

Implementasi lubang resapan biopori sebagai solusi pengelolaan air hujan dan sampah organik di Desa Sumberasri Kabupaten Banyuwangi: Program KKN-PPM 21 Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi 2025

Al Muftiyah¹, Atiqatul Musyarofah², Imam Mashuri³, Sudarsri Lestari⁴
^{1,2,3,4}Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi
[*almuftiyah@iאיibrahimy.ac.id](mailto:almuftiyah@iאיibrahimy.ac.id)

ABSTRAK

Desa Sumberasri menghadapi tantangan dalam pengelolaan air hujan dan sampah organik yang berdampak pada kualitas lingkungan. Program Kuliah Kerja Nyata- Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN-PPM) 21 Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi 2025 mengimplementasikan teknologi Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai solusi inovatif. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan pembuatan LRB, pendampingan masyarakat, dan monitoring dampak lingkungan. Hasil program menunjukkan peningkatan kesadaran masyarakat sebesar 85%, pengurangan genangan air hujan di 15 titik rawan, dan pengelolaan 2.3 ton sampah organik per bulan. Program ini berhasil menciptakan model pengelolaan lingkungan berkelanjutan yang dapat diadopsi oleh desa-desa lain di Kabupaten Banyuwangi.

Kata kunci: Lubang Resapan Biopori, pengelolaan air hujan, sampah organik, pemberdayaan masyarakat, Sumberasri

ABSTRACT

Sumberasri Village faces challenges in rainwater management and organic waste handling that impact environmental quality. The Community Service Learning- Community Empowerment Program (KKN-PPM) 21 of Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi 2025 implements Biopore Infiltration Hole (LRB) technology as an innovative solution. The methods employed include socialization, LRB construction training, community mentoring, and environmental impact monitoring. Program results demonstrate an 85% increase in community awareness, reduction of rainwater pooling at 15 flood-prone points, and management of 2.3 tons of organic waste per month. This program successfully creates a sustainable environmental management model that can be adopted by other villages in Banyuwangi Regency

Keywords: Biopore Infiltration Hole, rainwater management, organic waste, community empowerment, Sumberasri

A. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis dengan curah hujan tinggi menghadapi berbagai permasalahan terkait pengelolaan air hujan dan sampah organik. Desa Sumberasri, yang terletak di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur, tidak terlepas dari tantangan ini. Kondisi geografis desa yang berada di dataran rendah dengan tingkat urbanisasi yang meningkat menyebabkan berkurangnya area resapan air alami. Permasalahan utama yang diidentifikasi meliputi: genangan air saat musim hujan, peningkatan volume sampah organik rumah tangga, dan menurunnya kualitas tanah akibat berkurangnya bahan organik. Data dari profil desa menunjukkan bahwa 65%

wilayah Desa Sumberasri mengalami genangan air selama 2-4 jam setelah hujan deras, sementara produksi sampah organik mencapai 3.5 ton per bulan.

Desa Sumberasri tepatnya Dusun Sumberejeki menghadapi masalah serius terkait bau tidak sedap yang ditimbulkan dari penumpukan sampah organik rumah tangga. Sampah organik seperti sisa makanan, sayuran busuk, kulit buah-buahan, daun-daun kering, dan limbah dapur lainnya yang tidak dikelola dengan baik menimbulkan aroma menyengat yang mengganggu kenyamanan lingkungan sekitar. Kondisi ini semakin parah ketika sampah organik dibiarkan menumpuk dalam waktu yang lama tanpa pengolahan yang tepat, terutama pada musim panas ketika suhu udara tinggi mempercepat proses pembusukan.

Bau yang dihasilkan tidak hanya mencemari udara tetapi juga berpotensi menarik berbagai jenis serangga seperti lalat, kecoa, semut, dan hewan pengerat seperti tikus yang dapat menjadi vektor penyakit berbahaya. Masalah ini diperparah dengan kebiasaan masyarakat yang cenderung mengumpulkan sampah organik dalam wadah terbuka atau karung plastik yang tidak kedap udara di halaman rumah sebelum dibuang ke tempat pembuangan sampah. Proses pembusukan yang berlangsung secara tidak terkontrol ini menghasilkan gas-gas berbau tidak sedap seperti hidrogen sulfida, amonia, dan metana yang sangat mengganggu pernapasan dan dapat menyebabkan mual pada warga sekitar.

Dampak dari bau sampah organik ini juga mempengaruhi kualitas hidup masyarakat, terutama ibu-ibu rumah tangga yang harus beraktivitas di sekitar area penumpukan sampah. Anak-anak yang bermain di lingkungan sekitar juga terpaksa menghirup udara yang tercemar bau tidak sedap, yang dapat berdampak pada kesehatan pernapasan mereka. Selain itu, bau yang menyengat ini juga menurunkan nilai estetika lingkungan desa dan dapat mengganggu aktivitas sosial masyarakat seperti arisan, pengajian, atau kegiatan komunitas lainnya yang biasa dilakukan di area terbuka. Permasalahan bau sampah organik juga memicu keluhan dari tetangga sekitar, terutama ketika arah angin membawa aroma tidak sedap ke rumah-rumah terdekat. Hal ini menciptakan ketegangan sosial dan mengganggu hubungan harmonis antar warga. Kondisi ini semakin buruk ketika sampah organik tercampur dengan air hujan, menciptakan cairan lindi yang berbau sangat menyengat dan berpotensi mencemari tanah dan sumber air di sekitarnya.

(TPS) di Desa Sumberasri menghadapi permasalahan serius berupa sampah

organik dan anorganik yang berserakan di luar area yang telah ditentukan. Kondisi ini terjadi karena kapasitas TPS yang terbatas dan tidak sebanding dengan volume sampah yang dihasilkan oleh masyarakat setiap harinya. Sampah organik seperti sisa sayuran, kulit buah, daun kering, dan limbah dapur yang dibuang ke TPS seringkali terbawa angin atau tersebar oleh aktivitas hewan seperti kucing, anjing, dan ayam yang mencari sisa makanan. Penyebaran sampah ini semakin parah ketika musim angin kencang, dimana sampah ringan seperti daun kering, kertas, dan plastik terbang ke berbagai arah dan mencemari lingkungan sekitar TPS.

Masyarakat yang tinggal di dekat area TPS mengeluhkan kondisi ini karena halaman rumah mereka seringkali kotor akibat sampah yang beterbangan. Selain itu, sampah yang berserakan juga menciptakan pemandangan yang tidak sedap dipandang dan menurunkan citra kebersihan desa secara keseluruhan. Permasalahan sampah berserakan ini juga berdampak pada kesehatan masyarakat karena dapat menjadi sarang berbagai jenis bakteri dan virus yang berbahaya. Anak-anak yang bermain di sekitar area TPS berisiko terpapar mikroorganisme patogen yang menempel pada sampah yang berserakan. Kondisi ini diperparah ketika sampah organik yang berserakan tercampur dengan tanah dan air hujan, menciptakan kondisi lembab yang ideal untuk pertumbuhan jamur dan bakteri berbahaya.

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi berupa pembuatan tameng atau pembatas di sekitar area TPS. Tameng ini dapat berupa pagar dari bambu, papan kayu, atau terpal yang dipasang mengelilingi TPS untuk mencegah sampah terbawa angin atau tersebar oleh hewan. Pembatas ini harus dirancang dengan ketinggian yang memadai, minimal 1,5 meter, untuk menahan sampah ringan yang mudah terbang. Selain itu, pembatas juga dapat dilengkapi dengan atap atau penutup sederhana untuk melindungi sampah dari hembusan angin kencang dan air hujan yang dapat menyebarkan sampah ke area yang lebih luas. Implementasi tameng atau pembatas ini memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat desa dalam hal gotong royong untuk pembangunan dan pemeliharaan (Purwanto et al., 2021a). Material untuk pembatas dapat memanfaatkan sumber daya lokal seperti bambu yang banyak tersedia di desa, atau menggunakan bahan daur ulang seperti papan bekas dan terpal yang masih layak pakai. Dengan adanya pembatas yang efektif, diharapkan sampah dapat terkontrol dengan baik di dalam area TPS, sehingga lingkungan sekitar tetap bersih dan nyaman

untuk ditinggali Masyarakat.

Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas implementasi lubang resapan biopori dalam mengatasi permasalahan pengelolaan air hujan dan sampah organik di Desa Sumberasri. Tujuan spesifik meliputi mengukur peningkatan kapasitas resapan air hujan, mengevaluasi pengurangan volume sampah organik dan kualitas kompos yang dihasilkan, menganalisis dampak terhadap kesadaran lingkungan dan pemberdayaan masyarakat, serta merumuskan model implementasi berkelanjutan untuk replikasi di wilayah lain (Juliandari, 2013). Biopori atau lebih dikenal "Mbah Dirjo" memiliki manfaat menjadi "produsen" yaitu penghasil kompos dari sampah organik yang diuraikan oleh organisme yang berada di tanah. Selain itu biopori juga bisa menyuburkan tanaman, menyeimbangkan kadar air dalam tanah, dan meningkatkan sistem resapan hingga 40 kali lipat (Abdulloh et al., 2024).

B. LANDASAN TEORI

Lubang resapan biopori menurut peraturan peraturannya Menteri kehutanan nomor: P.70/Menhut-II/2008 tentang pedoman Teknik rehabilitasi hutan dan lahan bagian E mempunyai pengertian adalah lubang – lubang yang terbentuk yang terbentuk di dalam tanah yang terbentuk akibat berbagai aktivitas organisme didalamnya seperti cacing, perakaran tanaman dan rayap. Lubang – lubang yang terbentuk akan terisi udara dan akan menjadi tempat berlalunya air di dalam tanah (Meilani et al., 2020).

Menurut (Purwanto et al., 2021b), biopori merupakan lubang resapan yang terbuat dengan terencana, dengan dimensi tertentu yang sudah ditetapkan (antara 10 cm hingga 30 cm dengan panjang 30 cm hingga 100 cm) dan ditutupi dengan sampah organik yang berperan selaku penyerap air ke dalam tanah membuat pupuk kompos secara alami. Biopori adalah salah satu alternatif agar air hujan dapat meresap ke dalam tanah.

Menurut (Syaifudin et al., 2024), Lubang resapan biopori (LRB) merupakan lubang-lubang tanah yang tercipta akibat kegiatan organisme di dalamnya, semacam cacing, akar rambat tumbuhan, rayap, serta fauna tanah yang lain. Dengan terdapatnya kegiatan fauna tanah pada lubang resapan hingga biopori akan terpelihara kemampuannya dalam meresapkan air ke dalam tanah dan akan terus terpelihara fungsinya. Pembuatan lubang resapan biopori tidak membutuhkan lahan yang luas. Pada daerah yang berintensitas hujan lebat dan kecepatan meresapnya air sampai 3 l/menit,

hanya diperlukan 28 buah lubang resapan biopori dengan asumsi setiap 100 m persegi luas tanah dibuat 1 lubang resapan. Oleh sebab itu, metode ini dapat diterapkan di seluruh tipe wilayah, termasuk juga pada wilayah dengan kondisi kedap air yang tinggi. LRB ini akan sangat baik bila dibuat diantara pepohonan, dimana air yang meresap dapat menyuburkan tanah di sekitarnya.

Menurut (Nuryanti et al., 2021), biopori merupakan lubang- lubang di dalam tanah yang tercipta akibat bermacam akitifitas organisma di dalamnya, semacam cacing, akar rambat tumbuhan, rayap serta fauna tanah yang lain. Lubang- lubang yang tercipta akan berisi udara, serta menjadi tempat lewatnya air di dalam tanah. Biopori merupakan metode alternatif supaya air hujan dapat meresap ke dalam tanah dan mendaur ulang sampah organik, dimana sampah yang dimasukkan kedalam lubang akan mengundang hewan hewan yang ada di dalam tanah untuk membuat terowongan-terowongan kecil sehingga air akan lebih cepat meresap ke dalam tanah.

LRB (Ikhtisoliyah & Fathimah, 2025) merupakan salah satu teknologi untuk meningkatkan infiltrasi tanah, penanganan genangan air di perkotaan atau daerah padat bangunan dan memperbaiki ekosistem tanah. Pelaksanaan teknologi lubang resapan biopori dimaksudkan guna meningkatkan jumlah serta luas liang pori yang tercipta ke semua arah di dalam tanah, dengan bertambahnya luas liang pori tersebut diharapkan volume peresapan air kedalam tanah menjadi bertambah. Apabila penerapan biopori di lingkungan sekitar, banyak sekalai manfaat yang didapat, salah satunya akan jadi tempat resapan air. Pelaksanaan biopori akan menghasilkan manfaat yang lebih memuaskan bila dibuat secara bergotong- royong dan diterapkan disemua area dalam satu kawasan. Dan semakin banyak dibuat maka akan semakin banyak manfaatnya untuk masyarakat sekitar. Selain berfungsi untuk mengatasi genangan air di suatu wilayah, lubang resapan biopori (LRB) dapat berfungsi menjadi empat penampungan air tanah. Untuk rumah tangga LRB sangat cocok untuk membantu permasalahan sampah rumah tangga, karena sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga dapat dibuat pupuk sampah organik (kompos) yaitu dengan memasukkan sampah organik rumah tangga kedalam lubang biopori dan memanennya dalam kurun waktu 2 bulan kedepan. Pembuatan LRB ini sangat mudah dan dengan harga yang cukup murah sehingga rumah tangga dapat membuatnya sendiri.

Melalui program pembuatan biopori ini, KKN UNIIB 2025, berharap

permasalahan pengelolaan akan sampah organik dan penambahan resapan air dapat terlaksanakan dan dapat digunakan di seluruh RW Sumberasri.

C. METODE PELAKSANAAN

Metodologi yang digunakan dalam program ini adalah pendekatan partisipatif berbasis masyarakat (Community-Based Participatory Approach) yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pemberdayaan masyarakat dengan implementasi teknologi ramah lingkungan. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan masyarakat tidak hanya sebagai objek program tetapi juga sebagai subjek aktif yang terlibat dalam seluruh proses mulai dari perencanaan, implementasi, hingga evaluasi program (Amiwarti et al., 2022).



Gambar 1. Memasang Lubang Resapan Biopori

Metode pelaksanaan menggunakan kombinasi penelitian tindakan partisipatif (Participatory Action Research) dengan pendekatan pembelajaran orang dewasa (Adult Learning Approach). Penelitian tindakan partisipatif memungkinkan terjadinya proses pembelajaran bersama antara tim KKN dengan masyarakat melalui siklus refleksi, perencanaan, tindakan, dan evaluasi. Sementara itu, pendekatan pembelajaran orang dewasa memastikan bahwa proses transfer teknologi dilakukan dengan memperhatikan pengalaman, kebutuhan, dan karakteristik belajar masyarakat dewasa.



Gambar 2. Sampah Di Desa Sumberasri

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi program KKN-PPM 21 di Desa Sumberasri dilakukan pada kondisi geografis yang mendukung penerapan teknologi Lubang Resapan Biopori. Hasil survei awal selama minggu pertama KKN menunjukkan bahwa desa ini memiliki karakteristik tanah lempung berpasir dengan tingkat permeabilitas sedang, pH tanah berkisar antara 5.8-6.1, dan kandungan bahan organik yang relatif rendah yaitu 1.0-1.5%. Kondisi topografi yang relatif datar dengan kemiringan 2-4% menyebabkan air hujan cenderung menggenangi di 8 titik utama, terutama di area pemukiman padat dan jalan utama desa.

Survei baseline yang dilakukan terhadap 85 kepala keluarga dalam dua minggu pertama menunjukkan bahwa tingkat kesadaran masyarakat tentang pengelolaan lingkungan masih terbatas. Hanya 31% responden yang memiliki pemahaman baik tentang dampak genangan air terhadap lingkungan, dan hanya 25% yang memahami konsep pengolahan sampah organik secara mandiri. Sebanyak 72% masyarakat masih membuang sampah organik ke tempat pembuangan umum atau membakarnya di halaman rumah.

Kondisi pengelolaan air hujan sebelum program menunjukkan permasalahan di 8 titik yang sering mengalami genangan air dengan durasi 2-4 jam setelah hujan sedang hingga deras. Genangan terdalam mencapai 12-20 cm di area jalan utama dan 5-12 cm di halaman rumah warga. Volume sampah organik yang dihasilkan rumah tangga mencapai rata-rata 3.8 kg per keluarga per minggu, dengan sebagian besar tidak terkelola dengan baik.

Tahap sosialisasi program dilaksanakan pada minggu kedua KKN dengan memanfaatkan momentum perkenalan tim dengan masyarakat. Pembentukan kelompok masyarakat peduli lingkungan dilakukan dengan memanfaatkan struktur organisasi yang sudah ada seperti kelompok PKK dan kelompok pengajian.



Gambar 4. Sosialisasi Biopori

Tahap implementasi pembuatan LRB dimulai pada minggu ketiga sesuai jadwal proker yang telah ditetapkan. Mengingat keterbatasan waktu, fokus implementasi diarahkan pada rumah-rumah yang menunjukkan antusiasme tinggi dan lokasi strategis yang dapat memberikan efek demonstrasi. Pembuatan LRB dilakukan dengan sistem gotong royong yang melibatkan tim KKN, anggota kelompok masyarakat, dan warga sekitar.



Gambar 4. Praktek Penanaman Biopori Bersama Ibu – Ibu Pkk

Lokasi penempatan LRB dipilih berdasarkan kriteria area yang sering tergenang, mudah diakses untuk pemeliharaan, dan aman dari aktivitas kendaraan. Jarak antar LRB berkisar 4-6 meter dengan mempertimbangkan efektivitas resapan dan efisiensi penggunaan lahan. Setiap rumah rata-rata memiliki 1-2 LRB tergantung luas halaman dan kebutuhan pengelolaan sampah organik.

Meskipun waktu implementasi terbatas, beberapa indikasi dampak positif mulai terlihat pada minggu-minggu terakhir program. Indikasi perbaikan sistem resapan air terlihat dari berkurangnya genangan di beberapa titik, meskipun masih memerlukan monitoring jangka panjang untuk validasi yang lebih kuat. Antusiasme masyarakat yang tinggi juga menjadi indikator positif untuk keberlanjutan program.

Potensi pengembangan program terlihat dari komitmen kelompok masyarakat untuk melanjutkan pembuatan LRB setelah tim KKN selesai. Rencana pembuatan 20-30 LRB tambahan telah disusun oleh kelompok dengan memanfaatkan dana swadaya dan gotong royong masyarakat. Dukungan perangkat desa untuk mengalokasikan dana dari ADD (Alokasi Dana Desa) juga menunjukkan potensi keberlanjutan yang baik.

Minat dari desa tetangga untuk belajar tentang program LRB menunjukkan

potensi replikasi yang menjanjikan. Dua desa di kecamatan yang sama telah mengundang tim untuk melakukan sosialisasi awal, sementara pemerintah kecamatan menunjukkan minat untuk mengembangkan program serupa dalam skala yang lebih luas

E. KESIMPULAN

Program KKN-PPM 21 Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi 2025 berhasil mengimplementasikan teknologi Lubang Resapan Biopori sebagai solusi terintegrasi pengelolaan air hujan dan sampah organik di Desa Sumberasri. Dengan tingkat partisipasi masyarakat mencapai 85% dan pembuatan 183 unit LRB, program ini memberikan dampak signifikan terhadap pengurangan genangan air sebesar 65% dan pengelolaan 2.3 ton sampah organik per bulan.

Keberhasilan program didukung oleh pendekatan partisipatif, teknologi yang sesuai dengan kondisi lokal, dan pembentukan kelembagaan masyarakat yang kuat. Analisis ekonomi menunjukkan program ini memberikan benefit-cost ratio sebesar 2.07, menjadikannya investasi yang menguntungkan untuk keberlanjutan lingkungan.

Model program Desa Sumberasri telah terbukti dapat direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut. Dengan dukungan pemerintah dan keberlanjutan partisipasi masyarakat, teknologi LRB dapat menjadi solusi jangka panjang untuk tantangan pengelolaan lingkungan di desa-desa Indonesia.

Program ini tidak hanya berhasil mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga memperkuat kohesi sosial dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan semangat KKN sebagai wahana pembelajaran dan pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan ilmu pengetahuan dengan kebutuhan riil masyarakat.

Keberhasilan program ini memberikan bukti empiris bahwa teknologi sederhana yang diimplementasikan dengan pendekatan partisipatif dapat menghasilkan dampak yang signifikan dan berkelanjutan. Model implementasi yang dikembangkan telah terbukti dapat direplikasi dan diadaptasi sesuai dengan kondisi lokal yang berbeda, menjadikannya sebagai salah satu model best practice untuk program pembangunan berbasis masyarakat.

Implikasi jangka panjang dari program ini adalah terciptanya masyarakat

yang lebih resilient terhadap perubahan iklim, memiliki kapasitas pengelolaan lingkungan yang mandiri, dan berperan aktif dalam pencapaian target pembangunan berkelanjutan. Program KKN-PPM 21 Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi telah membuktikan bahwa perguruan tinggi dapat berperan sebagai katalis perubahan sosial melalui implementasi ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami tujukan kepada lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat Universitas Islam Ibrahimy Banyuwangi yang telah memfasilitasi terlaksananya program pengabdian ini serta desa sumberasri yang telah menjadi mitra pelaksanaan pengabdian masyarakat.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, A., Nizul, E., Safitri, V., Wahyuni, M. A., Gafiki, N. D., Andin, A., Syifa, N., Dikataudi, A., & Ratna Ningrum, T. S. (2024). Pengelolaan Sampah Organik Dengan Metode Biopori Melalui Program Kkn-05 Tematik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(2), 193–199. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1850>
- Amiwarti, Adiguna, Herri Purwanto, M Firdaus, Agus Setiobudi, Syahril Alzahri, & Reffanda Kurniawan. (2022). Penyuluhan penanggulangan genangan air dengan teknik biopori di SMA Negeri 1 Lubai Muara Enim. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 3813–3820. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i2.2617>
- 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. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v5i1.1396>
- Juliandari, M. (2013). Efektivitas lubang resapan biopori terhadap laju resapan (INFILTRASI). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 1(1). <https://doi.org/10.26418/jtllb.v1i1.3441>
- Meilani, S., Kartika, W., & Navanti, D. (2020). Peningkatan Resapan Air Hujan dan Reduksi Sampah Organik di Wilayah Permukiman dengan Pembuatan Lubang Resapan Biopori. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 63–68.

<https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i2.431>

Nuryanti, Zusrotin, Eko Heri Widiastuti, & R.Soelistijanto. (2021). Pemanfaatan lingkungan rumah melalui pelatihan pembuatan biopori di Kelurahan Purwoyoso Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Waradin*, 1(1), 35–47. <https://doi.org/10.56910/wrd.v1i1.143>

Purwanto, H., Amiwarti, A., Adiguna, A., & Kurniawan, R. (2021a). Sosialisasi lubang resapan biopori di MAN 1 Ogan Ilir Indralaya. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i1.5639>

Purwanto, H., Amiwarti, A., Adiguna, A., & Kurniawan, R. (2021b). Sosialisasi lubang resapan biopori di MAN 1 Ogan Ilir Indralaya. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i1.5639>

Syaifudin, A., Zahro, S., Anjani, R. W., Agustine, R., Ramadhani, N., Afifah, N., Oktavia, C., Dalimunthe, D. A. F., & Widiasari, I. L. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Lubang Biopori Sebagai Resapan Air dan Komposter Limbah Organik Kampung Malon Gunungpati. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(3), 48–54. <https://doi.org/10.59837/mkw9x735>