

Integrated Waste Management Based on Innovation and Education for a Sustainable Environment in Semangko Village, Marangkayu

Pengelolaan Limbah Terpadu Berbasis Inovasi dan Edukasi untuk Lingkungan Berkelanjutan di Desa Semangko, Marangkayu

Muhammad Reyza Pazry¹, Omega Cristiani¹, Aulia Bintang Fachriza², Trimediana Tauraningsih^{3*}, Ananda Lepita Putri⁴, Evelin Angelina Sima⁵, Nur Zulfa Ainiyyah⁶, Muhammad Herza Fadhillah⁷, Hidayat Anwari⁷, Younri Raymond Tarulitua Simamora⁶

¹ Program Studi S1 Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik , Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

² Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

³ Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁴ Program Studi S1 Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁵ Program Studi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁶ Program Studi S1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

⁷ Program Studi S1 Agroekoteknologi , Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia.

* Alamat Koresponding. E-mail: trimediana10@gmaill.com; Tel. +62-857-5352-4020.

ABSTRACT: Waste management remains a major challenge in communities, particularly due to the low awareness of proper waste sorting and utilization. This Community Service Program through the Kuliah Kerja Nyata (KKN) was carried out to provide education and practical skills to the residents of Semangko Village through three main programs: waste sorting, biopore infiltration hole construction, and processing used cooking oil into aromatherapy candles. The implementation methods included socialization, counseling, hands-on practice, and mentoring to ensure that the acquired skills could be applied independently. The results showed an increase in elementary school students' awareness of sorting organic, inorganic, reusable, and residual waste, which helped reduce waste volume in the school environment. Biopore construction proved beneficial in reducing organic waste while producing natural compost and improving soil absorption capacity. Meanwhile, processing used cooking oil into aromatherapy candles not only reduced hazardous waste but also created economic value through environmentally friendly products. Therefore, these three programs successfully fostered an environmental care culture while supporting the principles of sustainable development at the community level.

KEYWORDS: Aromatherapy Candles; Biopore; Community Education.; Used Cooking Oil; Waste Sorting.

ABSTRAK: Masalah pengelolaan limbah masih menjadi tantangan utama di masyarakat, terutama akibat rendahnya kesadaran dalam memilah dan memanfaatkan sampah secara tepat. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan edukasi dan keterampilan praktis kepada masyarakat Desa Semangko melalui tiga program kerja utama, yaitu pemilahan sampah, pembuatan lubang resapan biopori, dan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Metode pelaksanaan dilakukan melalui sosialisasi, penyuluhan, praktik langsung, serta pendampingan agar keterampilan dapat diterapkan secara mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesadaran siswa sekolah dasar dalam memilah sampah organik, anorganik, guna ulang, dan residu, sehingga dapat mengurangi volume sampah di lingkungan sekolah. Pembuatan biopori terbukti bermanfaat dalam mengurangi sampah organik sekaligus menghasilkan kompos alami serta meningkatkan daya serap tanah. Sementara itu, pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi tidak hanya menjadi solusi pengurangan limbah berbahaya, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi melalui produk ramah lingkungan. Dengan demikian, ketiga program kerja ini mampu menumbuhkan budaya peduli lingkungan sekaligus mendukung prinsip pembangunan berkelanjutan di tingkat masyarakat.

Kata Kunci: Biopori; Edukasi Masyarakat; Lilin Aromaterapi; Minyak Jelantah; Pemilahan Sampah.

Cara mensitis artikel ini: Pazry MR, Christiani O, Fachriza AB, Tauraningsih T, Putri AL, Sima EA, Ainiyyah NZ, Fadhillah MH, Anwari H, Simamora YRT. Integrated Waste Management Based on Innovation and Education for a Sustainable Environment in Semangko Village, Marangkayu. DESAMU Pros Disem KKN UNMUL. 2025; 1: 1-7.

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menangani limbah secara efisien dan berkesinambungan, dengan tujuan meminimalkan dampak buruk terhadap lingkungan maupun kesehatan masyarakat (Muhyi & Rahmadia, 2024). Masalah dalam pengelolaan limbah sering kali dijumpai seiring dengan pertumbuhan penduduk, pola konsumsi yang tidak ramah lingkungan, serta rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah secara tepat. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan pencemaran tanah, air, maupun udara, serta menurunkan kualitas kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya inovatif dan edukatif yang dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) berupa kegiatan sosialisasi kepada masyarakat dilakukan sebagai upaya inovatif dan edukatif dalam hal pengelolaan limbah terpadu. Kegiatan dengan pendekatan inovasi dan edukasi ini berfokus pada pembangunan sistem pengelolaan limbah yang terintegrasi, mulai dari tahap pemilahan, pengolahan, hingga pemanfaatan kembali, sehingga dapat mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan sekaligus menciptakan peluang ekonomi masyarakat. Kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi pemilahan sampah, pembuatan biopori, serta pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi ini ditargetkan kepada masyarakat desa yang selama ini belum memiliki sistem pengelolaan limbah yang efektif, sehingga masih ditemukan praktik pembuangan limbah secara sembarangan yang dapat mencemari lingkungan dan mengancam kesehatan.



Gambar 1. Produk hasil program kerja pengelolaan limbah terpadu pada kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Semangko

Edukasi kepada masyarakat mengenai pengelolaan limbah, terutama melalui lingkungan sekolah dan kelompok ibu-ibu PKK dipandang perlu untuk dapat menanamkan kebiasaan sejak dini dalam memilih serta memanfaatkan limbah secara bijak, sehingga tercipta masyarakat yang lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Selama kegiatan Pengabdian Masyarakat di Desa Semangko, Kecamatan Marangkayu, terlihat bahwa sebagian besar warga masih memiliki kebiasaan yang kurang baik dalam menangani sampah, seperti membuangnya sembarangan atau membakar di sekitar pemukiman. Kondisi ini tidak terlepas dari belum tersedianya Tempat Penampungan Sementara (TPS) yang memadai sehingga lingkungan menjadi kurang sehat. Disisi lain masyarakat maupun para pelajar belum mengetahui cara pemilahan sampah secara mandiri. Pengelolaan sampah yang efektif dapat dimulai dengan memilah antara sampah organik dan anorganik secara mandiri. Namun demikian, untuk meningkatkan kesadaran masyarakat agar mau mengelola sampah secara mandiri tidaklah mudah dan memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, dibutuhkan keterlibatan seluruh lapisan masyarakat, baik warga maupun pelajar, untuk bersama-sama terlibat dalam pengelolaan sampah agar tercipta lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesadaran sekaligus keterampilan masyarakat Desa Semangko dalam mengelola limbah secara terpadu. Pertama, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Melalui penyuluhan dan diskusi, masyarakat diharapkan dapat memahami bahwa sampah yang tidak dikelola dengan baik akan berdampak buruk terhadap kesehatan, lingkungan, serta kualitas hidup sehari-hari. Kegiatan ini juga bertujuan untuk memberikan edukasi praktis tentang teknik pemilahan, pengolahan, dan pemanfaatan limbah secara terpadu. Dengan adanya pelatihan, masyarakat akan lebih terampil dalam membedakan jenis sampah organik, anorganik, dan residu, serta mengetahui langkah-langkah yang tepat dalam pengolahannya. Lebih lanjut, kegiatan ini ditujukan untuk mengembangkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk alami melalui teknologi biopori. Teknologi ini tidak hanya

membantu mengurangi volume sampah organik, tetapi juga memberikan manfaat langsung berupa pupuk kompos yang dapat digunakan kembali untuk tanaman rumah tangga maupun pertanian skala kecil.

Tujuan lain yang ingin dicapai adalah mendorong pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk kreatif seperti lilin aromaterapi bernilai jual. Melalui inovasi sederhana ini, minyak jelantah yang sebelumnya dianggap limbah berbahaya dapat diubah menjadi produk ramah lingkungan yang memiliki nilai tambah. Akhirnya, kegiatan ini juga berfokus pada penciptaan peluang ekonomi sekaligus pengurangan pencemaran lingkungan. Dengan adanya keterampilan baru, masyarakat tidak hanya mampu mengurangi dampak negatif limbah terhadap lingkungan, tetapi juga dapat memperoleh manfaat ekonomi dari hasil olahan limbah, seperti penjualan kompos dan lilin aromaterapi.

Ruang lingkup kegiatan ini mencakup beberapa aspek penting dalam upaya mewujudkan pengelolaan limbah terpadu di Desa Semangko. Pertama, dilakukan sosialisasi pemilahan sampah sesuai kategori organik, daur ulang, guna ulang, dan residu. Sosialisasi ini menjadi langkah awal untuk menanamkan kebiasaan memilah sampah sejak dari rumah tangga maupun sekolah, sehingga pengelolaan limbah dapat dilakukan secara lebih efektif. Selanjutnya, kegiatan ini mencakup pemanfaatan sampah organik melalui teknologi biopori. Melalui praktik langsung, masyarakat diajak membuat lubang biopori yang berfungsi mengurangi sampah organik, menghasilkan kompos alami, serta memperbaiki kualitas tanah agar lebih gembur dan subur. Ruang lingkup berikutnya adalah pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Kegiatan ini tidak hanya memberikan keterampilan baru kepada masyarakat, tetapi juga memperkenalkan cara inovatif dalam mengurangi limbah minyak jelantah yang sering mencemari lingkungan. Hasil olahan ini diharapkan dapat dimanfaatkan baik untuk kebutuhan rumah tangga maupun sebagai produk bernilai ekonomi. Selain itu, ruang lingkup kegiatan meliputi pendampingan masyarakat dalam menerapkan hasil pelatihan di rumah tangga maupun komunitas. Pendampingan ini penting agar keterampilan yang telah diperoleh tidak hanya berhenti pada tahap pelatihan, tetapi benar-benar diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini disusun untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan terkait pengelolaan sampah secara berkelanjutan. Fokus utama kegiatan ini adalah pemilahan sampah ke dalam empat kategori, yakni sampah organik, barang yang masih dapat digunakan kembali (guna ulang), bahan yang dapat didaur ulang, serta sampah residu. Selain itu, masyarakat juga diberikan pelatihan untuk mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bermanfaat berupa lilin aromaterapi, serta diperkenalkan dengan teknologi sederhana berupa pembuatan lubang biopori yang berfungsi untuk mengurangi limbah organik dan memperbaiki daya serap air tanah.

Rangkaian kegiatan diawali dengan sesi sosialisasi dan penyuluhan mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar. Setelah itu, dilakukan pelatihan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Sampah organik seperti sisa makanan dan dedaunan diarahkan untuk diolah menjadi kompos atau dimanfaatkan melalui lubang biopori. Sementara itu, barang-barang yang masih layak pakai seperti botol kaca dikategorikan sebagai guna ulang, dan sampah seperti plastik, logam, serta kertas dikumpulkan untuk proses daur ulang. Sampah residu yang tidak dapat dimanfaatkan kembali dipisahkan secara khusus agar tidak mencemari lingkungan.

Selanjutnya, peserta dibekali keterampilan untuk mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dengan memanfaatkan bahan tambahan seperti essensial oil dan cetakan sederhana, yakni gelas kaca. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan dan penanaman lubang biopori menggunakan peralatan sederhana di area sekitar sekolah. Keseluruhan kegiatan ini dilaksanakan secara partisipatif, dengan melibatkan langsung masyarakat agar mampu menerapkannya secara mandiri di lingkungan masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilahan Sampah

Pengelolaan sampah adalah sisa kegiatan setiap hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat yang diolah kembali menjadi barang yang berguna. Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah serta pemanfaatan sampah. Pengelolaan sampah juga dilakukan untuk memulihkan sumber daya alam. Salah satu metode penanganan dan pengurangan sampah yaitu pemilahan sampah yang bertujuan untuk penggunaan kembali barang bekas pakai, memperbaiki barang yang rusak, mendesain produk supaya bisa diisi ulang atau bisa digunakan kembali, mengajak konsumen untuk menghindari penggunaan barang sekali (Abidin, dkk., 2021).

Kegiatan Sosialisasi Pemilahan Sampah dalam Program Kuliah Kerja Nyata ini ditujukan untuk Siswa/Siswi sekolah dasar termasuk dalam suatu kegiatan pengelolaan sampah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan ilmu kepada anak-anak SD dalam memilah sampah berdasarkan jenisnya yakni organik, guna ulang,

daur ulang, dan residu seperti sampah dari bahan kertas, plastik, logam, kaca, tekstil, makanan, dan limbah organik (Hasibuan, 2023). Dengan pemilahan yang baik dapat menyebabkan penurunan volume sampah terkhususnya di sekolah tersebut.

Sampah yang dipilah oleh Siswa/Siswi sekolah dasar masih dapat diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat. Sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang sudah tidak dipakai lagi dan sulit terurai. Sampah anorganik yang tertimbun di tanah dapat menyebabkan pencemaran tanah karena sampah anorganik tergolong zat yang sulit terurai dan sampah itu akan tertimbun dalam tanah dalam waktu lama, ini menyebabkan rusaknya lapisan tanah (Amalia, 2021).

Sampah organik adalah sampah yang berasal dari bahan-bahan hayati yang dapat diuraikan oleh mikroorgansime, contohnya seperti sisa makanan, sayuran, buah-bauhan, dan daun. Sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang berasal dari bahan non-hayati dan terurai dalam waktu yang lama (Setyaningsih, dkk., 2017). Sampah organik banyak dihasilkan dari kegiatan rumah tangga. Jumlah sampah organik memiliki persentase tertinggi dibandingkan jenis sampah lainnya (Wahyuni, dkk., 2019). Sampah organik memiliki kadar air tinggi sehingga mudah membosuk. Bau busuk dari sampah organik dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan menyebabkan wabah penyakit (Ekawandani & Kusuma, 2018).

Sampah anorganik dapat dibagikan lagi menjadi guna ulang, daur ulang, dan residu. Sampah guna ulang merupakan sampah yang dapat digunakan kembali tanpa pemrosesan yang lebih lanjut. Sampah daur ulang merupakan sampah yang dapat digunakan kembali namun memerlukan pemrosesan terlebih dahulu. Sampah residu merupakan sampah yang sudah tidak dapat lagi digunakan dan berpotensi berakhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).



Gambar 2. (a) Kegiatan sosialisasi pemilahan sampah pada anak-anak SD dan (b) produk tempat pemilahan sampah yang diberikan kepada SD 003 Desa Semangko.

Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi

Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang berpotensi menimbulkan masalah kesehatan maupun lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Pemakaian berulang kali dalam proses memasak menyebabkan minyak mengalami kerusakan, baik secara kimia maupun fisik sehingga berisiko memicu munculnya zat berbahaya bagi tubuh seperti senyawa karsinogenik. Selain itu, pembuangan minyak jelantah secara sembarangan, misalnya ke saluran air atau tanah, dapat menurunkan kualitas lingkungan, mencemari air, serta mengurangi kesuburan tanah (Widowati et al., 2022).

Melihat dampak negatif minyak jelantah, perlu adanya inovasi pengolahan ulang minyak jelantah agar bernilai guna dan memiliki aspek keberlanjutan. Salah satu alternatif yang ditawarkan adalah mengolahnya menjadi lilin aromaterapi. Produk ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi pemanfaatan limbah, tetapi juga dapat membuka peluang ekonomi kreatif bagi masyarakat (Kenarni, 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi dan pelatihan mengenai bahaya minyak jelantah sekaligus praktik pembuatannya menjadi lilin aromaterapi mampu meningkatkan kesadaran warga, khususnya pada ibu rumah tangga. Mereka menjadi lebih memahami pentingnya

membatasi penggunaan minyak goreng, dampak buruk jika dibuang sembarangan, serta teknik sederhana untuk mengubah limbah tersebut menjadi produk bernilai dan memiliki nilai jual (Widowati et al., 2022).

Respon yang didapat cukup positif, warga menunjukkan antusias saat mengikuti proses pembuatan lilin mulai dari penyaringan minyak, pencampuran bahan tambahan, hingga mencetak hasil jadi. Hal ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis partisipasi langsung dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan sekaligus mendorong kreativitas (Busalim et al., 2023). Dengan demikian, pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi tidak hanya membantu mengurangi limbah berbahaya, tetapi juga mendukung prinsip lingkungan berkelanjutan. Hal ini dapat menjadi salah satu langkah nyata dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis ekonomi sirkular, dimana limbah diubah menjadi produk bermanfaat yang ramah lingkungan sekaligus bernilai ekonomis (Rachmawati et al., 2024).



Gambar 3. (a) Kegiatan sosialisasi pembuatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dan (b) produk lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang dihasilkan bersama Ibu-Ibu PKK

Pembuatan Biopori

Kegiatan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) dalam program Kuliah Kerja Nyata ini difokuskan pada edukasi lingkungan untuk siswa Sekolah Dasar. Sasaran kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam memahami manfaat biopori serta mampu membuatnya secara sederhana di lingkungan sekolah. LRB merupakan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan dan memiliki banyak fungsi, di antaranya sebagai media penyerapan air hujan, pengolahan sampah organik menjadi kompos, serta pencegahan banjir dan genangan air (Ichsan, 2018). Dengan meningkatkan daya resap tanah, biopori membantu mengurangi limpasan permukaan yang menjadi penyebab erosi dan banjir, serta menjaga cadangan air tanah untuk digunakan di musim kemarau (Mudiah, 2025).

Selain fungsi hidrologis, biopori juga berperan sebagai media pengelolaan sampah organik. Sampah organik yang dimasukkan ke dalam lubang akan diuraikan oleh organisme tanah seperti cacing dan mikroba, sehingga menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman (Juanita & Eka, 2023). Proses ini membantu mengurangi volume sampah yang berakhir di TPA sekaligus mengurangi emisi gas rumah kaca, seperti CO₂ dan metana, yang dihasilkan dari pembusukan sampah di tempat terbuka (Irawan, 2025). Manfaat ini sangat relevan untuk diterapkan di lingkungan sekolah, karena selain mendukung penghijauan, juga dapat menjadi sarana pembelajaran langsung mengenai siklus daur ulang alami.

Tahap awal kegiatan dilakukan dengan sosialisasi interaktif di kelas. Materi disampaikan menggunakan media gambar dan peragaan alat pembuatan biopori. Penyampaian materi meliputi konsep dasar biopori, manfaat ekologisnya, hingga contoh penerapannya di kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini disesuaikan dengan bahasa dan ilustrasi yang mudah dipahami anak-anak, sehingga siswa dapat memahami hubungan antara biopori, kebersihan lingkungan, dan kesehatan.

Selanjutnya, dilakukan praktik pembuatan biopori di halaman sekolah. Siswa diajak membuat lubang silindris dengan kedalaman 50 cm dan diameter 10 cm (Mardiana et al., 2021). Lubang diisi dengan sampah organik yang dibawa siswa dari rumah, seperti sisa sayuran dan daun kering. Melalui praktik ini, siswa dapat melihat secara langsung bagaimana biopori bekerja sebagai media penyerapan air dan penguraian sampah organik. (Ikhtisoliyah, 2025).

Penerapan biopori di sekolah diharapkan mampu mengurangi genangan air di halaman, memperbaiki kualitas tanah, serta menjadi media pembelajaran lingkungan berkelanjutan. Teknologi ini juga menanamkan kesadaran sejak dini tentang pengelolaan sampah dan konservasi air, sehingga mendukung pembentukan karakter peduli lingkungan pada anak-anak (Baguna et al., 2021). Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa LRB bukan hanya solusi teknis terhadap masalah lingkungan, tetapi juga sarana edukasi efektif yang memberi manfaat ekologis, sosial, dan edukatif secara bersamaan.



Gambar 4. (a) Kegiatan Sosialisasi Mengenai Biopori dan (b) pembuatan lubang resapan biopori bersama anak-anak SD 004 Desa Semangko.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Kuliah Karya Nyata ini menunjukkan bahwa edukasi dan inovasi dalam pengelolaan limbah di Desa Semangko secara efektif meningkatkan kesadaran serta keterampilan masyarakat, terutama siswa sekolah dasar dan ibu-ibu PKK dalam memilah dan memanfaatkan limbah secara terpadu. Program pemilahan sampah berhasil menurunkan volume sampah melalui pemahaman yang lebih baik tentang kategori limbah, sementara pembuatan lubang biopori memberikan manfaat ekologis nyata dengan mengurangi sampah organik dan memperbaiki kualitas tanah. Selain itu, pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi mengubah limbah berbahaya menjadi produk bernilai ekonomis yang ramah lingkungan. Pendekatan berbasis inovasi dan edukasi dapat menumbuhkan budaya peduli lingkungan, meningkatkan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sampah, serta mendukung prinsip pembangunan berkelanjutan di Desa Semangko.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas program kerja sosialisasi pemilahan sampah, sosialisasi dan pendampingan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi, dan sosialisasi pembuatan biopori yang telah lancar dilaksanakan. Kami mengucapkan banyak terimakasih kepada Pembimbing Lapangan bapak Musmualim. A.Md yang telah membantu melancarkan kegiatan serta selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada pihak Seoklah SD Negeri 003 Marangkayu yang telah bersedia menyediakan tempat dan memberikan izin untuk melakukan sosialisasi kepada siswa kelas 6 SD Negeri 003 Marangkayu. Kami juga mengucapkan terimakasih kepada ibu PKK Desa Semangko atas dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktifnya dalam menyuksekan program kerja kami selama kegiatan KKN. Kami juga mengucapkan terimakasih karena telah memberikan dukungan dana dari para sponsor. Selain itu, kami mengapresiasi kontribusi dari seluruh anggota tim KKN Kukar 88 yang telah bekerja dengan penuh dedikasi dalam pelaksanaan program kerja sosialisasi pemilahan sampah, sosialisasi dan pendampingan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi, dan sosialisasi pembuatan biopori. Tanpa dukungan dan kerjasama semua pihak, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

- Abdulloh, A., Nizul, E., Safitri, V., Wahyuni, M. A., Gafiki, N. D., Andin, A., ... & Ningrum, T. S. R. (2024). Pengelolaan sampah organik dengan metode biopori melalui program kkn-05 tematik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(2), 193-199.
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai Upaya Edukasi Lingkungan. *Jurnal Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131-136.
- Busalim, F., Rimantho, D., & Syafitri, A. (2023). Pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah di Pesantren Quran Wanita Al Hikmah Bogor. *Janata: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 30-37.
- Ichsan, I., & Hulalata, Z. S. (2018). Analisa penerapan Resapan Biopori Pada Kawasan Rawan Banjir Di kecamatan Telaga Biru. *Gorontalo Journal of Infrastructure and Science Engineering*, (1), 33-46.
- Ikhtisoliyah, I., & Fathimah, A. (2025). Strategi Pengelolaan Sumber Daya Air Tanah dengan Sumur Resapan Biopori di Desa Pongangan Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 187-197.

- Irawan, D., Wahyudi, W., Maryeta, D., Indarti, O., Ulandari, S., Azhari, D., ... & Fariadi, H. (2025). Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Dengan Sistem Lubang Biopori Di Kelurahan Betungan. *Jurnal Kewirausahaan & Inovasi*, 3(1), 13-16.
- Juanita, J., & Eka, K. I. (2023). Pelatihan Teknologi Biopori untuk Penanggulangan Permasalahan Banjir dan Sampah di Kecamatan Tambak. Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6(03), 250–255.
- Kenarni, N. R. (2022). Pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aromaterapi. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 343–349.
- Mardiana, L., Nurhayati, I., & Sam'ani. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Pembuatan Lubang Resapan Biopori Di Kelurahan Banyumanik, Sebagai Pencegahan Banjir Kota Semarang. 223–230.
- Muhyi, Ade & Rahmadia, Nirma. (2024). Penerapan Prinsip Keberlanjutan dalam Pengelolaan Limbah di Kawasan Industri Terpadu Batang. Elektrise: Jurnal Sains dan Teknologi Elektro. 14. 159-171. 10.47709/elektrise.v14i01.4683.
- Rachmawati, W. N., Gloria, E. A., Mukarromah, L., Berlinia, V. R., Pangestu, G. N., Fitri, A. M., Ardi, D., Hermayanti, C. P., Uyun, S. I., Ramadhan, A. N. R., & Kusuma, Y. B. (2024). Pembuatan lilin aromaterapi dari limbah minyak jelantah sebagai upaya pemberdayaan ibu-ibu PKK di Desa Kejagan. *Nusantara Mengabdi Kepada Negeri*, 1(3), 37–44.
- Widowati, E., Reva, D. S. N., Anwar, S. H. N., & Chasanah, N. R. (2022). Upaya penanaman kesadaran masyarakat tentang bahaya minyak jelantah melalui pengolahan pembuatan lilin aromaterapi di Desa Windusari. *Jurnal Puruhita*, 4(2), 48–52.
- Abidin, I. S., & Marpaung, D. H. S. (2021). Observasi Penanganan Dan Pengurangan Sampah Di Universitas Singaperbangsa Karawang. *Justitia : Jurnal Ilmu Hukum Dan Humaniora*, 8(4), 872–882.
- Hasibuan, M. R. R. (2023, May 29). Manfaat Daur Ulang Sampah Organik Dan Anorganik Untuk Kesehatan Lingkungan.
- Amalia, F., & Putri, M. K. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Anorganik Di Sukawinatan Kota Palembang. *Swarnabhumi*, 6(2), 134–142.
- Setyaningsih, E., Astuti, D. S., & Astuti, R. (2017). Kompos Daun Solusi Kreatif Pengendali Limbah. *Bioeksperimen*, 3(2), 45–51.
- Wahyuni, S., Rokhimah, A. N., Mawardah, A., & Maulidya, S. (2019). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Dengan. *Indonesian Journal Of Community Empowerment*, 1161, 51–54.
- Ekawandani, N., & Kusuma, A. A. (2018). Pengomposan Sampah Organik (Kubis Dan Kulit Pisang) Dengan Menggunakan Em4. *Tedc*, 12(1), 38–43.

This is an open access article which is publicly available on our journal's website under Institutional Repository at

<https://e-journals2.unmul.ac.id/index.php/pdkum/index>