



Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori untuk Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos di Desa Beseran

Sholihul Abidin^{1✉}, Dhafa Satrio Rizki Wicaksana², Ria Fitrasah³

¹Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Negeri Semarang

²Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

³Pendidikan Bahasa Perancis, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang

sholikulabidin0511@students.unnes.ac.id

Abstrak. Desa Beseran menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan ini adalah pelatihan pembuatan lubang resapan biopori diinisiasi untuk mengurangi volume sampah sekaligus menghasilkan pupuk kompos. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dan keterampilan kepada warga desa dalam memanfaatkan sampah organik melalui teknologi biopori. Objek kegiatan ini adalah warga Desa Beseran, terutama kader PKK dan ibu rumah tangga. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi sosialisasi, demonstrasi langsung, dan pendampingan praktik pembuatan lubang biopori serta pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam pengolahan sampah rumah tangga, serta keberhasilan dalam mengurangi volume sampah dan menghasilkan pupuk kompos yang berkualitas. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi model untuk pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat desa, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan dan ekonomi warga Desa Beseran.

Kata Kunci: Biopori, Pengolahan Sampah, Pupuk Kompos

Abstract. Beseran Village faces challenges in managing household waste which has a negative impact on the environment. As a solution to overcome this problem, training in making biopore absorption holes was initiated to reduce the volume of waste while producing compost. The aim of this activity is to provide understanding and skills to village residents in utilizing organic waste through biopori technology. The objects of this activity are the residents of Beseran Village, especially PKK cadres and housewives. The methods used in this activity include socialization, direct demonstrations, and assistance in the practice of making biopore holes and processing organic waste into compost. The results of the activity show an increase in residents' knowledge and skills in processing household waste, as well as success in reducing the volume of waste and producing quality compost fertilizer. It is hoped that this training can become a model for sustainable waste management at the village level, as well as contribute to improving the environmental and economic quality of Beseran Village residents.

Keywords: Biopore, Waste Processing, Compost

Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan salah satu masalah lingkungan yang mendesak di banyak desa, termasuk Desa Beseran. Sampah organik, seperti sisa makanan dan daun kering, sering kali tidak terkelola dengan baik sehingga menumpuk dan menciptakan lingkungan yang tidak sehat. Kondisi ini berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan dan

peningkatan risiko kesehatan masyarakat, seperti munculnya penyakit demam berdarah akibat genangan air yang menjadi sarang bagi nyamuk *Aedes aegypti* (Baguna et al., 2021). Di tengah meningkatnya kesadaran global akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan, masih banyak masyarakat pedesaan yang belum sepenuhnya memahami atau memiliki akses ke teknologi sederhana yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut (Maulida & Swandayani, 2022).

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 menjelaskan bahwa sampah merupakan sisa dari aktivitas manusia sehari-hari dan/atau proses alami yang berbentuk padat. Sementara itu, pengelolaan sampah didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sistematis, menyeluruh, dan berkelanjutan, meliputi penanganan dan pengurangan sampah (Alwi, et al., 2021). Salah satu solusi yang efektif dan dapat diterapkan di tingkat rumah tangga adalah teknologi lubang resapan biopori. Biopori adalah celah yang terbentuk di dalam tanah akibat aktivitas organisme seperti cacing tanah. Celah-celah ini memungkinkan air hujan masuk lebih dalam ke tanah, sehingga dapat mengurangi potensi banjir dan meningkatkan cadangan air tanah. Selain itu, biopori juga berfungsi untuk memperbaiki sirkulasi udara dan distribusi nutrisi di dalam tanah, yang sangat berguna bagi pertanian serta keseimbangan ekosistem lokal (Wahhid et al., 2023). Biopori merupakan teknologi ramah lingkungan yang memanfaatkan lubang di tanah untuk meningkatkan penyerapan air hujan, mengurangi genangan, dan pada saat yang sama dapat digunakan untuk pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos (Ervayenri & Juliarti, 2024).

Lubang resapan biopori tidak hanya mencegah banjir dan erosi, tetapi juga membantu mengolah sampah organik secara alami, yang pada akhirnya menghasilkan pupuk kompos yang kaya nutrisi (Rozi et al., 2021). Penerapan teknologi ini diharapkan dapat menjadi alternatif yang mudah dan murah bagi masyarakat Desa Beseran dalam mengatasi masalah lingkungan sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian melalui penggunaan pupuk kompos. Dalam Pasal 3 Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 mengenai pemanfaatan air hujan menyatakan bahwa setiap pengelola bangunan diwajibkan untuk memanfaatkan air hujan. Salah satu cara untuk melakukan pemanfaatan ini adalah dengan membuat lubang resapan biopori (Efriyeldi et al., 2023). Pupuk kompos biasa diartikan sebagai hasil dari proses penguraian biologis senyawa-senyawa organik, yang terjadi karena aktivitas mikroorganisme pada suhu tertentu, baik di dalam wadah pengomposan maupun di sekitar area tempat proses pengomposan berlangsung. Bahan untuk membuat pupuk organik atau yang biasa dikenal sebagai kompos bisa memanfaatkan dari sisa sayuran rumah tangga, daun-daunan, rumput, buah-buahan yang sudah busuk, nasi, serta berbagai bahan organik lainnya (Wijaya et al., 2019). Semakin sulitnya menemukan lahan untuk pengolahan sampah secara konvensional, pembuatan komposter skala rumah tangga ini bisa dibuat untuk mengubah sampah organik dapur menjadi pupuk kompos. Proses pembuatannya cukup sederhana, karena hanya diperlukan sedikit modifikasi pada bahan yang sudah ada di pasaran dan mudah dijumpai serta dapat digunakan berulang kali karena bahan dasarnya berupa plastik yang tahan lama. Selain itu, pupuk hasil dari komposter ini memiliki nilai ekonomi yang bisa menguntungkan petani maupun masyarakat umum (Widyastuty et al., 2019).

Hasil observasi yang dilakukan di Desa Beseran menunjukkan bahwa di beberapa titik, terutama di sekitar rumah warga, masih banyak ditemui genangan air. Selain itu, banyak warga yang memiliki kebun, sehingga menurut penulis, pembuatan lubang resapan biopori sebagai penghasil pupuk kompos menjadi sangat penting dan bermanfaat bagi warga. Kegiatan ini tidak hanya membantu mengurangi genangan air, tetapi juga menyediakan solusi bagi pengolahan sampah organik rumah tangga yang bisa meningkatkan kesuburan tanah di kebun-kebun milik

warga. Contoh kebun milik warga yang berada di halaman belakang rumah bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kebun Belakang Rumah Warga
(Sumber; Dokumentasi Pribadi)

Motivasi utama dari kegiatan pengabdian ini adalah memberdayakan kader PKK di Desa Beseran dengan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan lubang resapan biopori. Kader PKK dipilih sebagai sasaran utama karena mereka memiliki peran strategis dalam menggerakkan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, untuk melakukan perubahan yang positif di lingkungannya. Dengan memberikan pelatihan dan praktik langsung, diharapkan para kader PKK dapat menjadi pelopor dalam penerapan teknologi biopori di Desa Beseran dan sekitarnya. Lebih jauh, kegiatan ini juga bertujuan untuk memperkuat peran kader PKK dalam menjaga kesehatan lingkungan dan mengurangi beban sampah di desa mereka.

Pelaksanaan pelatihan ini didasarkan pada teori pengelolaan sampah dan konsep-konsep dasar dari teknologi biopori yang telah terbukti efektif di berbagai wilayah. Melalui pendekatan partisipatif, peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam praktik pembuatan lubang resapan biopori. Pendekatan ini bertujuan agar peserta dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari di lingkungan rumah tangga masing-masing. Selain itu, melalui proses pendampingan yang berkelanjutan, diharapkan bahwa teknologi ini dapat diadopsi secara luas oleh masyarakat dan menjadi bagian dari upaya kolektif dalam menjaga kelestarian lingkungan desa (Eviyati et al., 2021).

Metode Pelaksanaan

Pelatihan pembuatan lubang resapan biopori dilaksanakan di area gelanggang olahraga (GOR) Desa Beseran, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang, pada 17 Juli 2024. Peserta pelatihan ini adalah para kader PKK Desa Beseran. Kegiatan ini diselenggarakan dengan menggunakan metode sosialisasi dan demonstrasi. Sosialisasi dilakukan dengan mengumpulkan kader-kader PKK Desa Beseran dan memberikan pengetahuan khusus tentang manfaat dari adanya lubang resapan biopori. Sementara itu, demonstrasi diadakan dengan memberikan informasi dan wawasan mengenai cara pembuatan lubang resapan biopori untuk menghasilkan

pupuk kompos dari sampah rumah tangga melalui praktik langsung dan simulasi. Langkah-langkah pelatihan yang dilakukan meliputi; 1) sosialisasi dan koordinasi dengan pihak terkait; 2) penyediaan alat dan bahan untuk pembuatan lubang resapan biopori penghasil pupuk kompos; 3) pemilahan dan pengumpulan bahan untuk pupuk kompos; 4) pelatihan dan demonstrasi pembuatan pupuk kompos; serta 5) edukasi kepada warga untuk memanfaatkan pupuk kompos dari limbah rumah tangga.

Hasil Dan Pembahasan

Pelatihan pembuatan pupuk kompos ini merupakan bagian dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pemanfaatan sampah daun kering untuk diproses menjadi pupuk kompos. Langkah awal yang dilakukan adalah koordinasi dengan pihak-pihak terkait, termasuk tokoh masyarakat, melalui wawancara dengan ketua PKK Desa Beseran, Rubaiah Hikmawati. Koordinasi ini bertujuan untuk melakukan observasi dan analisis masalah lingkungan.

Kegiatan observasi dan analisis ini dilakukan untuk mengatasi masalah lingkungan akibat penumpukan sampah daun kering, sekaligus meningkatkan kreativitas dan perekonomian desa dengan mengolah sampah daun menjadi pupuk kompos yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis. Tumpukan sampah daun seringkali hanya dibakar tanpa melalui pengolahan yang optimal, yang justru dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan seperti polusi udara dan pencemaran (Fatmawati et al., 2022). Sampah daun yang paling banyak ditemukan antara lain daun bambu, daun mangga, pisang, dan berbagai jenis dedaunan lainnya, yang berasal dari berbagai tanaman milik masyarakat setempat.

Apabila sampah organik tidak dikelola dengan baik, hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan ancaman kesehatan untuk masyarakat sekitar. Limbah organik mudah membusuk, yang menghasilkan bau tidak sedap dan menarik hewan kotor pembawa penyakit seperti tikus dan kecoa. Selain itu, jika sampah organik dibuang sembarangan, proses pembusukannya dapat mencemari lingkungan (Sarmudin et al., 2022). Kondisi ini sering terjadi karena masyarakat belum memahami cara mengelola sampah organik dengan tepat. Salah satu cara untuk memanfaatkan limbah organik rumah tangga adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan sesi pengenalan mengenai konsep dasar biopori kepada kader-kader PKK di Desa Beseran. Pada sesi ini, para peserta diberikan pemahaman tentang apa itu lubang resapan biopori, termasuk definisi dan mekanismenya. Materi disampaikan dengan menggunakan media presentasi yang interaktif untuk memastikan bahwa peserta dapat memahami konsep biopori dengan baik. Peserta diajak untuk memahami bahwa biopori bukan sekadar lubang di tanah, tetapi juga merupakan teknologi sederhana yang memiliki banyak manfaat untuk lingkungan sekitar, terutama dalam hal pengelolaan sampah organik dan pengurangan genangan air.

Setelah pemahaman dasar mengenai biopori diberikan, sesi selanjutnya membahas secara mendalam mengenai berbagai manfaat dari lubang resapan biopori. Peserta diajak untuk mengenali berbagai keuntungan yang dapat diperoleh dari pembuatan biopori, seperti mencegah terjadinya genangan air yang dapat menjadi sarang nyamuk, membantu menyuburkan tanah, menjadi sarana penghasil pupuk kompos, serta menjadi tempat pembuangan sampah dapur rumah tangga yang ramah lingkungan. Penjelasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran

yang jelas kepada peserta tentang pentingnya teknologi biopori dalam mendukung keberlanjutan lingkungan hidup di desa mereka.

Dalam sesi teori, juga dijelaskan mengenai alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat lubang resapan biopori. Peserta diperkenalkan pada alat khusus yang digunakan untuk membuat lubang biopori, seperti bor tanah manual, serta bahan-bahan organik yang dapat dimasukkan ke dalam lubang biopori, seperti sisa makanan dan dedaunan kering. Penjelasan ini dilengkapi dengan demonstrasi cara kerja alat-alat tersebut, sehingga peserta dapat melihat langsung bagaimana alat-alat ini berfungsi dan bagaimana proses pembuatan biopori dapat dilakukan dengan mudah dan efisien. Pemaparan secara teori dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sesi Penjelasan Teoritis Mengenai Biopori
(Sumber; Dokumentasi Pribadi)

Setelah penjelasan teoritis selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik langsung pembuatan lubang resapan biopori yang dilaksanakan di halaman depan GOR Desa Beseran. Para peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk memudahkan pengawasan dan pendampingan selama proses praktik berlangsung. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mencoba membuat lubang biopori secara langsung, di bawah bimbingan fasilitator yang berpengalaman. Fasilitator juga memberikan tips praktis dan solusi untuk mengatasi kendala yang mungkin dihadapi peserta selama proses pembuatan biopori.

Sesi praktik ini menjadi momen yang sangat interaktif, di mana peserta tidak hanya sekadar menonton, tetapi juga aktif berpartisipasi. Peserta diajak untuk menggali lubang, memasukkan bahan organik, dan menutup kembali lubang dengan tanah. Selama proses ini, peserta diberikan penjelasan secara langsung mengenai setiap langkah yang dilakukan, serta manfaat dari setiap tahap dalam pembuatan biopori. Dengan pendekatan ini, peserta dapat lebih mudah memahami dan mengingat proses pembuatan biopori, serta termotivasi untuk mengaplikasikannya di rumah masing-masing. Dalam pembuatan lubang untuk resapan biopori dapat dilihat pada Gambar 3. Pemasangan pipa paralon untuk biopori dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Pembuatan Lubang Resapan Biopori
(Sumber; Dokumentasi Pribadi)



Gambar 4. Pemasangan Pipa Paralon Biopori
(Sumber; Dokumentasi Pribadi)

Setelah praktik pembuatan biopori selesai, dilakukan sesi tanya jawab yang sangat interaktif. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait berbagai aspek dari pembuatan dan manfaat lubang resapan biopori. Beberapa pertanyaan yang muncul antara lain mengenai jenis bahan organik yang paling baik digunakan, cara merawat lubang biopori agar tetap efektif, serta bagaimana memanfaatkan pupuk kompos yang dihasilkan dari biopori. Sesi ini menunjukkan antusiasme peserta dalam memahami lebih lanjut tentang biopori dan cara penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil dari kegiatan pengabdian ini sangat positif. Para kader PKK yang menjadi peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan tentang konsep dan manfaat biopori. Mereka tidak hanya memahami pentingnya lubang resapan biopori dalam mengatasi masalah lingkungan, tetapi juga merasa yakin untuk menerapkannya di rumah masing-masing. Banyak peserta yang mengungkapkan niatnya untuk segera membuat lubang biopori di halaman rumah mereka setelah mengikuti pelatihan ini. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan dari kegiatan pengabdian, yaitu meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah organik melalui biopori, telah tercapai dengan baik.

Selain peningkatan pemahaman, kegiatan ini juga berhasil menciptakan minat yang kuat di kalangan peserta untuk mengaplikasikan ilmu yang telah mereka peroleh. Para peserta tidak hanya merasa tertarik, tetapi juga merasa mampu untuk melaksanakan pembuatan biopori secara mandiri di lingkungan mereka. Ini merupakan indikasi bahwa kegiatan pelatihan ini efektif dalam memberdayakan masyarakat, khususnya kader PKK, sebagai agen perubahan dalam pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

Evaluasi dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan, yaitu kombinasi antara penyampaian materi teoritis dan praktik langsung, sangat efektif dalam mencapai tujuan pengabdian. Peserta merasa metode ini membantu mereka memahami materi dengan lebih baik dan memberikan pengalaman langsung yang berguna. Namun, ada beberapa saran untuk kegiatan selanjutnya, seperti memperbanyak waktu untuk praktik dan meningkatkan variasi bahan organik yang digunakan dalam simulasi, agar peserta dapat lebih mengeksplorasi berbagai kemungkinan dalam pengelolaan sampah organik. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak positif yang nyata bagi peserta dan diharapkan dapat terus berlanjut dengan dukungan dari pemerintah desa dan masyarakat setempat.

Simpulan

Pelatihan pembuatan pupuk kompos melalui penerapan teknologi biopori di Desa Beseran, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang telah berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat, khususnya kader PKK, dalam pengelolaan sampah organik. Pendekatan pelatihan yang menggabungkan penyampaian teori dan praktik langsung terbukti efektif dalam memperkuat pemahaman peserta tentang pentingnya biopori sebagai solusi lingkungan yang sederhana namun berdampak besar. Selain pemahaman yang mendalam, pelatihan ini juga berhasil menumbuhkan minat dan motivasi peserta untuk menerapkan biopori di rumah mereka, menunjukkan bahwa pelatihan ini tidak hanya informatif tetapi juga memberdayakan. Peserta merasakan manfaat praktis dari pelatihan ini dan menyadari bahwa biopori dapat menjadi alat penting dalam meningkatkan kualitas lingkungan serta kesejahteraan ekonomi melalui pengolahan sampah organik.

Referensi

- Alwi, M., Kudsiah, M., Hakim, A. R., Jauhari, S., & Rahmawati, B. F. (2021). Pendampingan pembuatan Sistem Biopori dalam menanggulangi masalah limbah rumah tangga Desa Teaban. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(2), 291-300.
- Amini, Z., Eviyati, R., & Rayani, D. D. (2021). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Melalui Metode Takakura Sebagai Pupuk Organik Untuk Pelestarian Lingkungan. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 108-112.
- Baguna, F. L., Tamnge, F., & Tamrin, M. (2021). Pembuatan lubang resapan biopori (lrb) sebagai upaya edukasi lingkungan. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 131-136.
- Efriyeldi, E., Pasmuji, A., Rohid, A., Farhan, M., Maulidah, F., Safatriani, S., & Nedi, C. S. (2023). Sosialisasi Pembuatan Lubang Biopori Sebagai Upaya Pencegahan Banjir Di Kampung Rawa Mekar Jaya Kecamatan Sungai Apit. *Pandawa: Pusat Publikasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 99-105.

- Ervayenri, E., & Juliarti, A. (2024). Manfaat dan Teknik Pembuatan Lubang Resapan Biopori di Kelurahan Agrowisata Kecamatan Rumbai Barat. *SOCIALI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 14-23.
- Fatmawati, F., Hartarto, E., Hidayati, Q., Rio, W. Y., & Dianovita, C. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Damai Baru Dalam Pemanfaatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Strategi Konservasi Air Tanah. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPP)* (Vol. 1, pp. 19-27).
- Maulida, D., & Swandayani, R. E. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Rumah Tangga Dengan Metode Resapan Biopori. *Lombok Journal Of Science*, 4(1), 6-12.
- Samitra, D., & Harmoko, H. (2021). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Kelurahan Ponorogo Kota Lubuklinggau. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada Masyarakat*, 4(1), 14-21.
- Sarmudin, S. D. A., Aprilina, V., & Qintharah, Y. N. (2022). Sosialisasi Pembuatan Biopori Untuk Menanggulangi Banjir Dan Genangan Di Desa Kutamukti. *Kreativasi: Journal of Community Empowerment*, 1(3).
- Ulfa, F., Faroka, G., Afandi, A. D., Muslihah, S., & Septiana, P. (2023). Penyuluhan Pembuatan Pupuk Eco-enzym di Dusun Sirembes Desa Kaliwuluh. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 27-32.
- Wahhid, W., Eka, F. D., & Supratno, S. (2023). Pelatihan Pembuatan Dan Pengadaaan Biopori Sederhana Sebagai Solusi Drainase Di Desa Jayalaksana. *An-Nizam*, 2(2), 233-239.
- Widyastuty, A. A. S. A., Adnan, A. H., & Atrabina, N. A. (2019). Pengolahan sampah melalui komposter dan biopori di desa Sedapurklagen benjeng gresik. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(2), 21-32.
- Wijaya, S. A., Soebiyakto, G., & Ma'sumah, M. (2019). Pembuatan lubang resapan biopori dan pupuk kompos cair dari sampah di RW IX, Kelurahan Kalirejo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks SOLIDITAS*, 2(2), 59-66.