan pengetahuan tentang desain kemasan, menghitung harga pokok penjualan serta harga jual serta media penjualan yang sesuai dengan segmen dan target konsumen.



Gambar 8. Produk dan pelatihan pemasaran

Monitoring Program PKM

Dalam tahap monitoring tim selalu berkoordinasi dengan Dinas Pertanian Kabupaten Trenggalek untuk terus memantau progres dari kegiatan ini. Untuk kelompok tani secara berkala dilakukan monitoring setiap minggu terkait progres pembuatan. Untuk hasil dilakukan oleh dinas melalui pendamping penyuluh lapangan secara berkala. Hasil yang didapatkan progres mengalami kenaikan kuantitas maupun kualitas. Secara kuantitas jumlah produksi meningkat lebih banyak sekitar 30%, dan untuk kualitas semakin baik karena hasil uji labolaturium juga baik. Selain sumberdaya yang ada semakin memberikan kontribusi penuh dalam bekerja.



Gambar 9. Monitoring program

Evaluasi Program PKM

Evaluasi program PKM yang telah dilaksanakan didapatkan hasil bahwa program berjalan sesuai yang direncanakan, mitra kelompok tani Purwodadi sebagai subjek antusias mengikuti keseluruhan kegiatan dalam program ini. Dukungan dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Trenggalek untuk pelaksanaan kegiatan PKM ini melalui pendampingan dan penyediaan narasumber yang berkompeten sudah dapat mengakomodir sesuai kebutuhan mitra. Potensi keberlanjutan program peningkatan produktivitas dan pendapatan melalui diversifikasi usaha tani pupuk ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melibatkan stakeholder dan kelompok tani dari desa lain sehingga mampu memperluas jejaring usaha yang lebih optimal dalam menjangkau target pasar yang lebih luas.

HASIL DAN LUARAN

Kegiatan pengabdian kepada sekolah SDN Bintoro 01 yang terselenggara melalui pendampingan pembuatan media pembelajaran berupa miniatur kincir air mendapatkan dukungan dan tanggapan positif dari pihak sekolah maupun dosen pembimbing Tim Promahadesa. Adapun kegiatan pengabdian ini berlangsung dengan lancar, hal ini dapat dilihat berdasarkan peningkatan minat siswa selama pembelajaran dan pemahaman materi energi terbarukan. Luaran yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian ini antara lain:

1. Media pembelajaran berupa miniatur kincir air. Pembuatan miniatur ini melibatkan kerja sama dengan wali kelas di SDN Bintoro 01 pada kelas IV. Kegiatan pembuatan diawali dari persiapan alat dan bahan hingga demonstrasi kepada siswa.
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Penyusunan LKPD dilakukan oleh Tim promahadesa dan juga guru kelas IV, hal ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman materi oleh siswa setelah demonstrasi miniatur kincir air dilakukan.
3. Penyusunan buklet oleh Tim Promahadesa. Buklet yang dihasilkan memuat mengenai penjelasan singkat dari fungsi-fungsi setiap bagian dari kincir air. Hal ini bertujuan agar siswa lebih mudah mengingat materi yang telah disampaikan.
4. Video kegiatan yang diunggah di akun Youtube. Pengunggahan video kegiatan dilakukan untuk memenuhi sesi dokumentasi dan agar dapat dikenang oleh Tim Promahadesa maupun pihak mitra yaitu SDN Bintoro 01.

5. Publikasi pada media massa yaitu Kompasiana. Publikasi yang dilakukan yaitu berupa penulisan berita mengenai serangkaian kegiatan yang telah terlaksana selama pengabdian berlangsung.

KESIMPULAN

Pengabdian menunjukkan bahwa pendampingan dalam pembuatan media pembelajaran berupa miniatur kincir air terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terkait konsep energi terbarukan di SDN Bintoro 01, yang dapat diukur dari kemampuan siswa dalam melakukan presentasi secara baik dan benar. Siswa menunjukkan keterlibatan lebih aktif dan antusias yang tinggi selama proses pembelajaran, serta mampu menjelaskan konsep dengan lebih baik setelah berinteraksi langsung dengan media praktis ini. Miniatur kincir air memotivasi siswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan praktis yang mendukung pemahaman teori.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A. S., Ramlawati, R., Yunus, S. R., & Sabriani, S. 2024. Pemanfaatan alat peraga IPA sederhana untuk menunjang pembelajaran IPA pada materi sistem ekskresi pada manusia. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, 3(1), 34-39.
- Amali, L. K., Mohamad, Y., Tolago, A. I., Elysiantobuo, N., & Dako, A. Y. 2024. Analisis konsumsi energi listrik menggunakan metode intensitas konsumsi energi. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 6(1), 103-107.
- Fahrudin, M., & Widiyono, A. 2023. Pengaruh model *problem based learning* berbantuan miniatur kincir air pembangkit listrik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 1973-1981.
- Fitri, N. C., & Hamdi. 2024. *Systematic literature review* (slr): biogas sebagai sumber energi terbarukan. *JEBT: Jurnal Energi Baru & Terbarukan*, 5(1), 55-69.
- Isrokatun, I., Hanifah, N., Maulana, M., & Suhaebar, I. 2020. *Pembelajaran matematika dan sains secara integratif melalui situation-based learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Niyanti, P. E., Setyaningrum, F. P., Rachman, G. W., & Wandita, F. 2022. Implementasi pembelajaran fisika topik usaha dan energi berdasarkan publikasi ilmiah. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, dan Terapan Teknologi*, 1(2), 99-118.
- Permendikbud No. 65. 2013. Standar Proses Pembelajaran Pada Kurikulum 2013. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prasetyo, C. B., Golwa, G. V., Kusuma, T. I., & Jabar, M. A. 2022. Rancang bangun prototipe turbin archimedes untuk tangki air perumahan dengan formulasi chris rorres. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Industri*, 3(1), 32-39.
- Rosmana, P. S., Ruswan, A., Alifah, A. N., Pratiwi, K., Fitriani, M. G., Huda, N., Ramadhani, S., & Nurnikmah, U. 2024. Pentingnya media pembelajaran dalam perencanaan pembelajaran guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3048-3054.
- Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana I. B. P. 2022. Membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 207-212.

- Sidiq, E. I., & Syaripudin, C. R. 2022. Sumber belajar dan alat peraga sebagai media pembelajaran. *Jurnal Edukasi Nonformal*. 3(2), 594-601.
- Stibies, J. M. A., Fitriani, A. A., & Yulianto, A. 2023. Analisis alat peraga terhadap motivasi belajar IPA kelas V SD Kristus Raja II Kota Sorong. *Madako Elementary School*, 2(2): 137-148.
- Wismaya, E. J. 2018. Pengembangan media pembelajaran tiga dimensi (miniatur kincir air pembangkit listrik) untuk materi kelas IV tema 2 selalu berhemat energi. *Basic education*, 7(31), 3096-3107.

