

Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Dapur Berbasis Masyarakat di Desa Tampo, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi

Bey Arifin Sidon¹⁾, Endhang Suhilmiati²⁾, Erna Laela³⁾, Erni Laeli⁴⁾, Bahrul Ikhsan Pamuji⁵⁾

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia,
Email: beyarifin.ba@gmail.com¹

Article Info	Abstract
Article history: Received: April 02, 2026 Revised: Mey 20, 2026 Accepted: June 30, 2026 Keywords: Biopore Infiltration Holes; Kitchen Waste Management.	This community assistance activity aimed to enhance the knowledge, skills, and awareness of the residents of Tampo Village regarding kitchen waste management through the utilization of biopore infiltration holes as a simple, affordable, and sustainable household-based alternative for organic waste treatment. A Participatory Action Research (PAR) approach was employed by actively involving the community in problem identification, action planning, the construction and utilization of biopore infiltration holes, and joint reflection. The activity was conducted over a period of 40 days (July–August 2026) in Tampo Village, Cluring District, Banyuwangi Regency. Data were collected through participatory observation, brief interviews, documentation, and Focus Group Discussions (FGDs), and were subsequently analyzed using a descriptive qualitative approach. The program successfully increased community participation in sorting organic waste at the source, reduced the volume of waste disposed of at landfills, improved groundwater infiltration, and produced natural compost that was utilized for household garden plants. Residents began adopting the habit of independently managing kitchen waste. The village government also supported plans to replicate the program in public facilities, such as the village hall and school environments, as part of efforts to ensure the program's sustainability.
To cite this article: Sidon, B. A., et al. (202X). Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Dapur Berbasis Masyarakat di Desa Tampo, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi. *Journal of KERIS: Journal of Community Engagement, 6(1), 73–80.	

Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah dapur, masih menjadi tantangan serius di banyak wilayah pedesaan maupun perkotaan di Indonesia. Sampah dapur yang dihasilkan secara rutin dari aktivitas memasak dan konsumsi pangan apabila tidak dikelola dengan tepat cenderung dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), dibakar, atau dibiarkan menumpuk di lahan kosong. Kondisi ini menimbulkan penumpukan sampah yang berpotensi menghasilkan gas metana (CH₄) yang bersifat mudah terbakar dan berkontribusi terhadap pemanasan global, serta air lindi (leachate) yang dapat mencemari tanah dan sumber air di sekitar lokasi pembuangan (Lubis et al., 2020; Rini et al., 2020). Gas metana memiliki potensi pemanasan global yang jauh lebih tinggi



dibandingkan karbon dioksida, sehingga pengelolaan sampah organik yang tidak memadai tidak hanya menjadi persoalan kebersihan lokal, tetapi juga berkontribusi terhadap krisis iklim global.

Data nasional menunjukkan bahwa sampah rumah tangga masih menjadi salah satu penyumbang terbesar timbulan sampah, dengan proporsi sampah organik yang tinggi. Ketika sampah organik dibuang ke TPA tanpa pengolahan yang memadai, proses dekomposisi anaerobik menghasilkan gas metana dan senyawa berbau yang mengganggu kenyamanan serta kesehatan masyarakat di sekitar TPA. Selain itu, air lindi yang mengandung bahan organik dan mikroorganisme patogen dapat meresap ke dalam tanah dan mencemari air tanah maupun sungai di sekitarnya. Oleh karena itu, pengelolaan sampah sejak dari sumber—khususnya di tingkat rumah tangga—menjadi langkah strategis untuk mengurangi beban TPA sekaligus meminimalkan dampak lingkungan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021).

Permasalahan sampah dapur tidak hanya berkaitan dengan jumlah sampah yang dihasilkan, tetapi juga dengan dampak yang ditimbulkan selama proses penumpukan. Berdasarkan kajian lingkungan, sampah yang tertumpuk di TPA dapat menghasilkan gas metana yang bersifat mudah terbakar dan berkontribusi terhadap pemanasan global. Selain itu, proses penumpukan sampah juga dapat menghasilkan air lindi, yaitu cairan berwarna gelap dan berbau yang berpotensi meresap ke dalam tanah serta mencemari sumber air di lingkungan sekitar. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah dapur secara tepat dan berkelanjutan.

Salah satu teknologi tepat guna yang dapat diterapkan secara sederhana di tingkat rumah tangga adalah Lubang Resapan Biopori (LRB). Biopori merupakan lubang silindris vertikal dengan diameter sekitar 10–30 cm dan kedalaman hingga 80–100 cm yang diisi sampah organik. Melalui aktivitas cacing tanah, mikroorganisme, dan akar tanaman, sampah organik mengalami penguraian alami menjadi kompos, sekaligus meningkatkan laju infiltrasi air hujan ke dalam tanah (Brata & Nelistya, 2008; Karuniastuti, 2014). Manfaat ganda tersebut menjadikan biopori relevan sebagai solusi pengelolaan sampah dapur sekaligus konservasi air di lingkungan permukiman. Teknologi ini relatif murah, tidak memerlukan peralatan khusus yang mahal, dan dapat dibuat secara mandiri oleh masyarakat dengan bahan lokal yang mudah diperoleh.

Secara teknis, lubang resapan biopori bekerja dengan memanfaatkan prinsip ekologi tanah. Ketika sampah organik dimasukkan ke dalam lubang, organisme tanah seperti cacing dan mikroba menguraikannya menjadi humus. Aktivitas organisme tersebut sekaligus membentuk pori-pori alami di dinding lubang, yang memperluas bidang serapan air. Akibatnya, air hujan lebih cepat meresap ke dalam tanah, genangan berkurang, dan cadangan air tanah bertambah. Kompos yang dihasilkan dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman pekarangan, sehingga tercipta siklus tertutup pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga (Tsarwan et al., 2024; Ruhimat et al., 2025). Waktu yang dibutuhkan sampah organik berubah menjadi pupuk kompos di dalam lubang biopori umumnya berkisar antara dua hingga empat bulan, tergantung kondisi kelembaban dan aktivitas organisme tanah.

Desa Tampo, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi, menghadapi permasalahan serupa dengan banyak desa lainnya di wilayah pesisir dan dataran rendah Jawa Timur. Sebagian warga masih membuang atau membakar sampah organik, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, pencemaran udara, dan genangan air pada musim hujan akibat daya resap tanah yang rendah. Observasi awal menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat



mengenai potensi pemanfaatan sampah dapur masih terbatas. Sampah dapur pada umumnya masih dipandang sebagai material yang tidak memiliki nilai guna setelah digunakan, sehingga cenderung dibuang begitu saja. Padahal, sampah dapur memiliki potensi untuk diolah kembali melalui proses penguraian alami dan menghasilkan kompos yang bermanfaat bagi tanah serta mengurangi ketergantungan pada sistem pengangkutan sampah konvensional.

Oleh karena itu, kegiatan pendampingan pengelolaan sampah dapur melalui pembuatan dan pemanfaatan lubang resapan biopori dilaksanakan dengan tujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai dampak sampah dapur apabila tidak dikelola dengan baik, memberikan keterampilan praktis pembuatan dan pemanfaatan lubang biopori, serta mendorong perubahan perilaku menuju pengelolaan sampah yang mandiri dan berkelanjutan. Fokus pembelajaran diarahkan pada perubahan pola pikir masyarakat dari sekadar membuang sampah menjadi mengelola dan memanfaatkan sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai guna bagi lingkungan.

Pemilihan masyarakat sebagai subjek dampingan didasarkan pada posisi rumah tangga sebagai salah satu sumber utama timbulan sampah dapur dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas memasak dan konsumsi pangan menghasilkan berbagai jenis sampah organik yang apabila tidak dikelola dengan tepat akan berakhir sebagai sampah yang dibuang. Perubahan perilaku pada tingkat rumah tangga dapat menjadi bagian penting dalam upaya mengurangi permasalahan sampah secara lebih luas. Selain itu, metode lubang biopori relatif sederhana untuk diperkenalkan kepada masyarakat, sehingga memungkinkan warga memperoleh pengalaman langsung dalam mengelola sampah organik sekaligus memahami proses perubahan sampah menjadi bahan yang lebih bermanfaat bagi lingkungan dan pertanian skala rumah tangga.

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Participatory Action Research (PAR). PAR menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam seluruh proses, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan aksi, hingga refleksi bersama (Kemmis & McTaggart, 2005; Reason & Bradbury, 2008). Dengan demikian, kegiatan tidak hanya bersifat transfer pengetahuan dari pendamping kepada masyarakat, tetapi juga membangun rasa kepemilikan (*sense of ownership*) masyarakat terhadap program, karena masyarakat telah memahami, mempraktikkan, dan memiliki solusi yang dikembangkan bersama.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pendampingan dilaksanakan di Desa Tampo, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi, selama 40 hari pada periode Juli–Agustus 2026. Pendekatan yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR). PAR menekankan partisipasi aktif masyarakat dalam siklus perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*), sehingga masyarakat tidak diposisikan sebagai objek penerima program, melainkan sebagai subjek yang bersama-sama mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi (Kemmis & McTaggart, 2005).

Strategi PAR dipilih karena permasalahan sampah dapur tidak dapat diselesaikan hanya melalui pemberian informasi secara satu arah. Perubahan perilaku membutuhkan keterlibatan langsung masyarakat sebagai pihak yang mengalami dan berhadapan dengan permasalahan tersebut sehari-hari. Dalam kegiatan ini, masyarakat bersama pendamping mengidentifikasi permasalahan sampah dapur, memahami dampaknya terhadap



lingkungan, serta menentukan alternatif pengelolaan yang sesuai dengan kondisi lokal dan kemampuan warga. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat yang menekankan rasa kepemilikan dan kemandirian (Reason & Bradbury, 2008).

Tahap awal strategi PAR dilakukan melalui proses identifikasi dan pemetaan masalah. Pendamping bersama masyarakat mengamati kondisi pengelolaan sampah dapur yang selama ini dilakukan, termasuk kebiasaan membuang atau membakar sampah, serta pemahaman masyarakat mengenai dampak sampah terhadap lingkungan. Observasi lapangan dan diskusi informal menjadi instrumen penting pada tahap ini untuk memperoleh gambaran aktual di tingkat dusun dan rumah tangga. Setelah masalah diidentifikasi, masyarakat dilibatkan dalam proses perencanaan tindakan (action planning). Salah satu tindakan yang dipilih adalah pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai media pengolahan sampah dapur.

Langkah pelaksanaan pendampingan meliputi empat tahap. Pertama, identifikasi permasalahan sampah dapur di lingkungan subjek dampingan untuk menentukan materi dan bentuk pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan riil masyarakat. Kedua, edukasi mengenai dampak sampah dapur apabila tidak dikelola dengan baik, khususnya terkait gas metana dan air lindi, melalui pertemuan kelompok, diskusi, dan penjelasan praktis yang dikaitkan dengan kondisi lokal Desa Tampo. Ketiga, pengenalan dan praktik pembuatan lubang resapan biopori dengan diameter sekitar 10–15 cm dan kedalaman 80–100 cm, dilengkapi pipa PVC berlubang, serta pengisian sampah dapur untuk proses penguraian alami. Keempat, praktik mandiri oleh masyarakat dan evaluasi pemahaman serta kemampuan penerapan metode tersebut agar pengetahuan dan keterampilan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Subjek dampingan adalah masyarakat Desa Tampo, khususnya ibu rumah tangga sebagai penghasil utama sampah dapur. Pemilihan subjek didasarkan pada pertimbangan bahwa rumah tangga merupakan lingkungan strategis untuk membangun kebiasaan pengelolaan sampah sejak dari sumber. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, dokumentasi kegiatan, wawancara singkat dengan warga dan tokoh masyarakat, serta Focus Group Discussion (FGD), kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Lokasi kegiatan mencakup pekarangan rumah warga, lingkungan sekitar balai desa, dan fasilitas umum lainnya. Jadwal disusun secara fleksibel menyesuaikan ritme kehidupan masyarakat, termasuk integrasi dengan kegiatan rutin seperti yasinan dan pertemuan muslimat. Indikator keberhasilan kegiatan meliputi peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat serta memanfaatkan lubang biopori, perubahan perilaku memilah dan mengolah sampah dapur, berkurangnya volume sampah organik yang dibuang ke TPA, serta dukungan perangkat desa terhadap keberlanjutan program. Evaluasi dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara, dan refleksi bersama untuk mengidentifikasi hambatan serta merumuskan langkah perbaikan apabila pelaksanaan tidak berjalan sesuai rencana.

Hasil dan Pembahasan

A. Peningkatan Kesadaran dan Perubahan Perilaku Masyarakat

Pelaksanaan program pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Tampo memberikan dampak yang nyata terhadap kesadaran lingkungan masyarakat. Sebelum program dilaksanakan, sebagian besar warga masih menerapkan pola pembuangan sampah organik secara



konvensional, baik dengan cara dibakar maupun dibuang di lahan kosong. Praktik tersebut menimbulkan pencemaran udara, bau tidak sedap, serta genangan air pada musim hujan. Melalui sosialisasi dan pendampingan pembuatan biopori, warga mulai memahami bahwa sampah organik rumah tangga seperti sisa sayuran, dedaunan, dan sisa makanan dapat diolah secara sederhana menjadi kompos alami tanpa memerlukan biaya besar maupun peralatan khusus (Tsarwan et al., 2024; Estyaningtyas et al., 2025).

Perubahan yang paling terlihat adalah meningkatnya partisipasi warga dalam memilah sampah organik dan anorganik sejak dari sumbernya. Ibu-ibu rumah tangga yang menjadi sasaran utama program mulai terbiasa mengumpulkan sampah dapur secara terpisah untuk kemudian dimasukkan ke dalam lubang biopori di halaman maupun pekarangan rumah. Kebiasaan baru ini tidak hanya mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan sebagai tanggung jawab bersama. Temuan ini sejalan dengan hasil kegiatan serupa di berbagai daerah yang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif mampu mendorong perubahan perilaku pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga (Maulana et al., 2024; Wiranta, 2026).

Perubahan perspektif terhadap sampah dapur menjadi salah satu capaian penting. Sampah tidak lagi hanya dipahami sebagai sesuatu yang harus segera dibuang, tetapi sebagai material organik yang masih dapat dimanfaatkan apabila dikelola melalui metode yang tepat. Proses pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*) terbukti efektif, karena warga secara konkret merasakan manfaat dari perubahan perilaku mereka (Kolb, 1984). Partisipasi aktif ibu rumah tangga juga berdampak pada pola komunikasi di tingkat keluarga; anak-anak dan anggota keluarga lainnya mulai terpapar kebiasaan memilah sampah, sehingga edukasi lingkungan berlangsung secara informal di dalam rumah.

Meskipun demikian, tingkat partisipasi belum merata di seluruh dusun. Beberapa warga masih memerlukan penguatan agar konsisten memilah sampah dan mengisi lubang biopori secara rutin. Hambatan yang muncul antara lain keterbatasan waktu, kebiasaan lama yang sudah mengakar, serta kurangnya pemantauan informal di tingkat tetangga. Penguatan jejaring sosial—misalnya melalui kelompok yasinan atau muslimatmenjadi strategi penting untuk menjaga momentum perubahan perilaku setelah masa pendampingan berakhir.

B. Dampak Lingkungan dan Manfaat Ekologis

Dari sisi lingkungan, keberadaan lubang biopori yang tersebar di beberapa titik pekarangan warga terbukti mampu meningkatkan daya resap air tanah sehingga mengurangi risiko genangan dan banjir kecil pada musim hujan. Selain berfungsi sebagai resapan air, lubang biopori juga menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan warga untuk menyuburkan tanaman pekarangan, sehingga tercipta siklus pengelolaan sampah yang bernilai ekonomis dan ekologis sekaligus (Karuniastuti, 2014; Brata & Nelistya, 2008). Warga yang semula skeptis, setelah melihat hasil nyata berupa tanah yang lebih subur dan berkurangnya bau sampah, mulai tertarik membuat lubang biopori tambahan secara mandiri.

Manfaat ganda biopori—sebagai media pengomposan dan konservasi air—sesuai dengan konsep ekologi rumah tangga yang menempatkan rumah tangga sebagai unit strategis dalam pelestarian lingkungan. Dengan mengolah sampah organik sedekat mungkin dengan titik timbulannya, program ini menerapkan prinsip *source reduction* dan mendukung kerangka pengelolaan sampah 3R (*reduce, reuse, recycle*).



Pengurangan volume sampah yang menuju TPA sekaligus mengurangi potensi emisi gas metana dari dekomposisi anaerobik sampah organik (Rini et al., 2020).

Proses penguraian sampah di dalam lubang biopori berlangsung dengan bantuan organisme tanah. Cacing dan mikroba menguraikan bahan organik menjadi humus yang memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aerasi, dan menambah kandungan unsur hara. Tanah di sekitar lubang menjadi lebih gembur dan mampu menyimpan air lebih baik, mendukung pertumbuhan tanaman pekarangan serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Pengurangan pembakaran sampah organik juga berdampak positif terhadap kualitas udara lokal.

C. Keberhasilan Pendekatan PAR dan Keberlanjutan Program

Keberhasilan program tidak lepas dari pendekatan Participatory Action Research yang melibatkan warga secara langsung dalam setiap tahapan, mulai dari sosialisasi, praktik pembuatan lubang, hingga pemantauan hasil. Masyarakat tidak diposisikan sebagai objek penerima teknologi, melainkan sebagai subjek yang memahami, mempraktikkan, dan memiliki program tersebut. Keterlibatan aktif ini penting untuk membangun rasa kepemilikan (*sense of ownership*) yang menjadi kunci keberlanjutan program (Kemmis & McTaggart, 2005).

Perangkat desa menunjukkan dukungan positif dengan menyampaikan rencana mereplikasi pembuatan biopori di fasilitas umum seperti balai desa dan lingkungan sekolah. Dukungan kelembagaan ini penting agar program berkembang menjadi gerakan lingkungan di tingkat desa. Ketika warga secara langsung merasakan manfaat konkret—berkurangnya genangan air dan tersedianya kompos alami—perubahan perilaku cenderung lebih mudah bertahan dibandingkan intervensi yang bersifat instruktif semata (Kolb, 1984).

Tantangan yang masih dihadapi mencakup konsistensi pemeliharaan lubang biopori dan pemerataan partisipasi. Monitoring berkala dan penguatan jejaring antarwarga menjadi penting. Kelompok ibu-ibu yang aktif dalam kegiatan rutin keagamaan dapat menjadi penggerak informal untuk menjaga momentum program. Dari perspektif pemberdayaan, program ini menunjukkan bahwa teknologi sederhana dan murah dapat memberikan dampak signifikan apabila diterapkan secara konsisten dan partisipatif, sehingga layak dikembangkan lebih luas di wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan akses terhadap sistem pengelolaan sampah formal.

Temuan kegiatan ini relevan dengan teori pengelolaan sampah berbasis sumber (*source reduction*). Dari sisi metodologis, keberhasilan penerapan PAR menegaskan pentingnya menempatkan masyarakat sebagai subjek dalam program pengabdian (Reason & Bradbury, 2008). Implikasi praktis mencakup peluang replikasi di desa lain, integrasi program ke dalam kegiatan gotong royong desa, penguatan edukasi lingkungan bagi generasi muda, serta perlunya monitoring dan evaluasi pasca-kegiatan. Keterbatasan kegiatan ini antara lain belum dilakukannya pengukuran kuantitatif yang ketat terhadap volume sampah yang berkurang atau laju infiltrasi air; penelitian lanjutan dengan desain evaluasi yang lebih kuat dapat memperkuat bukti dampak program.

Kesimpulan



Kegiatan pendampingan pengelolaan sampah dapur melalui pembuatan Lubang Resapan Biopori di Desa Tampo, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi, telah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran masyarakat. Melalui pendekatan Participatory Action Research, masyarakat terlibat aktif dalam identifikasi masalah, perencanaan, praktik, dan refleksi, sehingga memperoleh pemahaman sekaligus keterampilan praktis dalam mengelola sampah organik secara mandiri. Program berhasil mendorong perubahan perilaku memilah dan mengolah sampah dapur, mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA, meningkatkan daya resap air tanah, serta menghasilkan kompos yang bermanfaat bagi tanaman pekarangan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa solusi sederhana seperti lubang resapan biopori dapat memberikan manfaat ekologis apabila dilakukan secara konsisten dan melibatkan masyarakat secara aktif. Keberlanjutan program diharapkan dapat diwujudkan melalui kemandirian masyarakat dalam merawat dan mengembangkan lubang biopori di lingkungan rumah masing-masing, didukung oleh kebijakan pemerintah desa untuk mereplikasi program di fasilitas umum seperti balai desa dan lingkungan sekolah. Bagi pelaksana kegiatan selanjutnya, disarankan melakukan monitoring dan evaluasi pasca-kegiatan serta mengembangkan aspek pengelolaan sampah yang lebih terpadu, termasuk edukasi bagi generasi muda dan penguatan bank sampah untuk sampah anorganik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi atas dukungan penyelenggaraan kegiatan. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Tampo, Bapak Dr. Hasim Ashari, M.Si., beserta seluruh staf pemerintahan desa yang telah memberikan arahan dan fasilitas. Terima kasih juga kepada seluruh masyarakat Desa Tampo, khususnya ibu-ibu rumah tangga dan tokoh masyarakat, yang telah berpartisipasi aktif dalam sosialisasi, praktik pembuatan lubang biopori, dan kegiatan pendukung lainnya.

Pernyataan Kontribusi Penulis

BAS merancang kegiatan, membimbing pelaksanaan, dan menulis naskah utama. ES berkontribusi dalam penyusunan metode dan analisis. EL, ErL, dan BIP terlibat dalam pelaksanaan pendampingan lapangan, pengumpulan data, dokumentasi, serta penyusunan materi edukasi. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui naskah akhir.

Pernyataan Pengungkapan AI

Para penulis menyatakan bahwa penelitian ini disiapkan, ditulis, dan disunting tanpa bantuan teknik kecerdasan buatan (AI).

Referensi

- Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). Lubang resapan biopori. Penebar Swadaya.
- Estyaningtyas, N. R., Mayariah, A., Ramadana, M. I., Nirmala, D. A., & Rahmawati, N. I. (2025). Biopori kompos: Inovasi hijau pengelolaan sampah organik berbasis pemberdayaan masyarakat. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 7(2), 71–77.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan tumpukan sampah organik. *Jurnal Forum Teknologi*, 4(2), 64–69.



- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Pedoman pengelolaan sampah berbasis sumber. KLHK RI.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: Communicative action and the public sphere. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (3rd ed., pp. 559–603). Sage Publications.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lubis, R. L., et al. (2020). Dampak pengelolaan TPA terhadap pencemaran lingkungan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 12(1), 45–58.
- Maulana, W., Rahmah, F. F., Hanum, K., Hati, P. A. L., Ariani, S. R. E., & Alhadi, M. N. A. (2024). Implementasi lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah dan air di Desa Widoro, Probolinggo. *Kumawula: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*.
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2008). *The SAGE handbook of action research: Participative inquiry and practice* (2nd ed.). Sage Publications.
- Rini, D. S., et al. (2020). Emisi gas metana dari Tempat Pembuangan Akhir dan dampaknya terhadap pemanasan global. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 210–220.
- Ruhimat, C., Rukmana, A. R., Sutrisna, W. A., Juliati, L., Novita, F. F., & Adelia, J. G. (2025). Pemanfaatan lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah organik dan penanganan banjir di Desa Sukamenak Kabupaten Bandung. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(4), 2433–2445.
- Tsarwan, O. T., Seno, P. A., & Indriany, S. (2024). Pengelolaan sampah organik daun di lingkungan RPTRA Kelurahan Meruya Selatan menggunakan teknologi lubang biopori. *Jurnal Pengabdian West Science*, 3(7), 941–947.
- Wiranta. (2026). Community empowerment through biopore creation as an effort to mitigate flood and organic waste management. *Siber Nusantara of Community Service Review*.

