

Penguatan Pengelolaan Sampah Rumah Tangga melalui Demonstrasi Lubang Resapan Biopori dan Penyediaan Fasilitas Tempat Sampah di Desa Jagalano

Intan Permata Sari^{1*}, Cynthia Maharani Irawan², Imertha Kestyanda³, Annisa Utami⁴, Aghniya Ramadhani⁵, Gloria Audrey⁶, Aldinda Rapris⁷, Amanda Fayyaza Arifa⁸, Widya Pransiska⁹, Nurhaliza Luthfia Putri¹⁰, Zalfa Nur Afifah¹¹, Fadhlán Yufli Zakyyan¹²
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 Universitas Sriwijaya, Indonesia

*Corresponding Author: e-mail: fadhlánpga17@gmail.com

ABSTRACT

Inadequate household waste management remains an environmental health issue in Jagalano Village, Rantau Panjang District, Ogan Ilir Regency. Improper waste disposal practices and limited waste collection facilities contribute to environmental pollution and increase the risk of health problems. This community service program aimed to strengthen household waste management through the demonstration of biopore infiltration holes and the provision of waste disposal facilities. The program employed a community empowerment approach involving problem identification through observation, household surveys, and interviews, followed by educational activities, biopore infiltration hole demonstrations, the provision of waste disposal facilities, and evaluation through observation and discussions. The findings showed that 68.0% of households disposed of waste in open land, streams, or rivers, while flies and rodents were found around 64.0% of households. The program resulted in the establishment of four biopore infiltration holes at residents' homes and the provision of waste disposal facilities for community use. The activities improved community knowledge and practical skills in managing organic household waste and encouraged the implementation of more organized and sustainable household waste management.

Keywords: biopore infiltration holes; community empowerment; household waste management; temporary waste collection site

ABSTRAK

Pengelolaan sampah rumah tangga yang belum optimal masih menjadi permasalahan kesehatan lingkungan di Desa Jagalano, Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir. Kebiasaan membuang sampah sembarangan dan keterbatasan sarana penampungan sampah berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat pengelolaan sampah rumah tangga melalui demonstrasi lubang resapan biopori dan penyediaan fasilitas tempat sampah. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang meliputi identifikasi masalah melalui observasi, survei, dan wawancara, dilanjutkan dengan edukasi, demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori, penyediaan fasilitas tempat sampah, serta evaluasi melalui observasi dan tanya jawab. Hasil

identifikasi menunjukkan bahwa 68,0% rumah tangga masih membuang sampah ke lahan kosong, kali, dan sungai, sebanyak 64,0% rumah warga masih ditemukan keberadaan lalat dan tikus. Pelaksanaan kegiatan menghasilkan empat lubang resapan biopori pada rumah warga dan penyediaan fasilitas tempat sampah yang dimanfaatkan masyarakat. Kegiatan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik serta mendorong penerapan pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih tertata dan berkelanjutan.

Kata Kunci: biopori; pengelolaan sampah rumah tangga; pemberdayaan masyarakat; Tempat Penampungan Sementara

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga merupakan salah satu persoalan kesehatan lingkungan yang masih banyak ditemukan di wilayah permukiman. Permasalahan ini tidak hanya berkaitan dengan jumlah timbulan sampah, tetapi juga dipengaruhi oleh perilaku masyarakat, ketersediaan sarana, dan sistem pengelolaan sampah yang diterapkan. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah, air, menimbulkan bau tidak sedap, menyumbat saluran air, serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan masyarakat (Petropoulou, 2025).

Salah satu alternatif sederhana yang dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik, adalah lubang resapan. Biopori merupakan teknologi sederhana yang memanfaatkan lubang kecil pada tanah sebagai ruang resapan air sekaligus media penguraian sampah organik menjadi kompos melalui proses dekomposisi alami (Etika et al., 2025; Hayatullah et al., 2025). Melalui pemanfaatan biopori, sampah organik dapat diolah dari sumbernya sehingga jumlah sampah yang dibuang ke lingkungan dapat dikurangi.

Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga juga terlihat di Desa Jagalano, Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir. Masyarakat masih memiliki kebiasaan pembuangan sampah yang belum tertata dan keterbatasan sarana penampungan sampah yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian sampah rumah tangga masih dibuang ke lahan terbuka dan badan air, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan yang akan berdampak pada kesehatan masyarakat (Pasaribu et al., 2025; Saptutyningsih et al., 2024).

Pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif membutuhkan kombinasi antara perubahan perilaku masyarakat dan ketersediaan sarana pendukung. Oleh karena itu, intervensi tidak cukup dilakukan melalui edukasi, tetapi juga perlu disertai praktik langsung dan penyediaan fasilitas yang dapat mendorong masyarakat menerapkan pengelolaan sampah secara berkelanjutan (Etika et al., 2025; Sekarningrum et al., 2024).

Keberhasilan pengelolaan sampah rumah tangga dipengaruhi oleh partisipasi masyarakat dan ketersediaan sarana pendukung. Rendahnya pengetahuan dan keterbatasan fasilitas menjadi kendala dalam pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Selain itu, tidak tersedianya tempat pembuangan sampah mendorong masyarakat membuang sampah ke sungai, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan berdampak langsung kepada kesehatan (Nggilu et al., 2020; Winarsih et al., 2024).

Ketersediaan fasilitas, layanan pengelolaan sampah, serta pelaksanaan sosialisasi langsung merupakan faktor penting dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Sosialisasi secara langsung memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memperoleh pemahaman sekaligus praktik pengolahan sampah yang benar. Sementara itu, penerapan teknologi sederhana seperti lubang resapan biopori dapat mendukung upaya menjaga lingkungan melalui peningkatan daya resap tanah, pengurangan genangan air, dan pemanfaatan limbah organik rumah tangga. (Hasan et al., 2025; Syahrani et al., 2026).

Pemanfaatan lubang resapan biopori menjadi salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Biopori efektif mengolah sampah organik menjadi kompos, sedangkan demonstrasi pembuatan biopori yang disertai edukasi mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat serta mengurangi volume sampah organik. Penerapan kampanye visual dan pendampingan kepada masyarakat juga dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah (Candrianto et al., 2025; Kustiandi et al., 2025; Priyanti & Purnaini, 2023).

Pengelolaan sampah organik juga dapat diperkuat melalui penerapan metode pengomposan sebagai pelengkap pemanfaatan biopori. Pengomposan merupakan salah satu metode yang efektif dalam mengurangi timbunan sampah organik dari sumbernya, terutama apabila didukung oleh penggunaan aktivator yang mampu mempercepat proses dekomposisi menjadi kompos berkualitas. Oleh karena itu, kombinasi edukasi, demonstrasi biopori, dan penyediaan fasilitas diharapkan dapat memperkuat pengelolaan sampah rumah tangga secara keberlanjutan (Dewantari et al., 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan demonstrasi lubang resapan biopori dan penyediaan fasilitas tempat sampah di Desa Jagalano. Demonstrasi lubang resapan biopori diarahkan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik secara sederhana dari lingkungan rumah tangga, penyediaan fasilitas tempat sampah atau tempat penampungan sementara berfungsi sebagai sarana awal agar sampah tidak lagi dibuang secara sembarangan.

Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan untuk memperkuat pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Jagalano melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan ketersediaan fasilitas pendukung yang dapat mendorong masyarakat menerapkan pengelolaan sampah secara lebih tertata dan berkelanjutan. Kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah sejak dari sumbernya melalui pemanfaatan sampah organik dan pembuangan sampah pada tempat yang telah disediakan.

TAHAPAN DAN METODE KEGIATAN

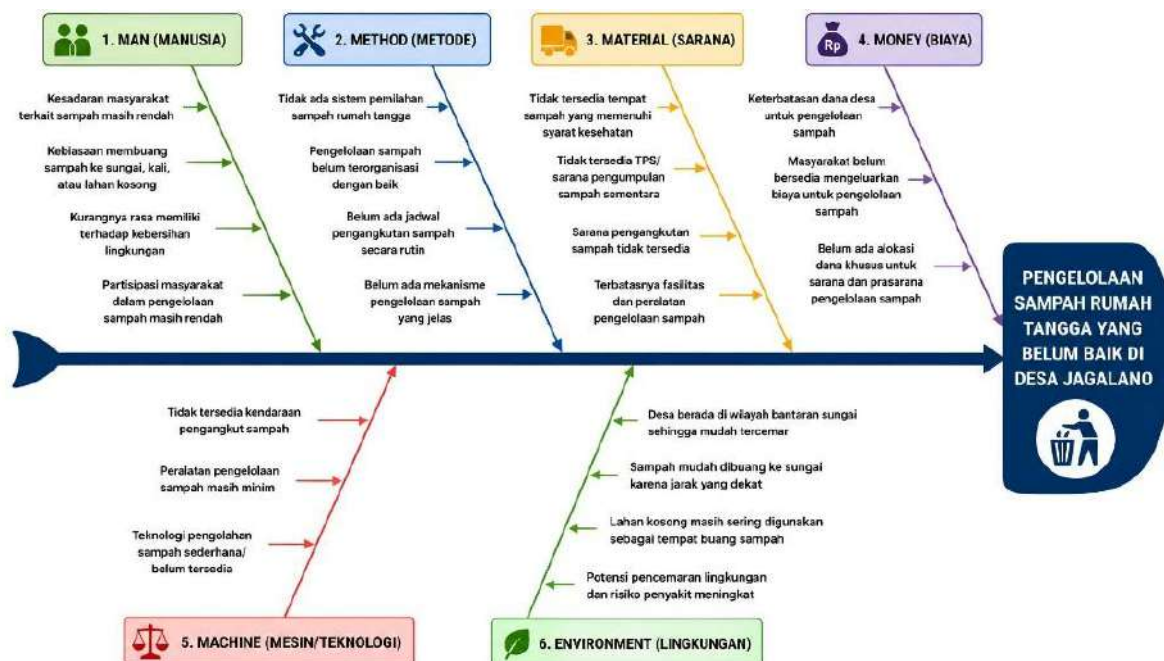
Metode Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari Pengalaman Belajar Lapangan (PBL) mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang dilaksanakan di Desa Jagalano, Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Program dilaksanakan oleh tim PBL yang terdiri atas 11 mahasiswa dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Pelaksanaan kegiatan disusun secara sistematis melalui empat tahapan, yaitu identifikasi masalah dan analisis

situasi, penentuan prioritas masalah, pelaksanaan intervensi, serta evaluasi kegiatan. Setiap tahapan dirancang secara berkesinambungan agar intervensi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Tahap identifikasi masalah bertujuan memperoleh gambaran mengenai kondisi pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Jagalano. Informasi dikumpulkan melalui observasi lingkungan, survei rumah, serta wawancara dengan masyarakat, Kepala Desa, dan bidan desa. Identifikasi tersebut didukung oleh data sekunder yang diperoleh dari Puskesmas sebagai informasi pelengkap mengenai kondisi kesehatan lingkungan masyarakat. Seluruh informasi yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang paling memerlukan penanganan. Selanjutnya, prioritas masalah ditentukan menggunakan metode *Urgency*, *Seriousness*, dan *Growth* (USG), sedangkan analisis *fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab permasalahan.

Tabel 1. Tabel gambaran masalah USG desa Jagalano

Masalah	U	S	G	Total
Pengolahan sampah rumah tangga yang belum optimal	5	5	5	15
Asam urat pada dewasa dan lansia	4	3	4	11
Hipertensi pada dewasa dan lansia	3	3	3	9



Gambar 1. Diagram *Fishbone* permasalahan desa Jagalano

Intervensi yang dirancang meliputi edukasi mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori, serta penyediaan fasilitas bak sampah permanen sebagai upaya mendukung pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Kegiatan edukasi dilaksanakan

pada tanggal 25 Juni 2026 dengan sasaran sebanyak 15 warga Desa Jagalano. Materi yang diberikan mencakup pemilahan sampah organik dan anorganik, manfaat pengelolaan sampah rumah tangga, penggunaan lubang resapan biopori, serta pemanfaatan biopori sebagai media resapan air sekaligus tempat pengomposan sampah organik rumah tangga. Edukasi disampaikan menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi dengan bantuan media leaflet yang dibagikan kepada peserta sebelum dan selama kegiatan berlangsung.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan lubang resapan biopori yang dipandu oleh mahasiswa penanggung jawab program kerja bersama tim PBL. Demonstrasi dilaksanakan pada empat titik rumah warga dengan melibatkan partisipasi aktif peserta. Peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung setiap tahapan pembuatan lubang resapan biopori dengan pendampingan dari tim PBL.

Sebagai upaya mendukung keberlanjutan program, dilakukan pembangunan satu unit bak sampah permanen pada tanggal 26 Juni 2026. Pembangunan dilaksanakan secara gotong royong oleh mahasiswa PBL bersama masyarakat menggunakan material berupa batu bata dan semen. Bak sampah permanen dibangun di tepi jalan masuk Dusun 1 Desa Jagalano, yang merupakan lokasi strategis karena mudah dijangkau masyarakat dan berada di sekitar area yang sering dimanfaatkan sebagai tempat berkumpul warga. Pemilihan lokasi tersebut bertujuan agar fasilitas dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sarana pendukung pengelolaan sampah rumah tangga. Selain penyediaan fasilitas, masyarakat juga diberikan penjelasan mengenai pemanfaatan bak sampah untuk pemilahan sampah, yaitu sampah organik diarahkan untuk dimanfaatkan melalui lubang resapan biopori, sedangkan sampah anorganik dibuang ke dalam bak sampah yang telah disediakan.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi terhadap keterlibatan peserta selama praktik pembuatan lubang resapan biopori serta sesi tanya jawab untuk menilai pemahaman peserta mengenai pemilahan sampah rumah tangga dan pemanfaatan biopori. Keberhasilan program diukur berdasarkan keterlaksanaan seluruh rangkaian kegiatan sesuai rencana, terbentuknya empat lubang resapan biopori pada rumah warga, tersedianya satu unit bak sampah permanen yang dapat dimanfaatkan masyarakat, serta kemampuan peserta mempraktikkan pembuatan lubang resapan biopori dan menjelaskan kembali prinsip pemilahan serta pengelolaan sampah rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan menganalisis kondisi setempat untuk mengetahui masalah kesehatan yang terjadi di Desa Jagalano. Pengumpulan data dilakukan melalui survei dan observasi sanitasi pada 50 rumah tangga.

Tabel 2. Gambaran Pengolahan Sampah Rumah Tangga

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sampah dibuang setiap hari		
Ya	25	50,0
Tidak	25	50,0
Cara mengelola sampah rumah tangga		

Dikumpulkan kemudian dibakar	13	26,0
Dikumpulkan dan dibuang ke TPS	2	4,0
Dibuang ke lahan kosong/kali/sungai	34	68,0
Lainnya	1	2,0
Terdapat sampah berserakan atau bertumpuk		
Ya	18	36,0
Tidak	32	64,0
Terdapat lalat atau tikus di sekitar rumah		
Ya	32	64,0
Tidak	18	36,0

Sumber: Data Primer Kelompok 26, 2026

Hasil observasi menunjukkan bahwa pengolahan sampah rumah tangga di Desa Jagalano dalam kondisi yang masih belum optimal. Sebanyak 34 rumah tangga (68,0%) masih membuang sampah ke lahan kosong, kali, serta sungai. Selain itu keberadaan lalat dan tikus di sekitar rumah pada 32 rumah tangga (64,0%) masih ditemukan, serta ditemukan bahwa sampah dalam kondisi berserakan atau bertumpuk pada 18 rumah tangga (36,0%). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengolahan sampah rumah tangga masih menjadi masalah kesehatan lingkungan yang bisa berpotensi mencemari lingkungan dan dapat meningkatkan risiko penyakit yang berbasis masyarakat.

Kegiatan penguatan pengelolaan sampah rumah tangga dilakukan dengan memberikan penyuluhan terkait pengolahan sampah rumah tangga yang baik serta dampak dari membuang sampah secara sembarangan terhadap kesehatan dan lingkungan. Setelah penyuluhan, dilakukan demonstrasi pembuatan biopori sebagai salah satu teknologi tempat guna yang dapat dimanfaatkan serta di praktikan oleh masyarakat untuk mengelola sampah organik rumah tangga. Demonstrasi dilakukan langsung mulai dari pemilihan empat titik lokasi, pembuatan lubang, pemasangan pipa biopori, hingga pengisian sampah organik kedalam lubang biopori.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Biopori

Kegiatan demonstrasi memperoleh respons yang positif dari masyarakat. Hal ini ditunjukkan dari partisipasi masyarakat yang antusias dan aktif bertanya selama proses demonstrasi berlangsung. Melalui kegiatan ini masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan mengenai pemanfaatan sampah organik sebagai bahan kompos alami sekaligus memahami manfaat biopori dalam meningkatkan daya resap air ke dalam tanah.

Selain demonstrasi biopori, dilakukan penyediaan fasilitas tempat sampah pada lokasi strategis di Desa Jagalano. Kegiatan ini disusun berdasarkan hasil analisis yang menunjukkan bahwa keterbatasan sarana merupakan salah satu faktor utama penyebab belum optimalnya pengelolaan sampah rumah tangga. Penyediaan fasilitas tempat sampah ini diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam membuang sampah pada tempat yang telah disediakan serta mendorong perubahan perilaku masyarakat agar mengurangi kebiasaan membuang sampah secara sembarangan.



Gambar 3. Penyerahan dan Penempatan Fasilitas Tempat Sampah

Kegiatan ini juga sebagai bentuk mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) tujuan ke-12, yaitu *Responsible Consumption and Production*, khususnya dalam upaya pengurangan timbulan sampah dari sumbernya melalui pemanfaatan sampah organik dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Dengan demikian, kegiatan penguatan pengelolaan sampah rumah tangga melalui demonstrasi lubang resapan biopori dan penyediaan fasilitas tempat sampah tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan kesehatan lingkungan masyarakat, tetapi juga mendukung pembangunan berkelanjutan di tingkat desa.

PENUTUP

Penguatan pengelolaan sampah rumah tangga melalui edukasi, demonstrasi lubang resapan biopori, dan penyediaan fasilitas tempat sampah di Desa Jagalano dapat dilaksanakan dengan baik serta mendapat respons positif dari masyarakat. Kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan sampah organik melalui biopori serta mendukung tersedianya sarana pembuangan sampah yang lebih memadai. Intervensi yang mengombinasikan peningkatan kapasitas

masyarakat dan penyediaan fasilitas terbukti menjadi pendekatan yang potensial dalam mendukung pengelolaan sampah rumah tangga secara lebih tertata dan berkelanjutan di tingkat desa.

Sebagai tindak lanjut, direkomendasikan agar pemerintah desa bersama puskesmas, kader kesehatan, dan instansi terkait menyelenggarakan kegiatan edukasi secara berkala mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, memperluas pembuatan lubang resapan biopori pada setiap rumah tangga atau fasilitas umum, serta menambah jumlah tempat sampah yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Selain itu, dapat dilakukan pembentukan kelompok atau kader pengelola lingkungan yang bertugas mengoordinasikan kegiatan kebersihan, memantau pemanfaatan biopori, dan menggerakkan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis partisipasi. Evaluasi secara berkala terhadap perubahan perilaku masyarakat dan kondisi lingkungan juga perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program serta meningkatkan efektivitas intervensi di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Candrianto, Luthvia, R., Mouludi, I., Hasni, M., Amalia, W., & Afriyuni, F. (2025). *Pemanfaatan Sampah Plastik Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Bagi Pelaku Umkm Ladu Arai Pinang One Di Kelurahan Kampung Perak Kota Pariaman*. 10(2), 218–223. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v10i2.6057>
- Dewantari, U., Sulastri, A., Apriani, I., & Sutrisno, H. (2022). *Dampak : Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Andalas*. 19(2), 73–82.
- Etika, C., Safitri, C., Yunita, D., Tunnisa, I. H., Herliyanti, C., Apriliani, K., Randy, M., Rafiudin, I., Attaqi, R. B., Rahmah, F., & Alfahraby, M. Z. (2025). *Implementasi Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Organik: Aksi Mahasiswa KKN-T Di Kelurahan Tanjung Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung , Indonesia*. 3(7), 3501–3507.
- Hasan, P., Hidayat, A. A., Ersu, N. S., & Maulana, R. (2025). *Analisis Pengaruh Lubang Resapan Biopori Dalam Upaya Konservasi Air Terhadap Genangan Air Minimal Di Gampong Rayeuk Kareung*. 15(01), 88–99.
- Hayatullah, A., Mursyidah, H., Anggara, D., Hayati, S., Kurnia, I., & Karis, M. (2025). *Journal of Research Applications in SEBAGAI SUMBER KOMPOS DAN PENCEGAHAN BANJIR BAGI*. c, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.32665/jarcoms.v4i1.4097>
- Kustiandi, J., Dewangga, A. P., Fadhil, A., & Tsabitah, A. N. (2025). *Pemanfaatan Sampah Organik Melalui Pembuatan Biopori dan Kampanye Visual di TPS3R Sumbergondo*. 10(2). <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v10i2.6057>
- Nggilu, A., Arrazaq, N. R., Thayban, T., Kualitatif, P., Sungai, P., Baru, D. K., & Asparaga, K. (2020). *Dampak pembuangan sampah di sungai terhadap lingkungan dan masyarakat desa karya baru*.
- Pasaribu, K. M., Damanik, W., Tampubolon, N. U., Parapat, A. L., & Br Purba, K. T. (2025). *Edukasi Pengelolaan Sampah Organik Untuk Peningkatan Kesehatan Lingkungan Di Desa Bandar Tengah. BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 5(1), 175–183. https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v5i1.4273
- Petropoulou, P. (2025). Hazardous waste management and one health

- approach. *Frontiers in Public Health*, 13(October), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1684269>
- Priyanti, I., & Purnaini, R. (2023). *Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos dengan Lubang Resapan Biopori untuk Daerah Permukiman di Kecamatan Mukok Kabupaten Sanggau*. 7(3), 252–262.
- Saptutyningsih, E., Kamiel, B. P., Nugrahani, E. I., & Mubarrok, W. (2024). Empowering the Green Economy with Innovative Biopori Solutions. *BIO Web of Conferences*, 137. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202413703005>
- Sekarningrum, B., Nurwati, N., & Wibowo, H. (2024). *Sanitasi Lingkungan Di Wilayah Pemukiman Perkotaan (Kasus Pada Masyarakat Di Wilayah Kelurahan Kebon Jeruk Kota Bandung) SOSIOGLOBAL: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Sosiologi* , Vol . 8 , No . 1 , Desember 2023 *Sanitasi Lingkungan Di Wilayah Pemukiman*. 8(1), 102–114.
- Syahrani, Bartakullah, & Maulana, E. (2026). *PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DESA PADANG TANGGUL KECAMATAN AMUNTAI SELATAN KABUPATEN HULU SUNGAI UTARA*. 3(1), 97–106.
- Winarsih, Suyadi, Efani, A., & Yuniwiadi, B. (2024). *Jambangan Resident ' s Participation in Processing Organic Waste with Composter at Household Scale*. 15(1), 53–59. <https://doi.org/10.21776/ub.jpai.2024.015.01.08>