

Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Lubang Resapan Biopori Un-Tuk Konservasi Air Dan Pengelolaan Limbah Organik Di Desa Gendoh

Agus Prasetyo Utomo¹, Achmad Aditya Arya Nugraha², Diah Anik Wulandari³


^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Jember; agusprasetyo@unmuhjember.ac.id; nugraha.arya49@gmail.com; wulandariwulan0211@gmail.com

*Correspondence: Agus Prasetyo Utomo

Email: agusprasetyo@unmuhjember.ac.id

Abstrak: Curah hujan yang tinggi serta pengelolaan sampah organik yang kurang optimal menjadi permasalahan utama di Desa Gendoh. Berkurangnya lahan resapan air akibat alih fungsi lahan menyebabkan peningkatan limpasan air hujan yang berpotensi menimbulkan genangan dan berkurangnya kualitas tanah. Selain itu, sampah organik yang tidak dikelola dengan baik seringkali dibakar bersama sampah anorganik, sehingga menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan ini, dilakukan sosialisasi dan praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai solusi konservasi air dan pengelolaan sampah organik. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode partisipatif, di mana masyarakat secara aktif dilibatkan dalam pembuatan dan pemasangan LRB. Hasil dari kegiatan ini adalah terbentuknya 8 titik lubang biopori di beberapa lokasi strategis. LRB berfungsi untuk meningkatkan daya serap tanah terhadap air serta mengolah sampah organik menjadi kompos yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian. Dengan adanya sosialisasi ini, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai manfaat LRB serta didorong untuk menerapkannya secara mandiri. Penerapan teknologi biopori diharapkan dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan kualitas lingkungan di Desa Gendoh.

Keywords: Pengabdian masyarakat, konservasi air, pengelolaan sampah organik, pendidikan lingkungan, teknologi biopori.


Copyright: © 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: High rainfall and suboptimal organic waste management are the main environmental issues in Gendoh Village. The reduction of water infiltration areas due to land-use changes has led to increased rainwater runoff, potentially causing waterlogging and soil degradation. Additionally, improperly managed organic waste is often burned along with inorganic waste, resulting in negative environmental impacts. To address these issues, socialization and practical implementation of Biopore Infiltration Holes (LRB) were conducted as a solution for water conservation and organic waste management. This program utilized a participatory method, actively involving the community in the creation and installation of LRB. As a result, eight biopore holes were established in several strategic locations. LRBs enhance soil water absorption capacity while converting organic waste into compost, which can be utilized for agriculture. Through this initiative, the community gained knowledge about the benefits of LRB and was encouraged to adopt the technology independently. The implementation of biopore technology is expected to provide a sustainable solution for maintaining ecosystem balance and improving environmental quality in Gendoh Village.

Keywords: Community service, water conservation, organic waste management, environmental education, biopore technology.

Pendahuluan

Perumbuhan penduduk di Desa Gendoh, Kecamatan Sempu, kabupaten Banyuwangi sangat pesat ditandai dengan kawasan pemukiman yang semakin luas. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, permasalahan lingkungan hidup juga mengalami eskalasi akibat meningkatnya kepadatan penduduk serta kebutuhan masyarakat yang

berdampak pada perkembangan wilayah. Salah satu dampak yang signifikan adalah meningkatnya alih fungsi lahan, yang menyebabkan berkurangnya lahan kosong serta menurunnya luas area resapan air. Manajemen sumber daya air, terutama air limpasan hujan memerlukan perhatian khusus melalui implementasi strategi seperti pembuatan lubang resapan untuk meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Selain itu, permasalahan pengelolaan sampah masih menjadi tantangan yang berdampak terhadap keseimbangan distribusi air. Ketidakseimbangan ini mengakibatkan meningkatnya limpasan permukaan pada musim penghujan serta potensi kekeringan yang lebih tinggi pada musim kemarau. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan dan upaya mitigasi yang komprehensif guna menjaga keseimbangan ekosistem serta menjamin ketersediaan sumber daya air secara berkelanjutan.

Sampah merupakan masalah utama dalam kehidupan masyarakat yang harus mendapatkan solusi dalam penanganannya dari hulu ke hilir. Sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat. Secara umum, sampah dapat berupa zat organik maupun anorganik, dengan karakteristik yang dapat terurai maupun tidak terurai, yang dianggap tidak lagi memiliki nilai guna dan akhirnya dibuang ke lingkungan. Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, "sampah merupakan sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat." Permasalahan sampah menjadi serius dan jumlahnya terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, volume sampah yang dihasilkan terus meningkat, sehingga menimbulkan tantangan dalam sistem pengelolannya. Tanpa strategi pengelolaan yang tepat, akumulasi sampah dapat berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat dan keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berkelanjutan dalam pengelolaan sampah, termasuk upaya pengurangan sampah dari sumbernya, peningkatan daur ulang, serta optimalisasi sistem pengolahan dan pemanfaatan sampah guna menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Desa Gendoh adalah sebuah desa yang terletak di kecamatan Sempu. Ditinjau dari mayoritas penduduk desa Gendoh sebagian besar profesi mereka yaitu sebagai pedagang pindang, petani mulai dari petani pokok sampai sayur-sayuran. Selain itu, Desa ini merupakan desa yang sering dijadikan rujukan Universitas untuk mengirim mahasiswanya melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Banyaknya program yang dijalankan menjadikan desa ini menjadi berkembang dengan pesat. Namun, meskipun mengalami perkembangan pesat, Desa Gendoh masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan sampah, terutama sampah organik. Sampah organik merupakan limbah yang berasal dari sisa makanan, sayur-sayuran, buah-buahan, serta limbah rumah tangga yang dapat terurai secara alami. Tanpa strategi pengelolaan yang tepat, akumulasi sampah organik dapat menimbulkan berbagai dampak lingkungan, seperti pencemaran tanah dan air serta peningkatan emisi gas rumah kaca akibat proses dekomposisi yang tidak terkontrol. Oleh karena itu, diperlukan upaya berkelanjutan dalam pengolahan sampah organik, seperti pemanfaatan sebagai pupuk kompos atau bahan baku biogas, guna menciptakan sistem pengelolaan limbah yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pengelolaan sampah organik di Desa Gendoh masih tergolong kurang optimal. Sebagian besar masyarakat masih membuang sampah organik, seperti dedaunan dan sisa sayuran, dengan cara dibiarkan terurai secara alami atau dibakar, sehingga tidak mem-

berikan manfaat maksimal dan berpotensi mencemari lingkungan. Ketidakefisienan dalam pengelolaan ini menyebabkan sampah organik tidak terkelola dengan baik dan berkontribusi terhadap berbagai permasalahan lingkungan, seperti berkurangnya kualitas tanah serta peningkatan emisi gas rumah kaca akibat pembakaran sampah.

Dengan Hal ini, diperlukan inovasi dalam pengolahan sampah organik guna mengurangi limbah serta meningkatkan kualitas lingkungan. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah Lubang Resapan Biopori (LRB), yaitu lubang resapan yang diisi dengan sampah organik untuk meningkatkan daya serap tanah terhadap air hujan, mencegah genangan air, serta mengubah sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat. Selain melalui rekayasa manusia, biopori juga dapat terbentuk secara alami akibat aktivitas organisme hidup, seperti cacing, rayap, dan akar tanaman, yang menciptakan saluran kecil di dalam tanah. Dengan penerapan teknologi biopori, masyarakat Desa Gendoh dapat mengoptimalkan pengelolaan sampah organik secara lebih berkelanjutan serta berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Desa Gendoh, yang terletak di Kabupaten Banyuwangi, menghadapi berbagai tantangan terkait konservasi air dan pengelolaan limbah organik. Masih rendahnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya daerah resapan air serta kurangnya praktik pengolahan sampah organik menyebabkan terjadinya penurunan kualitas lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan program sosialisasi dan pelatihan bagi masyarakat agar mereka memahami manfaat dan cara pembuatan LRB serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Metode

Sosialisasi ini dilaksanakan dengan menggunakan metode partisipatif, yang memungkinkan masyarakat Desa Gendoh untuk terlibat secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Melalui metode ini, warga tidak hanya mendapatkan pemahaman secara teoritis, tetapi juga dilibatkan dalam pelatihan langsung terkait pembuatan dan pemanfaatan LRB. Pendekatan partisipatif ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan teknologi biopori secara mandiri, sehingga pengelolaan sampah organik dapat dilakukan secara lebih berkelanjutan dan efektif.

Result and Discussion

Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan melalui pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Pembuatan LRB bertujuan untuk menciptakan lubang-lubang resapan air di sekitar lingkungan, sehingga dapat meningkatkan daya serap tanah terhadap air hujan dan mengurangi risiko genangan. Selain berfungsi sebagai sistem peresapan air, LRB juga berkontribusi dalam meningkatkan kesuburan tanah.

Melalui penerapan Lubang Resapan Biopori, tanah menjadi lebih subur karena proses dekomposisi sampah organik yang terjadi di dalam lubang dapat menghasilkan kompos alami. Selain itu, masyarakat dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mengelola sampah organik dengan lebih efektif, sehingga dapat mengurangi penumpukan limbah dan mendukung sistem pengolahan sampah yang berkelanjutan. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan masyarakat semakin sadar akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem serta menerapkan praktik ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pertama



Kegiatan Sosialisasi Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Gendoh dilaksanakan Pada Sabtu, 8 Maret 2025 pukul 08.00 WIB hingga selesai. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya penerapan teknologi biopori dalam sistem konservasi air serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya gotong royong dalam menjaga lingkungan. Sosialisasi ini diikuti oleh warga RT 02 RW 04 Desa Gendoh, yang secara aktif terlibat dalam proses diskusi dan praktik pembuatan Lubang Resapan Biopori.

Tim penyuluh dalam kegiatan ini menyampaikan materi terkait manfaat biopori dalam meningkatkan daya serap tanah terhadap air, mengurangi genangan, serta mengolah sampah organik menjadi kompos yang bermanfaat. Selain itu, sosialisasi ini juga menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan serta mendorong semangat gotong royong dalam membangun sistem penimbunan air yang berkelanjutan. Masyarakat RT 02 RW 04 menunjukkan Antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung. Mereka aktif bertanya dan mengikuti seluruh tahapan sosialisasi hingga kegiatan selesai. Dengan adanya sosialisasi ini, diharapkan masyarakat dapat menerapkan teknologi Lubang Resapan Biopori secara mandiri sebagai bagian dari upaya menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan ketahanan air di lingkungan mereka.

Kegiatan Kedua

Dalam kegiatan sosialisasi biopori, Tim Penyuluhan memberikan cara pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Pembuatan LRB dilakukan dengan menggunakan alat bor biopori untuk membantu proses pelubangan tanah secara efektif. Tahapan penyuluhan cara pembuatan LRB yang dipraktikkan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan Lubang Resapan Biopori (LRB), di area yang strategis untuk meningkatkan daya resap air tanah.
2. Membuat lubang resapan biopori dengan kedalaman sekitar 50 cm menggunakan bor spiral biopori.

3. Mengisi lubang dengan bahan organik, seperti sisa sayuran, kulit buah, makanan sisa, dedaunan kering, atau pangkasan rumput. Bahan organik ini berfungsi sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme dan organisme tanah, sehingga membantu proses pembentukan biopori (pori kehidupan) di dalam tanah.
4. Mempercepat penguraian sampah organik pada LRB dengan penambahan bioaktivator contohnya tanah subur dengan humus, larutan EM-4 (effective microorganism-4), larutan ekoenzim, maupun bioaktivator buatan sendiri (air cucian beras yang dicampur terasi dan diperam semalam).
5. Menutup lubang resapan biopori dengan penutup berlubang agar sirkulasi udara tetap terjaga dan proses dekomposisi berlangsung dengan optimal .

Kegiatan Ketiga

Dalam kegiatan sosialisasi biopori, Tim Penyuluh memberikan praktik langsung mengenai pemasangan Lubang Resapan Biopori (LRB) dengan melibatkan Tim Pelaksana, Ibu PKK, serta masyarakat RT 02 RW 04 Desa Gendoh. Kegiatan ini difokuskan pada pembuatan dan pemasangan media lubang resapan biopori, yang dilakukan melalui beberapa tahapan berikut:

1. Persiapan media tutup paralon yang telah dilubangi.
2. Penggalian tanah dengan kedalaman sekitar 50 cm menggunakan bor spiral biopori.
3. Penambahan sampah organik ke dalam lubang, dimulai dari sampah organik basah seperti sisa makanan, sayuran, dan kulit buah yang diletakkan di bagian bawah untuk mengurangi bau, kemudian ditutup dengan sampah organik kering seperti dedaunan atau pangkasan rumput.
4. Penutupan lubang dengan paralon berlubang untuk memastikan aliran air tetap lancar dan mempercepat proses pengomposan di dalam pipa.
5. Penimbunan kembali lubang biopori, serta pemasangan penutup untuk mencegah lubang tertutup atau tertimbun kembali.

Proses ini memungkinkan sampah organik yang telah dimasukkan ke dalam lubang terurai dalam waktu 1-2 bulan, sehingga menghasilkan kompos yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan bercocok tanam. Setelah kompos diambil, lubang dapat diisi kembali dengan sampah organik baru, menjadikan LRB sebagai solusi pengelolaan limbah organik yang berkelanjutan dan dapat digunakan berulang kali.

Sebagai hasil dari kegiatan sosialisasi ini, sebanyak 8 titik lubang biopori berhasil dibuat di beberapa lokasi di Desa Gendoh. Diharapkan, penerapan teknologi ini dapat menjadi solusi efektif dalam mengurangi limbah organik, yang sebelumnya sering dibakar bersama sampah anorganik, serta membantu meningkatkan kesuburan tanah dan daya serap air di lingkungan sekitar .

Conclusion

Penerapan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Gendoh terbukti bermanfaat dalam konservasi air dan pengelolaan sampah organik. Teknologi ini membantu meningkatkan daya serap tanah terhadap air hujan, mencegah genangan, serta mengolah sampah organik menjadi kompos yang berguna. Kurangnya pengelolaan limbah organik sebelumnya menyebabkan pencemaran lingkungan, tetapi dengan LRB, sampah dapat

dimanfaatkan lebih efektif. Antusiasme masyarakat dalam sosialisasi ini menunjukkan potensi keber-lanjutan program. Dengan terbentuknya 8 titik lubang biopori, diharapkan penerapan teknologi ini terus berkembang guna menjaga keseimbangan ekosistem dan meningkatkan kualitas lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan sosialisasi dan implementasi Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Gendoh. Terima kasih kepada Tim Penyuluhan yang telah memberikan edukasi dan bimbingan mengenai pentingnya teknologi biopori dalam konservasi air dan pengelolaan sampah organik. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada Tim Pelaksana, Ibu PKK, serta seluruh masyarakat RT 02 RW 04 Desa Gendoh yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga praktik langsung pembuatan dan pemasangan LRB. Semangat dan antusiasme yang ditunjukkan oleh masyarakat menjadi faktor utama keberhasilan program ini.

Selain itu, kami mengucapkan terima kasih kepada lembaga dan pihak-pihak terkait yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, baik dalam bentuk bantuan teknis, fasilitas, maupun dukungan moral. Kami berharap kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Gendoh dan menjadi langkah awal dalam menciptakan lingkungan yang lebih hijau, sehat, dan lestari. Semoga upaya ini terus berkembang dan dapat menjadi inspirasi bagi masyarakat luas dalam menerapkan teknologi ramah lingkungan demi masa depan yang lebih baik.

References

- Adidarma, W., Susanto, T., & Irawan, D. S. (2019). Pemanfaatan Teknologi Biopori Untuk Pembuangan Sampah Organik Dan Pencegahan Banjir Di Kelurahan Menteng Atas. *Indonesia Journal Of Social Responsibility (IJSR)*, 1(1), 27–40.
- Biopori Lubang Resapan Untuk Atasi Banjir Dan Sampah. (N.D.). [PDF].
- Naufalia Aribah, A. (2023). Panduan Lubang Resapan Biopori 2023. Yaksa Pelestari Bumi Berkelanjutan.
- Prima, R. A., Rismawati, P., & Rizki, M. A. (2024). Implementasi Biopori Untuk Peningkatan Kualitas Lingkungan Di Desa Kesimantengah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 1343–1348. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V5i1.2945>
- Sipil, J. T., Teknik, F., & Mataram, U. (2020). Perencanaan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Penanggulangan Banjir Di Perumahan Jati Sela Regency Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat. *Artikel Ilmiah*.
- Syaifudin, A., Zahro, S., Anjani, R. W., Agustine, R., Ramadhani, N., Afifah, N., Oktavia, C., Dalimunthe, D. A. F., & Widyasari, 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.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.