

Pelatihan Pembuatan Pengharum Ruangan Alami Aromakara sebagai Inovasi Produk Berbasis Bahan Rempah bagi Siswa MTsN 1 Kota Palangka Raya

Training on Making Aromakara Natural Air Fresheners as a Spice-Based Product Innovation for MTsN 1 Students of Palangka Raya City

Muhammad Nor^{1*}, Jumrodah²

¹⁻²Program Studi Tadris Biologi, Jurusan PMIPA, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia

*Penulis korespondensi: madnor0213@gmail.com¹

Article History:

Naskah Masuk: 17 Oktober 2025;

Revisi: 21 November 2025;

Diterima: 17 Desember 2025;

Terbit: 20 Desember 2025

Keywords: Aromakara;

Environmental Literacy; MBKM;

Natural Fragrance; Training

Abstract: This community service activity aims to introduce and train students in the process of making AromaKara, a natural air freshener made from kitchen spices as a substitute for artificial fragrances containing volatile organic compounds (VOCs). The method applied in this community service activity is the Participatory Action Research (PAR) method, namely training and direct instruction which was carried out on Thursday, November 20, 2025, at 07.00 WIB at MTsN 1 Palangka Raya City, with a focus on 32 students in grades 8-1. The results of this activity showed an increase in students' understanding of the risks of using synthetic fragrances, the benefits of using natural ingredients, and environmental awareness. Students were also able to make Aromakara products independently and showed high interest during the activity. This training played a role in strengthening students' environmental literacy, scientific literacy, and entrepreneurial interests. Overall, this community service activity demonstrated the effectiveness of experiential learning in the MBKM program and the potential for sustainable development within the school environment.

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan dan melatih siswa dalam proses pembuatan AromaKara, yaitu pengharum ruangan alami yang terbuat dari rempah-rempah dapur sebagai pengganti pengharum buatan yang mengandung senyawa volatil organik (VOCs). Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pelatihan serta instruksi langsung yang dilaksanakan pada hari Kamis, 20 November 2025, pukul 07.00 WIB di MTsN 1 Kota Palangka Raya, dengan fokus pada siswa kelas 8–1 yang berjumlah 32 orang. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa tentang risiko penggunaan pengharum sintetis, keuntungan menggunakan bahan alami, dan kesadaran lingkungan. Siswa juga mampu membuat produk Aromakara secara mandiri dan menunjukkan minat yang tinggi selama kegiatan. Pelatihan ini berperan dalam memperkuat literasi lingkungan, literasi sains, dan minat berwirausaha siswa. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini membuktikan efektivitas dari pembelajaran berbasis pengalaman dalam program Merdeka Belajar Kampus Merdeka serta potensi perkembangan berkelanjutan dalam lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Aromakara; Literasi Lingkungan; MBKM; Pelatihan; Pengharum Alami

1. PENDAHULUAN

Pengharum ruangan adalah suatu produk domestik yang umum digunakan untuk menambah kenyamanan dan menyegarkan udara di ruangan tertutup. Namun, banyak dari produk pengharum yang ada di pasaran mengandung senyawa volatil organik (VOCs) serta bahan aroma sintetis yang bisa berinteraksi menciptakan polutan sekunder (seperti ozon dan partikel sekunder) dan dapat terkait dengan masalah pernapasan, iritasi pada selaput lendir,

serta gejala neurologis pada individu yang sensitif. Pernyataan ini didukung oleh penelitian terbaru mengenai dampak kesehatan akibat paparan VOC dan reaksi kimia di dalam lingkungan (Bhoonah et al., 2024).

Selain dari sisi kesehatan, penggunaan pengharum sintetis juga dipacu oleh tren yang terlihat di pasar global, di mana segmen pengharum ruangan termasuk semprotan dan aerosol menunjukkan pertumbuhan yang pesat, sehingga peningkatan konsumsi produk dengan aroma sintetis semakin mengakibatkan peningkatan risiko paparan VOC bagi masyarakat umum. Laporan serta analisis pasar terkini mengungkapkan adanya peningkatan nilai pasar pengharum alami dan juga dominasi segmen pengharum untuk kebutuhan hunian, yang menunjukkan adanya peluang serta tantangan bagi pengembangan produk alternatif yang lebih aman (Meilina, 2020).

Di Indonesia, pemakaian pengharum ruangan buatan juga menunjukkan peningkatan yang signifikan. Ini terlihat dari tingginya perhatian masyarakat terhadap produk pewangi dalam bentuk aerosol, gel, dan semprotan yang banyak tersedia di pasaran. Walaupun belum ada data persentase nasional yang terperinci mengenai penggunaan, indikator pasar menunjukkan tingkat konsumsi yang sangat tinggi. Salah satu bukti adalah laporan dari salah satu website berita yang mencatat bahwa penjualan pengharum ruangan di situs e-commerce besar meningkat lebih dari 13 kali lipat dibandingkan sebelum pandemi, yang menunjukkan betapa bergantungnya masyarakat pada produk pewangi sintetis ini (Jayati et al., 2022). Selain itu, laporan investigatif menekankan bahwa pengharum sintetis yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia sering kali mengandung senyawa kimia volatil yang bisa berbahaya. Hal ini menimbulkan kekhawatiran mengenai dampak kesehatan jangka panjang. Tren ini menggarisbawahi pentingnya untuk menawarkan alternatif pengharum ruangan alami yang lebih aman, ramah lingkungan, dan dapat dibuat dengan bahan-bahan yang tersedia di dapur lokal (Lim et al., 2023).

Sebagai respons atas isu tersebut, alternatif berupa pengharum ruangan alami yang dibuat dari bahan tanaman dan adsorben bio (*bio-adsorben*) semakin diperhatikan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa produk yang menggunakan ekstrak tanaman (misalnya minyak esensial atau rebusan herbal) dapat menciptakan aroma yang disukai serta, dalam beberapa kasus, dapat mengurangi jumlah mikroba di udara atau jamur. Selain itu, material biosorbent seperti arang atau biochar yang berasal dari limbah pertanian terbukti efektif dalam menyerap senyawa organik volatil (VOC) atau bau yang tidak sedap. Kombinasi dari bahan aromatik alami dan biosorbent agri-food menawarkan pendekatan multifungsi, yakni menyegarkan, menghilangkan bau, dan mengurangi polutan udara. Terdapat bukti empiris dan tinjauan

sistematis mengenai topik ini dalam literatur terbaru (Setiawaty et al., 2022).

Dalam konteks pendidikan tinggi dan pengabdian kepada masyarakat, program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) mendorong keterlibatan siswa dalam kegiatan nyata yang memberikan kontribusi langsung kepada masyarakat. Aktivitas pelatihan untuk membuat produk ramah lingkungan di sekolah, seperti pengenalan dan produksi AromaKara, tidak hanya menghadirkan alternatif produk sehat, tetapi juga mengembangkan keterampilan berwirausaha, pemahaman tentang lingkungan, serta membangun jaringan antara kampus dan sekolah. Model pengabdian yang melibatkan demonstrasi teknik produksi, praktik langsung oleh siswa, dan bimbingan pemasaran lokal dapat menjadi wujud nyata kontribusi MBKM terhadap pendidikan karakter dan pemberdayaan ekonomi di tingkat lokal (Wahyuniar et al., 2024).

Berdasarkan konteks tersebut, kegiatan Pelatihan Pembuatan Pengharum Ruangan Alami “Aromakara” di MTsN 1 Kota Palangka Raya dirancang untuk: (1) memberikan pemahaman kepada siswa mengenai bahaya dari pengharum sintetis dan cara membuat alternatif alami; (2) melatih kemampuan praktis dalam produksi dan kemasan yang bersahabat dengan lingkungan; serta (3) menumbuhkan budaya kewirausahaan yang berlandaskan sumber daya lokal (bahan dapur dan serat alami). Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan dampak yang beragam, seperti peningkatan pengetahuan mengenai kesehatan lingkungan, pengurangan penggunaan produk sintetis di lingkungan sekolah, serta potensi pengembangan usaha kecil oleh siswa atau komunitas (Sulistiyorini et al., 2025).

2. METODE

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode *Participatory Action Research* (PAR), yaitu pelatihan serta instruksi langsung yang dilaksanakan pada hari Kamis, 20 November 2025, pukul 07.00 WIB di MTsN 1 Kota Palangka Raya, dengan fokus pada siswa kelas 8–1 yang berjumlah 32 orang. Kegiatan ini dilaksanakan secara langsung melalui beberapa tahap yang terstruktur, bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan mengenai konsep serta keterampilan praktis dalam pembuatan pengharum ruangan alami Aromakara. Acara dimulai dengan sesi pemahaman awal, di mana materi mengenai bahaya penggunaan pengharum sintetis yang mengandung senyawa organik volatil (VOC), dampaknya terhadap kesehatan, serta pentingnya alternatif pengharum ruangan yang berbahan dasar dari bahan rempah yang lebih aman dan ramah lingkungan diberikan. Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan metode ceramah interaktif, diskusi ringan, serta pemutaran gambar dan diagram untuk memperkuat pemahaman siswa.

Selanjutnya, tahapan kegiatan berlanjut dengan demonstrasi pembuatan produk Aromakara, mulai dari pengenalan bahan alami seperti kayu manis, cengkeh, bubuk kopi, dan arang aktif, sampai teknik pengeringan, pencampuran, dan pengemasan menggunakan kain tenun dari rami. Demonstrasi dilakukan secara langsung dengan memperlihatkan setiap langkah dalam proses pembuatan, disertai dengan penjelasan mengenai fungsi masing-masing bahan, alasan ilmiah dalam pemilihannya, serta manfaat ekologis yang ditawarkan. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata agar siswa dapat lebih mudah memahami dan meniru proses tersebut.

Tahap selanjutnya melibatkan kegiatan praktik yang dilakukan oleh para siswa. Dalam sesi ini, perwakilan siswa diminta untuk membuat produk Aromakara sendiri dengan bimbingan tim pengabdian. Di fase ini, siswa diberi kesempatan untuk menjalankan seluruh proses, mulai dari menimbang bahan, mencampur, hingga membuat kemasan sederhana dari kain rami. Bimbingan yang intensif diberikan untuk memastikan siswa dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik.

Kemudian, diadakan sesi diskusi dan evaluasi di mana siswa diminta untuk menceritakan pengalaman, tantangan, atau penemuan yang mereka alami selama pembuatan. Tim pengabdian memberikan umpan balik dan klarifikasi serta memperkuat pemahaman siswa mengenai nilai pendidikan, ekologi, dan potensi kewirausahaan dari produk Aromakara. Acara ditutup dengan penyerahan hasil praktik siswa serta dokumentasi kegiatan yang menjadi bagian dari laporan pengabdian MBKM.

Metode pelatihan praktis ini dipilih karena memberikan pengalaman belajar yang menyeluruh. Siswa tidak hanya mempelajari konsep, tetapi juga mendapatkan keterampilan praktis, melatih kreativitas, dan meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya penggunaan produk yang ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program MBKM ini dilaksanakan pada hari Kamis, 20 November 2025, pukul 07. 00 WIB di MTsN 1 Kota Palangka Raya, dengan fokus pada siswa kelas 8–1 yang berjumlah 32 orang Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengetahuan serta keterampilan praktis kepada siswa terkait pembuatan pengharum ruangan alami Aromakara, yang menjadi alternatif ramah lingkungan dibandingkan dengan pengharum sintetis yang umum digunakan. Semua rangkaian acara dilakukan dengan cara interaktif dan aplikatif, sehingga siswa dapat memahami konsep ekologis serta cara pembuatannya.

Kegiatan pelatihan AromaKara di MTsN 1 Kota Palangka Raya tidak hanya bertujuan untuk membagikan keterampilan teknis dalam membuat pengharum alami, tetapi juga merupakan wujud pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada peningkatan literasi di tingkat Sekolah Menengah Pertama. Pelatihan yang dilakukan secara tatap muka memberikan siswa kesempatan untuk mendapatkan pengetahuan tentang lingkungan cara mengolah bahan-bahan lokal dari dapur menjadi produk yang bersahabat dengan lingkungan yang sangat penting dalam membentuk sikap positif terhadap lingkungan di kalangan peserta didik (Maisya & Sabrina, 2024). Penelitian-penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa program berbasis praktik langsung seperti pelatihan dan perpustakaan mendukung peningkatan pemahaman serta kebiasaan ramah lingkungan dan minat baca/pengetahuan pada peserta, sehingga kegiatan ini sejalan dengan tujuan tersebut (Mansyur et al., 2024).

Selain membaca lingkungan, pelatihan ini juga mencakup elemen literasi tentang kewirausahaan para siswa diajak untuk mengerti tentang proses produksi, pengemasan, dan potensi pemasaran dari produk-produk lokal seperti Aromakara sehingga dapat menumbuhkan pola pikir kewirausahaan sejak dini (Saputri, 2024). Program yang menggabungkan pelatihan wirausaha dan pengembangan keterampilan praktis telah terbukti meningkatkan ketertarikan dan persiapan generasi muda untuk terjun ke dunia wirausaha, sesuai dengan hasil pengabdian dan penelitian di berbagai daerah di Indonesia (Rahmawati et al., 2024).

Peran MBKM dalam keadaan ini sangat penting: program MBKM mendorong mahasiswa untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan yang berdampak positif bagi masyarakat, termasuk melalui program Kampus Mengajar, pendampingan, dan pengabdian yang berfokus pada peningkatan kemampuan membaca serta keterampilan praktis siswa (Azza & Rahardjanto, 2025). Pelaksanaan MBKM lewat kegiatan seperti pelatihan AromaKara memberikan kesempatan bagi mahasiswa (sebagai agen perubahan) untuk menerapkan ilmu yang mereka dapatkan di lingkungan komunitas, sekaligus memberikan kontribusi terhadap hasil pembelajaran siswa di sekolah mitra (Jumrodah et al., 2019). Kajian mengenai

pelaksanaan Kampus Mengajar dan MBKM di Indonesia menunjukkan betapa efektifnya model pendampingan ini dalam mendukung pembelajaran literasi di sekolah serta memberikan pengalaman langsung yang relevan bagi mahasiswa (Agus et al., 2025).

Kegiatan dimulai dengan sesi pengenalan yang dipandu oleh mahasiswa MBKM yang bertugas, yaitu Muhammad Nor. Pada tahap ini, siswa diberikan wawasan umum mengenai tujuan pelatihan, manfaat dari kegiatan ini, serta pentingnya mengenal produk yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan. Suasana pembelajaran diupayakan agar komunikatif sehingga siswa merasa nyaman dan siap mengikuti seluruh pelatihan itu (Jumrodah et al., 2024).



Gambar 2. Sesi Perkenalan Diri Mahasiswa MBKM.

Tahap selanjutnya adalah pengenalan produk Aromakara, yaitu pengharum ruangan alami yang terbuat dari bahan-bahan dapur seperti kayu manis, cengkeh, kopi bubuk, dan arang aktif yang dibungkus dengan kain tenun rami. Penyampaian informasi dilakukan menggunakan media PowerPoint dan video singkat mengenai proses pembuatan, sehingga siswa mendapatkan gambaran visual yang jelas tentang bentuk akhir produk, bahan yang digunakan, keunggulan ekologi dari produk tersebut, serta mengapa produk alami lebih aman dibandingkan dengan pengharum sintetis yang mengandung senyawa organik volatil. Penggunaan media audiovisual ini terbukti efektif dalam meningkatkan fokus dan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan (Jumrodah, 2024).



Gambar 3. Sesi Pengenalan Produk oleh Mahasiswa MBKM.

Setelah materi disampaikan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan produk yang dipimpin oleh Muhammad Nor. Dalam demonstrasi ini, dijelaskan setiap fungsi bahan

yang digunakan, teknik pencampuran, proses pengeringan, hingga cara mengemas dengan kain tenun rami. Siswa juga diperlihatkan langkah menimbang bahan sesuai dengan komposisi yang telah ditetapkan, yang termasuk ukuran kayu manis dan cengkeh, bubuk kopi, serta arang untuk menyerap bau secara alami. Tujuan dari tahapan ini adalah agar siswa memahami keseluruhan proses sebelum melakukan praktik secara langsung (Jumrodah, Liliasarib, et al., 2021).

Secara metodologis, metode pelatihan langsung yang digunakan dalam kegiatan ini, yaitu demonstrasi bersama praktik kelompok, sejalan dengan saran yang diberikan dalam berbagai penelitian mengenai pengabdian (Sutanto et al., 2023). Hal ini menekankan pentingnya partisipasi aktif dari peserta, pembelajaran yang sesuai dengan konteks, dan evaluasi setelah kegiatan untuk menilai perubahan dalam pengetahuan dan sikap (Jumrodah et al., 2021). Hasil dari pengabdian serupa di sekolah menunjukkan bahwa perpaduan antara teori singkat, demonstrasi praktis, dan kolaborasi kelompok dapat membantu memindahkan keterampilan dengan lebih efektif, serta mendorong keberlanjutan kegiatan melalui pembentukan kelompok kecil yang mampu melanjutkan produksi (Oktaviana et al., 2025).

Selanjutnya, siswa berpartisipasi dalam sesi pelatihan dan praktik pembuatan produk. Di sesi ini, siswa menerima bahan dan alat dengan proporsi yang sudah ditentukan, dan diminta untuk membuat produk AromaKara mereka sendiri dengan bimbingan. Kegiatan praktik ini bukan hanya untuk melatih keterampilan siswa dalam membuat produk, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan kerjasama, perhatian terhadap detail, dan kreativitas. Siswa tampak bersemangat saat mencampur bahan, mengikat kemasan rami, dan mengevaluasi aroma dari produk yang dibuat.



Gambar 1. Sesi Pembuatan Produk oleh Siswa.

Setelah siswa menyelesaikan produk mereka, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi. Pada fase ini, siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan mengenai bahan alami, kegunaan arang, ketahanan aroma, dan potensi bisnis dari produk Aromakara. Diskusi berlangsung dengan aktif, menandakan bahwa siswa memahami materi yang telah disampaikan dan berminat untuk mengembangkan produk dalam kerangka pembelajaran atau kegiatan

kewirausahaan di sekolah. Penjelasan tambahan juga disampaikan mengenai keuntungan ekologis dan kesehatan dari penggunaan produk alami dibandingkan dengan pengharum yang bersifat sintetis.



Gambar 2. Sesi Foto Bersama Siswa dan Pembagian Produk.

Sebagai akhir dari acara, produk Aromakara dibagikan kepada semua siswa sebagai tanda penghargaan serta contoh barang yang bisa dibawa pulang. Kegiatan ini diakhiri dengan sesi foto bersama untuk mendokumentasikan pelaksanaan pengabdian. Secara keseluruhan, pelatihan ini berlangsung dengan lancar, terstruktur, dan mendapatkan tanggapan yang baik dari para siswa. Melalui acara ini, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga keterampilan praktis serta kesadaran lingkungan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari (Jumrodah et al., 2015).

Akhirnya, hubungan antara literasi (lingkungan dan kewirausahaan) serta pengabdian ini menciptakan efek berlipat ganda: selain siswa mendapatkan produk (Aromakara) sebagai representasi dari hasil karya, mereka juga memperoleh pengetahuan yang bisa dibawa pulang dan disebarakan ke masyarakat (contohnya, kepada orang tua), sehingga potensi untuk mengurangi penggunaan pengharum buatanya dan meningkatkan penggunaan produk alami yang berkelanjutan menjadi lebih signifikan (Cahyono et al., 2024). Pengalaman pengabdian di berbagai konteks lokal di Indonesia menunjukkan bahwa kegiatan yang melibatkan sekolah dan komunitas cenderung lebih sukses dalam mengadopsi praktik baru jika didukung dengan pelatihan, dokumentasi, dan tindak lanjut yang baik (Pohan et al., 2025).

4. DISKUSI

Sesi ini dimulai untuk memberikan peluang bagi siswa untuk mengajukan pertanyaan lebih dalam mengenai materi yang telah disampaikan. Sesi ini juga berfungsi sebagai indikator untuk mengukur sejauh mana peserta memahami dan tertarik pada topik tersebut. Dalam kegiatan tanya jawab, siswa menunjukkan keaktifan dan semangat yang besar untuk bertanya. Beberapa pertanyaan yang diajukan oleh siswa meliputi: Apakah bisa menggunakan bahan

aroma yang lain selain kayu manis dan cengkeh? Jika diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari apakah tidak papa? Jika terkena air apakah produk akan rusak atau baik-baik saja? Berapa lama aromanya bisa bertahan? Meletakkan produknya ini dimana?

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupa pelatihan pembuatan pengharum ruangan alami Aromakara telah berhasil mencapai target yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan pengetahuan siswa tentang risiko penggunaan pengharum sintetis serta memperkenalkan alternatif alami yang lebih aman dan berkelanjutan. Selama pelaksanaan program, siswa mendapatkan informasi mengenai kandungan bahan kimia berbahaya pada pengharum sintetis, memahami manfaat bahan yang ada di dapur sebagai sumber aroma alami, dan dapat langsung mempraktikkan cara pembuatan produk pengharum alami.

Tujuan dari pelatihan untuk membekali siswa dengan keterampilan membuat produk Aromakara juga berhasil, yang ditunjukkan dengan keberhasilan semua peserta dalam menciptakan produk secara mandiri dan menunjukkan kreativitas dalam proses pencampuran bahan. Selain itu, tujuan pengabdian untuk meningkatkan literasi lingkungan dan kesadaran ekologis juga tercapai melalui perubahan sikap siswa terhadap penggunaan produk yang ramah lingkungan. Kegiatan ini juga berperan dalam mendukung program MBKM, yaitu memberikan pengalaman belajar yang berbasis praktik nyata serta meningkatkan peran mahasiswa dalam pemberdayaan masyarakat dan sekolah. Dengan demikian, semua tujuan pengabdian yang mencakup pendidikan, pelatihan keterampilan, peningkatan literasi, dan penanaman kesadaran lingkungan berhasil dicapai secara optimal.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada MTsN 1 Kota Palangka Raya yang telah menyediakan kesempatan dan sumber daya, sehingga kegiatan pengabdian ini berhasil dilaksanakan dengan baik. Penghargaan juga ditujukan kepada semua siswa kelas 8-1 yang telah aktif berpartisipasi dalam setiap tahap kegiatan, serta kepada guru dan staf sekolah yang telah mendukung pelaksanaan pelatihan dari awal sampai akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada dosen pembimbing MBKM atas bimbingan, petunjuk, dan dukungan yang telah diberikan selama proses perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Semoga kolaborasi dan dukungan dari semua pihak dapat mendatangkan manfaat bagi pengembangan kompetensi siswa serta keberlanjutan program pengabdian di masa depan.

DAFTAR REFERENSI

- Agus, R., Sudalyo, T., & Prasetyaningrum, N. E. (2025). *Pemberdayaan Kewirausahaan Generasi Muda Melalui Pembangunan Usaha Rintisan Di Kabupaten Sukoharjo : Inisiasi Kegiatan Workshop Di SMK PGRI Sukoharjo*. 5(2), 157–165.
- Azza, R. A., & Rahardjanto, A. (2025). *Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan Pada Peserta Didik SMP Dan Mts Sekolah Penerima Adiwiyata Dan Non Penerima Adiwiyata Di Kota Batu Analysis Of Environmental Literacy Skills Among Junior High School (SMP) And Islamic Junior High School (Mts) Students In Adiwiyata And Non-Adiwiyata Schools In Batu City*. 6(1), 1–8.
- Bhoonah, R., Mendez, M., & Maury-Micolier, A. (2024). Human Health Impacts And Indoor Chemical Reactions Of Vocs From Cleaning Products And Occupants. *Atmospheric Environment*, 338(September), 120846. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2024.120846>
- Cahyono, D., Cahyaningrum, G. K., Fauzi, M. S., & Naheria, N. (2024). *Pendampingan Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Pada Kegiatan Kampus Mengajar*. 2(2).
- Jayati, R. D., Fitriyana, N., Lokaria, E., & Fitriani, L. (2022). *Jurnal Cemerlang : Pengabdian Pada Masyarakat Jurnal Cemerlang : Pengabdian Pada Masyarakat Membuat Pengharum Dari Biji Kopi . Tidak Banyak Masyarakat Yang Tahu Bahwa Waktu Yang Khusus Sehingga Tidak Mengganggu Aktivitas Rutin Sebagai Petani , Dan*. 4(2), 241–249.
- Jumrodah. (2024). *Improving Creative Thinking Skills In Marine Ecology In Developing Bioentrepreneurship*. 10(6), 3274–3279. <https://doi.org/10.29303/jppipa.V10i6.8017>
- Jumrodah, J., Liliarsari, S., & Adisendjaja, Y. H. (2019). *Profile Of Pre-Service Biology Teachers Critical Thinking Skills Based On Learning Project Toward Sustainable Development Profile Of Pre-Service Biology Teachers Critical Thinking Skills Based On Learning Project Toward Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022097>
- Jumrodah, J., Liliarsari, S., Adisendjaja, Y. H., & Sanjaya, Y. (2021). *Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Konsep Biota Laut Menuju Pembangunan Berkelanjutan Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*. 6(2).
- Jumrodah, Liliarsari, Adisendjaja, Y. H., & Sanjaya, Y. (2021). *Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Calon Guru Biologi Pada Konsep Biota Laut Menuju Pembangunan Berkelanjutan Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*. 229, 98–106.
- Jumrodah, Oktaviany, M., Safitri, D. A., Amalia, U., Yunita, & Safitri, L. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Calistung Di Rumah Pintar Sebagai Upaya Pendidikan Anak-Anak Di Desa Walur*. 5(2), 2442–2450.
- Lim, J., Andiko, R., & Esfandiany, S. (2023). *Pengharum Ruangan Dari Limbah Bubuk Kopi*. 8(2), 349–356.
- Maisya, A., & Sabrina, A. (2024). *Pelaksanaan Program Mbkm Kampus Mengajar Batch 6 Dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa Berliterasi & Numerasi Di Smp Negeri 2 Indralaya Utara Arvienda*. 3(2), 112–120.
- Mansyur, U., Aksel, M., & Pratama, A. (2024). *Implementasi Program Kampus Mengajar Di*

Sekolah Dasar Sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM). 2, 39–46. <https://doi.org/10.58227/Intisari.V2i1.133>

- Meilina, R. (2020). *Formulasi Gel Pengharum Ruangan Menggunakan Sebagai Pewangi Dan Minyak Nilam Sebagai Fiksatif Formulation Ofair Freshener Gel With Carrageenan And Xanthan Gum As Gelling Agent , Coffee Oil As.* 6(2), 1177–1188.
- Nurharyani, D., Sardimi, & Jumrodah. (2015). *Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Siswa Kelas Viii Mts Raudhatul Jannah Palangkaraya.* 3, 125–140.
- Oktaviana, I., Nurjamil, U., Lapiana, B., Asriyama, W. P., & Junawaroh, S. (2025). *Penguatan Budaya Literasi Membaca Pada Anak Di Era Disrupsi Teknologi Melalui Pendirian Komunitas Baca Di Teluk Purwokerto Selatan.* 07, 59–65.
- Pohan, I. R., Mahardika, N., Susanti, R., & Amizera, S. (2025). *Studi Literatur: Strategi Penguatan Literasi Lingkungan Pada Peserta Didik Di Sekolah.* 5(3), 341–348.
- Rahmawati, I., Risnayanti, A., Nurcahyani, D. S., & Nurlaela, N. S. (2024). *Meningkatkan Minat Baca Masyarakat Melalui Gerakan Literasi Di Desa.* 1(1).
- Saputri, K. S. (2024). *Peran Literasi Lingkungan Dalam Pendidikan Sekolah Menengah : Analisis Literatur The Role Of Environmental Literacy In Secondary Education : A Literature Review Abstract : 21,* 172–177.
- Setiawaty, S., Muhammad, Putra, R., Imanda, R., Deri, N. O., & Sari, R. P. (2022). *Pemberdayaan Masyarakat Melalui Diversifikasi Limbah Kopi Arabika Gayo Menjadi Diffuser Aromaterapi Covid-19 ISri.* 3(1), 1–6.
- Sulistyorini, L., Prasasti, C. I., Yudhastuti, R., & Arna, H. Z. (2025). *Association Of Household Environment And Family Habits With Respiratory Allergy Symptoms In Children Lilis.* 17(4), 127–135. <https://doi.org/10.20473/Jkl.V17i2.2025.127-135>
- Sutanto, J. ., Sitepu, R. B., Sembiring, M. J., Tambunan, D., & Soetedja, V. (2023). *Pendidikan Kewirausahaan Bagi Siswa Untuk Meningkatkan Perkembangan Jiwa, Lingkungan, Budaya Pada Sma Hangtuh 1 Surabaya.* 05(02), 1–9.
- Wahyuniar, W., Asfahani, A., Suyuti, & Sitopu, J. W. (2024). *Community Engagement In Education : Fostering Sustainable Impact Through Outreach Initiatives.* 5(3), 4116–4124.