

PEMBERDAYAAN REMAJA DALAM INOVASI BIOPORI SEBAGAI UPAYA UNTUK MENABUNG AIR DI BANGUNTAPAN UTARA BANTUL

Muchsin Maulana¹, Septian Emma Dwi Jatmika², Sitti Kurnia Widi³

^{1,2,3}Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

Email: muchsin.maulana@ikm.ud.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan remaja di wilayah Banguntapan Utara melalui pelatihan pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) sebagai upaya konservasi air tanah dan pengurangan genangan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi ceramah, diskusi interaktif, Focus Group Discussion (FGD), demonstrasi, penyerahan alat, serta praktik langsung di lapangan. Remaja yang terlibat merupakan perwakilan dari setiap RT dan menunjukkan antusiasme tinggi selama pelatihan. Mereka dibekali pengetahuan tentang fungsi LRB dan cara pembuatannya, serta diberikan alat berupa bor biopori dan bahan pendukung untuk pembuatan tutup LRB. Praktik langsung dilakukan di sekitar Balai RW dengan hasil yang menunjukkan partisipasi aktif dan inisiatif tinggi dari para peserta. Hasil kegiatan ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis partisipatif dan praktik lapangan efektif dalam meningkatkan kesadaran serta keterampilan remaja dalam pengelolaan lingkungan berbasis teknologi tepat guna.

Kata kunci: Pemberdayaan Remaja, Lubang Resapan Biopori, Konservasi Air, Teknologi Tepat Guna

Abstract

This community service program aimed to empower youth in the Banguntapan Utara area through training in the creation of Biopore Infiltration Holes (LRB) as a strategy for groundwater conservation and flood mitigation. The methods used included lectures, interactive discussions, Focus Group Discussions (FGDs), demonstrations, tool distribution, and hands-on field practice. The participating youths, representing each neighborhood unit (RT), demonstrated high enthusiasm throughout the training. They were provided with knowledge about the function and construction of biopores and received tools, including biopore drills and materials for making durable LRB covers. The hands-on practice was conducted around the community hall and resulted in active involvement and strong initiative from the participants. The outcome of this activity confirms that participatory training combined with field practice is effective in enhancing environmental awareness and technical skills among youth using appropriate technology.

Keywords: Youth Empowerment, Biopore Infiltration Holes, Water Conservation, Appropriate Technology

PENDAHULUAN

Krisis air bersih dan degradasi lingkungan menjadi tantangan serius di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Banguntapan Utara, Bantul. Pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang pesat menyebabkan penurunan daya resap air tanah serta peningkatan limbah domestik. Kondisi ini diperparah oleh perubahan iklim yang mengakibatkan musim hujan dan kemarau yang ekstrem, sehingga mengganggu ketersediaan air bersih bagi masyarakat (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024).

Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah teknologi lubang resapan biopori. Teknologi ini sederhana namun efektif dalam meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, mengurangi genangan, serta mengelola sampah organik menjadi kompos. Penerapan biopori telah menunjukkan hasil positif dalam konservasi air dan pengelolaan sampah di berbagai daerah, seperti di Desa Bancer, Bojonegoro, di mana masyarakat berhasil mengatasi masalah air dan sampah melalui pembuatan lubang biopori (Sari et al., 2024) (Fauziah et al., 2024) (Trifandha et al., 2024).

Pemberdayaan remaja dalam inovasi biopori menjadi strategi penting dalam upaya konservasi lingkungan. Remaja memiliki potensi besar sebagai agen perubahan yang mampu menggerakkan komunitasnya. Melalui pelatihan dan keterlibatan langsung dalam pembuatan biopori, remaja dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan keterampilan praktis yang berguna bagi masyarakat. Program Sekolah Adiwiyata, misalnya, telah berhasil melibatkan siswa dalam berbagai kegiatan konservasi air,

termasuk pembuatan biopori, yang berdampak signifikan dalam penghematan air hingga 70% (Fauziah et al., 2024) (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024).

Inisiatif pemberdayaan remaja dalam inovasi biopori juga sejalan dengan program-program pemberdayaan masyarakat yang telah dilakukan di berbagai daerah. Di Desa Cacaban, misalnya, pemanfaatan sampah rumah tangga melalui biopori telah menjadi solusi dalam pengembangan sistem Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dan desa wisata, yang melibatkan generasi muda dalam pengelolaan lingkungan dan ekonomi local (Sari et al., 2024). Keterlibatan remaja dalam inovasi biopori tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mereka. Di Desa Citeureup, penerapan biopori dan greenhouse selama pandemi berhasil meningkatkan pengetahuan praktis masyarakat dari 21% menjadi 98%, menunjukkan efektivitas program pemberdayaan berbasis teknologi sederhana dalam pengembangan komunitas (Verasta et al., 2021).

Pemerintah dan berbagai organisasi juga telah mengakui pentingnya peran remaja dalam konservasi air. Dalam 10th World Water Forum, peran pemuda dan sekolah Adiwiyata diangkat sebagai "World Water Warrior", menekankan kontribusi generasi muda dalam menjaga keberlanjutan sumber daya air melalui berbagai inovasi, termasuk biopori (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024). Dengan mempertimbangkan potensi dan peran strategis remaja, pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemberdayaan remaja dalam inovasi biopori di Banguntapan Utara, Bantul, menjadi langkah tepat dalam menghadapi tantangan lingkungan. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif remaja dalam konservasi air, serta menjadi model pemberdayaan yang dapat direplikasi di daerah lain.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dirancang secara partisipatif dan edukatif guna memastikan pemahaman serta keterlibatan aktif remaja dalam inovasi biopori. Kegiatan diawali dengan ceramah, diskusi, dan sesi tanya jawab yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai pentingnya konservasi air, masalah lingkungan yang dihadapi di Banguntapan Utara, serta konsep dan manfaat teknologi lubang resapan biopori. Materi disampaikan secara interaktif oleh tim pengabdi agar peserta tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga dapat mengajukan pertanyaan dan berdiskusi mengenai peran mereka dalam upaya pelestarian lingkungan. Tahap ini penting untuk membangun kesadaran dan motivasi remaja sebelum mereka terjun dalam praktik lapangan.

Selanjutnya, metode dilanjutkan dengan Focus Group Discussion (FGD) untuk menggali ide dan komitmen peserta terkait implementasi biopori di lingkungan masing-masing. Kegiatan ini memberikan ruang kolaboratif untuk merancang rencana tindak lanjut, seperti penentuan lokasi, jumlah lubang biopori yang akan dibuat, serta pembagian peran antar peserta. Setelah itu, dilakukan demonstrasi langsung cara membuat lubang biopori, disertai dengan penyerahan alat biopori kepada kelompok remaja sebagai bentuk dukungan sarana prasarana. Tahap akhir adalah praktik langsung di lapangan, di mana peserta secara berkelompok membuat lubang resapan biopori di titik-titik strategis yang telah ditentukan. Pendekatan ini diharapkan dapat menanamkan keterampilan praktis, rasa kepemilikan, dan keberlanjutan program konservasi air di wilayah mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan remaja dalam pelatihan pembuatan lubang resapan biopori dimulai dengan pemaparan materi yang dilaksanakan di Balai RW, wilayah Banguntapan Utara. Peserta kegiatan terdiri dari remaja putra dan putri yang merupakan perwakilan dari masing-masing RT yang telah ditunjuk sebelumnya. Para remaja menunjukkan antusiasme yang tinggi selama sesi penyampaian materi, terlihat dari keaktifan mereka dalam menyimak dan mengajukan pertanyaan. Setelah sesi materi, kegiatan dilanjutkan dengan penyerahan bor biopori serta alat dan bahan untuk membuat tutup lubang resapan biopori (LRB). Tutup ini dirancang agar kokoh dan kuat sehingga tidak mudah rusak apabila terinjak atau tertimpa beban berat, menjadikannya aman untuk lingkungan permukiman.

Tahap berikutnya adalah praktik langsung pembuatan LRB yang menjadi metode inti untuk memastikan peserta memahami teknik pelaksanaan secara aplikatif. Setelah diberikan demonstrasi cara menggunakan bor biopori, para remaja secara spontan dan aktif melaksanakan pembuatan LRB bersama-sama di area samping Balai RW. Hasil dari praktik ini menunjukkan bahwa para remaja sangat antusias dan terkesan dengan pelatihan yang diberikan. Semangat mereka semakin meningkat

karena setiap RT mendapatkan bor biopori secara gratis untuk digunakan secara mandiri, mendorong implementasi berkelanjutan di lingkungan masing-masing.

1. Sosialisasi dan Penyampaian Materi Lubang Resapan Biopori

Berikut dokumentasi kegiatan Sosialisasi dan Penyampaian Materi Lubang Resapan Biopori.

	
Gambar 1: Penyampaian Materi	Gambar 2: Peserta Serius mengamati materi yang diberikan

Kegiatan dimulai dengan pemaparan materi mengenai pentingnya konservasi air dan pengenalan teknologi lubang resapan biopori (LRB) yang dilaksanakan di Balai RW Banguntapan Utara. Peserta pelatihan merupakan remaja putra dan putri perwakilan dari masing-masing RT. Pemilihan lokasi yang bersifat publik dan familiar seperti balai RW mendukung suasana belajar yang inklusif dan partisipatif. Dalam sesi ini, remaja menunjukkan antusiasme tinggi, terbukti dari keaktifan mereka dalam menyimak dan mengajukan pertanyaan. Kegiatan ini menjadi pondasi penting dalam membentuk kesadaran lingkungan dan kesiapan peserta untuk praktik langsung (Hendrawan et al., 2021). Studi tentang pelatihan biopori di Desa Bancer menyatakan bahwa pemberian materi secara langsung mampu meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengelolaan air dan limbah organik, serta membangun kesadaran kolektif terhadap isu lingkungan (Trifandha et al., 2024)(Meilani et al., 2020)[8] (Ikhsan et al., 2019). Pentingnya tahap edukatif awal dalam kegiatan pemberdayaan berbasis lingkungan untuk membangun pemahaman dan keterlibatan aktif masyarakat, khususnya remaja (Sari et al., 2024) (M. Yamassan Jayasin et al., 2022) (MF & Hanum, 2019) (Dewi & Arsawati, 2023).

2. Penyerahan Alat dan Bahan Lubang Resapan Biopori

Berikut dokumentasi kegiatan Penyerahan Alat dan Bahan Materi Lubang Resapan Biopori.

	
Gambar 3: Penyerahan Alat Kepada Perwakilan Remaja	Gambar 4: alat dan bahan yang dipergunakan dalam Praktik Lapangan

Setelah pemberian materi, kegiatan dilanjutkan dengan penyerahan bor biopori serta alat dan bahan untuk pembuatan tutup LRB. Tutup tersebut dirancang agar kokoh dan tahan terhadap tekanan,

sehingga aman digunakan di area permukiman. Penyediaan alat secara gratis tidak hanya mendukung praktik teknis remaja tetapi juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab terhadap keberlanjutan program di masing-masing RT. Penyerahan alat ini merupakan strategi yang efektif dalam pemberdayaan masyarakat karena mengurangi hambatan logistik dan ekonomi untuk pelaksanaan inovasi di tingkat lokal. (Verasta et al., 2021) menjelaskan bahwa pemberian alat dan bahan dalam kegiatan pengabdian meningkatkan partisipasi dan kesinambungan pelaksanaan program oleh masyarakat. Mereka menekankan bahwa ketersediaan alat adalah faktor penting dalam keberhasilan adopsi teknologi biopori.

3. Praktik Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Berikut dokumentasi kegiatan Pembuatan Materi Lubang Resapan Biopori.

	
Gambar 5: Praktik Pembuatan Lubang Resapan Biopori	Gambar 6: Lubang Resapan Biopori sebelum di berikan penutup

Metode terakhir adalah praktik langsung yang dilakukan oleh para remaja di area samping Balai RW. Setelah diberi contoh penggunaan bor biopori, peserta dengan antusias mencoba membuat lubang resapan secara berkelompok. Praktik ini merupakan tahapan paling penting karena memberikan pengalaman nyata sekaligus keterampilan teknis yang aplikatif. Hasilnya menunjukkan bahwa remaja sangat aktif dan merasa terkesan dengan kegiatan ini. Antusiasme semakin tinggi setelah alat biopori disediakan untuk dibawa dan digunakan di lingkungan RT masing-masing, mendorong proses replikasi dan kesinambungan. (Trifandha et al., 2024) menekankan bahwa praktik langsung memperkuat pemahaman teoretis peserta dan mempercepat transfer keterampilan, terutama jika didukung oleh alat yang memadai. Lubang resapan biopori merupakan salah satu metode drainase berwawasan lingkungan untuk mengatasi genangan air hujan. Salah satu keunggulan dan manfaat lubang resapan biopori adalah daya resap air lebih meningkat (Dharsika et al., 2022). (Kamir R Brata & Anne Nelistya, 2008) Lubang resapan biopori merupakan teknologi tepat guna dan ramah lingkungan yang dimaksudkan untuk mempercepat peresapan air hujan dan mengatasi sampah organik. Diantara manfaat dari penerapan teknologi lubang resapan biopori ini antara lain mencegah banjir, longsor dan erosi, meningkatkan cadangan air bersih serta pembentukan kompos dan penyuburan tanah (Afriansyah & Wulandari, 2023) (Kariyana, 2023). Lubang resapan biopori dibuat pada tanah dengan diameter 10 cm dan kedalaman sekitar 1 meter. Lubang yang sudah dibuat lalu diisi dengan sampah organik untuk memicu terbentuknya biopori (pori-pori berbentuk lubang yang dibuat oleh fauna tanah atau akar tanaman) (Nureni et al., 2021).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan remaja di Banguntapan Utara dalam upaya konservasi air melalui pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB). Proses pelatihan yang mencakup penyampaian materi, diskusi, penyerahan alat, serta praktik langsung terbukti efektif membangun pemahaman teknis dan mendorong partisipasi aktif peserta. Antusiasme remaja terlihat dari keterlibatan mereka selama kegiatan, baik saat sesi teori maupun praktik di lapangan. Penyerahan alat bor biopori kepada masing-masing RT juga mendorong keberlanjutan program dan replikasi di lingkungan tempat tinggal mereka. Secara keseluruhan, kegiatan ini

menunjukkan bahwa pemberdayaan remaja melalui pelatihan berbasis teknologi tepat guna sangat potensial untuk mendukung pelestarian lingkungan dan penguatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya air secara mandiri dan berkelanjutan.

SARAN

Untuk mendukung keberlanjutan kegiatan, disarankan agar pelatihan pembuatan lubang resapan biopori ini direplikasi di wilayah lain dengan dukungan perangkat desa dan lembaga terkait. Pendampingan lanjutan juga diperlukan agar para remaja dapat terus mengembangkan keterampilan serta merawat LRB yang telah dibuat. Kolaborasi antar-RT dalam penggunaan alat bor biopori perlu diperkuat agar pemanfaatannya merata. Selain itu, kegiatan ini sebaiknya diintegrasikan dengan program lingkungan desa seperti ProKlim, Bank Sampah, atau Sekolah Adiwiyata. Monitoring dan evaluasi berkala juga penting dilakukan untuk menilai efektivitas program dan perubahan perilaku remaja terhadap konservasi lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Ranting Muhammadiyah Banguntapan Utara, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (LPPM UAD), serta para remaja yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung terselenggaranya kegiatan pelatihan pembuatan Lubang Resapan Biopori ini dengan penuh antusias dan semangat kolaboratif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, F., & Wulandari, D. A. (2023). Perencanaan Teknik Lubang Resapan Biopori Di Kawasan Universitas Malahayati. *Jurnal Lingkungan Dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 6(2). <https://doi.org/10.47080/jls.v6i2.2234>
- Dewi, Y. J., & Arsawati, N. N. J. (2023). Pendampingan Pembuatan Lubang Resapan Biopori (LRB) di Desa Senganan. *Humanism : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2). <https://doi.org/10.30651/hm.v4i2.17736>
- Dharsika, I. G. E., Nilawati, N. K. U., & Juniastra, I. M. (2022). Penerapan Lubang Resapan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Pada Area Taman Kota. *Jurnal Ilmiah Vastuwidya*, 5(2). <https://doi.org/10.47532/jiv.v5i2.663>
- Fauziah, L. S., Zayd, N. H. A., Aldiansyah, R. D., & Sudarman, S. S. (2024). Pemberdayaan Melalui Inovasi Biopori dan Kelompok Wanita Tani Untuk Kelestarian Lingkungan. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/4935/2814>
- Hendrawan, D. I., Fachrul, M. F., Rinanti, A., Andajani, S., Raivaldi, M. R., Jiwanti, T. J., Rahmandarsi, I., & Gracia, E. (2021). Penerapan lubang resapan biopori sebagai upaya konservasi air tanah. *Community Empowerment*, 6(10).
- Ikhsan, Z., Rosadi, F. N., Erona, M., Yunita, R., Sari, W. P., & Suhendra, D. (2019). Aplikasi Teknologi Lubang Resapan Biopori (Lrb) Di Kelompok Tani Banda Sampie Kecamatan Lembang Jaya Kabupaten Solok. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(4.b). <https://doi.org/10.25077/jhi.v2i4.b.309>
- Kamir R Brata, & Anne Nelistya. (2008). Lubang Resapan Biopori. *Penebar Swadaya*.
- Kariyana, I. M. (2023). Implementasi Sistem Lubang Resapan Biopori sebagai Penanggulangan Banjir. *JPM (Jurnal Pengabdian Mandiri)*, 2(1).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024, May 24). 10th World Water Forum, Pemuda dan Sekolah Adiwiyata sebagai World Water Warrior. https://www.menlhk.go.id/news/10th-world-water-forum-pemuda-dan-sekolah-adiwiyata-sebagai-world-water-warrior/?utm_source=chatgpt.com
- M. Yamassan Jayasin, Alifya Ismasanti Ramelan, Annisa Kurniati, Rita Jannatul Arsyah, Nurul Yuliatul Mi'Rojah, Dhea Anisya Pasha, Berliana Rizki Annisa S, & Sukardi. (2022). Pemanfaatan Teknologi Lubang Resapan Biopori Bagi Penguatan Ekonomi Berkelanjutan di Desa Sekotong Timur, Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jpmi.v5i1.1582>
- 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). <https://doi.org/10.31599/jstpm.v1i2.431>

- MF, M. Y., & Hanum, U. (2019). Sosialisasi Dan Pelatihan Teknis Pembuatan Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Pencegahan Dan Penanganan Banjir Di Kota Tanjungpinang. *Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2). <https://doi.org/10.37160/emass.v1i2.345>
- Nureni, K. A., Dharmawan, M. O., Alamsyah, A. L. J., & Amin, C. (2021). Pembuatan Biopori Untuk Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Gonilan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo.
- Sari, R. K., Badruttamam, M., Hidayah, E. N., Nugroho, Y. A., Syafitri, S. R., Enjiani, Y., Zakiyah, A., Abdurrozzaq, S. F., Karima, V. L., & Wardani, L. K. (2024). Pemanfaatan sampah rumah dengan biopori sebagai solusi peningkatan sistem BUMDES dan pengembangan desa wisata di Desa Cacaban. *Community Empowerment Journal*, 2(1), 15–20. <https://doi.org/10.61251/cej.v2i1.37>
- Trifandha, S., Farahdiansari, A. P., Febriansa, N. D., & Utomo, I. A. (2024). Penerapan Biopori untuk Menabung Air Hujan dan Pengelolaan Sampah Organik di Desa Bancer Kecamatan Ngraho Kabupaten Bojonegoro. <https://doi.org/10.31258/unricsce.6.450-456>
- Verasta, T., Maulidin, I., Azzahra, H. A., Sholehah, A., Sau, W., Sobri, B., Rohsari, A., & Utami, I. (2021). The Effect of Greenhouse and Biopore on Community Development of Economy and Knowledge of Citeureup Village During the Pandemic. In *Journal of Innovation and Community Engagement (Journal of ICE) e-ISSN* (Vol. 02, Issue 01).