

Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Melalui Pembuatan Biopori di Desa Susukan Kabupaten Semarang

Diva Fajria Rahma¹, Niswa Agisty², Erlangga Asmoro Djati³, Rif'at Syauqi⁴, Hana Laras Dwita⁵, Siti Baitul Mukarromah⁶

Universitas Negeri Semarang¹²³⁴⁵

Email : divarahma952@students.unnes.ac.id¹

Abstrak Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan warga Desa Susukan, Kabupaten Semarang, dalam mengelola sampah rumah tangga melalui penerapan teknologi lubang resapan biopori. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Action Research yang melibatkan masyarakat secara aktif mulai dari tahap identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi keberlanjutan. Kegiatan dilakukan melalui penyuluhan dan praktik langsung pembuatan lubang biopori bersama kelompok ibu PKK. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik serta terbentuknya kelompok Biopori Berseri yang berkomitmen melakukan pemeliharaan biopori secara rutin. Selain menghasilkan lima lubang biopori aktif, program ini juga menumbuhkan kesadaran ekologis dan kebiasaan pengelolaan sampah dari sumbernya di tingkat rumah tangga. Kesimpulannya, penerapan biopori terbukti menjadi solusi efektif, sederhana, dan berkelanjutan dalam mengurangi timbulan sampah organik serta mendukung terwujudnya lingkungan desa yang bersih, sehat, dan lestari.

Kata Kunci: Lubang Resapan Biopori (LRB); Desa Susukan; pengelolaan sampah;

1. Pendahuluan

Sampah rumah tangga merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat di Indonesia. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), timbulan sampah nasional telah mencapai puluhan juta ton per tahun dan sekitar 40-60% di antaranya merupakan sampah organik yang berasal dari sisa makanan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Ketika tidak dikelola di tingkat sumber, sampah organik dapat menimbulkan berbagai dampak lingkungan seperti pencemaran tanah, gangguan kesehatan, hingga pelepasan gas metana yang berkontribusi terhadap perubahan iklim global.

Permasalahan serupa juga dialami oleh masyarakat di Desa Susukan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang. Aktivitas rumah tangga di wilayah ini menghasilkan sampah dalam jumlah signifikan setiap harinya. Namun, sistem pengelolaan yang ada masih bersifat konvensional dengan pola kumpul-angkut-buang. Ketidakterpisahan antara sampah organik dan anorganik menyebabkan penumpukan di tempat pembuangan sementara (TPS)

menimbulkan bau tidak sedap dan berpotensi menjadi sumber penyakit. Selain itu, tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah mandiri masih rendah akibat kurangnya kesadaran serta minimnya pemahaman terhadap teknologi pengolahan sampah yang sederhana dan aplikatif. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara besarnya timbulan sampah rumah tangga dengan kemampuan masyarakat desa dalam mengelolanya secara berkelanjutan.

Salah satu inovasi yang dapat diterapkan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah pembuatan lubang resapan biopori (LRB). Biopori merupakan lubang vertikal di tanah yang dapat diisi sampah organik untuk memikat biota tanah seperti cacing yang kemudian mempercepat proses dekomposisi sampah organik. Di samping itu, air hujan yang mengalir di permukaan dapat meresap ke dalam tanah melalui dinding-dinding lubang biopori (Brata & Nelistya, 2008). Dalam hal ini, biopori memiliki fungsi ganda sebagai sarana pengelolaan limbah sekaligus konservasi air.

Pemanfaatan lubang resapan biopori (LRB) telah banyak diterapkan dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat di Indonesia dan terbukti efektif dalam menangani sampah organik rumah tangga. (Abdulloh et al., 2024)mengemukakan bahwa penerapan biopori di Kelurahan Pandeyan, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta berhasil membantu warga mengelola limbah organik melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan biopori yang menghasilkan kompos alami dan meningkatkan resapan air tanah. Hasil kegiatan ini menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan, sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap TPA.

Sejalan dengan itu, (Alwi et al., 2021) menegaskan bahwa pembuatan biopori tidak memerlukan keahlian khusus, namun memiliki manfaat besar bagi lingkungan. Kegiatan pendampingan yang dilakukan di Desa Tebaban, Kabupaten Lombok Timur menunjukkan bahwa 90% warga mampu mempraktikkan pembuatan biopori secara mandiri dan 70% di antaranya menerapkan sistem tersebut di rumah masing-masing. Program ini meningkatkan kesadaran warga terhadap pengelolaan sampah dan menghasilkan pupuk organik dari limbah dapur.

Temuan tersebut diperkuat oleh berbagai studi serupa yang menyatakan bahwa sistem biopori bukan hanya berfungsi sebagai sarana pengelolaan sampah organik, tetapi juga berperan dalam konservasi air dan peningkatan kesuburan tanah. Dengan demikian, pengembangan program Biopori Berseri (Bersih, Sehat, dan Lestari) di Desa Susukan menjadi relevan sebagai model inovatif yang menggabungkan aspek edukatif, ekologis, dan sosial dalam satu kegiatan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Berdasarkan hasil kajian pustaka dan pengalaman kegiatan sejenis, muncul hipotesis bahwa penerapan teknologi biopori dengan melibatkan partisipasi masyarakat akan meningkatkan pemahaman serta praktik pengelolaan sampah organik secara mandiri, sekaligus menumbuhkan kesadaran ekologis masyarakat Desa Susukan untuk menjaga kelestarian lingkungannya. Program ini bertujuan untuk (1) meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga, (2) memperkenalkan dan mengimplementasikan teknologi sederhana lubang biopori sebagai solusi ramah lingkungan, dan (3) mewujudkan lingkungan desa yang bersih, sehat, dan lestari.

Metode

Kegiatan ini menggunakan metode Participatory Action Research (PAR) yaitu pendekatan riset dan aksi sosial yang menempatkan masyarakat sebagai subjek aktif dalam keseluruhan proses kegiatan (Afandi et al., 2022). Pendekatan PAR dipilih karena sejalan dengan tujuan program Biopori Berseri yang berorientasi pada pemberdayaan, perubahan perilaku, serta keberlanjutan lingkungan. Tahap kegiatan berdasarkan metode PAR meliputi tahap *to know, to understand, to plan, to act, dan to change*.

Mitra kegiatan adalah kelompok Ibu PKK Dusun Deresan, Desa Susukan, Kecamatan Susukan, Kabupaten Semarang yang menjadi perwakilan warga sekaligus motor penggerak dalam pengelolaan lingkungan rumah tangga. Kegiatan ini dilaksanakan di halaman rumah warga dusun dan lingkungan sekitar rumah warga pada tanggal 9 November 2025.

2. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program edukasi dan praktik lubang resapan biopori di Desa Susukan Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang berjalan dengan partisipasi aktif masyarakat, khususnya ibu PKK, yang terlibat langsung dalam seluruh rangkaian kegiatan. Pelaksanaan program ini dilakukan melalui tahap sebagai berikut.

Tahap *to know* (mengetahui kondisi riil komunitas)

Tahap awal berfokus pada pengenalan kondisi nyata masyarakat dan permasalahan yang ada di Desa Susukan melalui teknik wawancara dan observasi langsung. Berdasarkan wawancara dengan Sekretaris Desa, permasalahan utama di Desa Susukan terletak pada pengelolaan sampah yang belum optimal karena sampah hanya dikumpulkan ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah) tanpa pemilahan, lalu dikirim ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Bawen.



Gambar 1: Tim melakukan wawancara dengan Sekretaris Desa Susukan

Sumber: Dokumentasi Tim KKN UNNES Giat 13 Desa Susukan, 2025

Tim kemudian melakukan survei lapangan ke TPS dan mendapati bahwa sampah organik dan anorganik masih tercampur. Jenis sampah organik seperti sisa makanan, daun kering, dan kulit sayur mendominasi timbunan sampah harian. Berdasarkan pengamatan tersebut, tim menyimpulkan bahwa pengelolaan sampah perlu dilakukan langsung dari sumbernya, yaitu rumah tangga masing-masing.

Tahap *to understand* (memahami problem komunitas)

Dari hasil analisis, disepakati bahwa solusi yang realistis dan ramah lingkungan adalah melalui pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) karena dapat dibuat dengan bahan sederhana dan biaya murah, efektif mengurangi volume sampah organik rumah tangga, menghasilkan pupuk kompos alami yang bermanfaat, dan dapat diterapkan secara mandiri di setiap rumah warga. Tim memutuskan untuk menasar kelompok PKK karena mereka merupakan pengelola utama aktivitas rumah tangga.

Tahap *to plan* (merencanakan pemecahan masalah)

Pada tahap ini menghasilkan rencana aksi berupa pembuatan brosur edukatif biopori, penentuan lokasi praktik, dan penyediaan alat dan bahan.



Gambar 2: Pembuatan Brosur Biopori Berseri

Sumber: Dokumentasi Tim KKN UNNES Giat 13 Desa Susukan, 2025

Tahap *to act* (melaksanakan program aksi)

Tahap aksi dilakukan melalui dua sesi yaitu sesi penyuluhan dan sesi praktik langsung.

- 1) Sesi penyuluhan (indoor) di rumah warga, berisi materi pengelolaan sampah organik dan langkah-langkah pembuatan biopori dengan panduan brosur.



Gambar 3: Tim melakukan penyuluhan mengenai fungsi lubang resapan biopori

Sumber: Dokumentasi Tim KKN UNNES Giat 13 Desa Susukan, 2025

- 2) Sesi praktik (outdoor), yaitu pelatihan langsung pembuatan lubang biopori. Peserta melakukan pengeboran tanah, pemasangan pipa, dan pengisian limbah organik rumah tangga.



Gambar 4: Tim melakukan praktik pembuatan lubang resapan biopori

Sumber: Dokumentasi Tim KKN UNNES Giat 13 Desa Susukan, 2025

Sebanyak 30 peserta mengikuti kegiatan dan menghasilkan 5 lubang biopori aktif di sekitar rumah warga. Seluruh kegiatan difasilitasi oleh tim mahasiswa KKN UNNES Giat 13 dengan dukungan dosen pembimbing lapangan sebagai pengarah.

Tahap *to change* (membangun kesadaran dan keberlanjutan)

Tahap terakhir berfokus pada pembentukan kesadaran dan komitmen keberlanjutan. Kegiatan dilakukan melalui refleksi partisipatif antara warga dan tim pelaksana untuk mengevaluasi hasil, kendala, dan manfaat yang dirasakan. Dari tahap ini terbentuk kelompok Biopori Berseri Dusun Susukan yang berkomitmen melakukan pengisian ulang biopori setiap dua minggu dan menjadikan kegiatan ini bagian dari agenda rutin PKK.

Tahapan Evaluasi dan Monitoring

Evaluasi dan monitoring dilakukan untuk menilai efektivitas serta dampak kegiatan Biopori Berseri (Bersih, Sehat, dan Lestari) bagi masyarakat Desa Susukan. Proses evaluasi dilakukan secara kualitatif partisipatif dengan menekankan pada tingkat pemahaman, keterampilan, dan komitmen warga terhadap keberlanjutan program.

Evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu evaluasi lapangan selama kegiatan praktik berlangsung dan evaluasi keberlanjutan pasca kegiatan. Pada evaluasi pertama, Tim pelaksana mengamati keterlibatan warga, kemampuan teknis saat membuat biopori, dan pemahaman mereka terhadap manfaat pengelolaan sampah organik. Dari hasil pengamatan, peserta sudah dapat membuat lubang biopori sendiri, tetapi masih terkendala pada bagian pengeboran tanah sehingga perlu dibantu oleh Tim.

Kedua, evaluasi keberlanjutan dilakukan melalui monitoring dua minggu pascakegiatan. Tim melakukan kunjungan ke lokasi biopori ditanam dan berkoordinasi dengan ketua PKK Dusun Susukan sebagai perwakilan warga. Hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar lubang biopori masih aktif digunakan dan telah diisi ulang dengan sisa makanan, sayuran, dan daun kering. Warga juga mulai mengaitkan kegiatan ini dengan rutinitas rumah tangga, seperti mengelola sampah dapur setelah memasak.

Berdasarkan hasil evaluasi dan monitoring, diperoleh masukan agar kegiatan pendampingan diperpanjang dan lubang resapan biopori bisa diperbanyak di area rumah warga yang memiliki lahan lebih luas, khususnya di halaman rumah warga yang sering menggenang air hujan.

3. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program Biopori Berseri berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik rumah tangga. Melalui pendekatan Participatory Action Research (PAR), masyarakat berperan aktif sejak tahap perencanaan hingga refleksi, sehingga program tidak hanya menghasilkan luaran fisik berupa lubang biopori, tetapi juga menumbuhkan kesadaran ekologis di tingkat rumah tangga.

Program ini efektif diterapkan di Desa Susukan karena sejalan dengan karakter masyarakat dan peran Ibu PKK sebagai pengelola utama aktivitas rumah tangga. Dengan memanfaatkan sisa bahan dapur sebagai bahan biopori, warga dapat langsung menerapkan pengelolaan sampah dari sumbernya (*waste at source*). Kegiatan ini diharapkan dapat terus dilaksanakan secara keberlanjutan dan bisa diperluas melalui pendampingan lanjutan dan pelatihan kader lokal agar lubang biopori yang ada dapat terawat dan bisa diperbanyak secara mandiri, serta dibutuhkan dukungan pemerintah desa agar terintegrasi dalam agenda rutin PKK maupun program-program lingkungan lainnya.

Daftar Pustaka

- Abdulloh, A., Nizul, E., Safitri, V., Wahyuni, M. A., & Gafiki, N. D. (2024). *Pengelolaan Sampah Organik dengan Metode Biopori Melalui Program KKN-05 Tematik Universitas Aisyiyah Yogyakarta*. 4(2), 193–199.
- Afandi, A., Laily, N., Wahyudi, N., Umam, M. H., Kambau, R. A., Rahman, S. A., Sudirman, M., Jamilah, Kadir, N. A., Junaid, S., Nur, S., Dwi, R., Parmitasari, A., Nurdiyanah, Wahid, M., & Wahyudi, J. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat*. Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam.
- Alwi, M., Kudsiah, M., Hakim, A. R., & Rahmawati, B. F. (2021). *Pendampingan Pembuatan Sistem Biopori dalam Menanggulangi Masalah Limbah Rumah Tangga Desa Teaban*. 2(2), 291–300. <https://doi.org/10.29408/ab.v2i2.4221>
- Brata, K. R., & Nelistya, A. (2008). *Lubang Resapan Biopori* (Cetakan 1). Penebar Swadaya.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*. <https://sipsn.kemenlh.go.id/sipsn/public/data/komposisi>