

Sampah Organik sebagai Media Infiltrasi Biopori untuk Mitigasi Banjir di Desa Rowosari, Kecamatan Gubug

I'tishom Al Khoiry¹⁾, Ira Setiawati²⁾, Fithri Widyanita Yarisma³⁾

^{1,2,3}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

Email: ishomak@gmail.com

Submit : 21/06/2024 | Accept : 22/06/2024 | Publish : 30/06/2024

ABSTRACT

Rowosari Village, Gubug Subdistrict, is one of the areas vulnerable to the risk of floods due to the lack of awareness among the community in managing waste and utilizing environmentally friendly technologies such as biopores. This research aims to increase community participation in flood mitigation by utilizing organic waste as a medium for biopore infiltration. Through a community service approach, socialization, training, and assistance are provided in making biopores using organic waste. The Community Service Team of PGRI University Semarang collaborates with the residents of Rowosari Village to implement this technology. The research results show an improvement in the community's understanding of the importance of organic waste management and the benefits of biopores. Additionally, this technology can also provide economic benefits through biopore harvests as a potential business idea for the local community.

Keywords: Biopores; Flood Mitigation; Organic Waste

ABSTRAK

Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, merupakan salah satu daerah yang rentan terhadap risiko banjir akibat kurangnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah dan memanfaatkan teknologi ramah lingkungan seperti biopori. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mitigasi banjir dengan memanfaatkan sampah organik sebagai media resapan biopori. Melalui pendekatan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pembuatan biopori menggunakan sampah organik. Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas PGRI Semarang bekerja sama dengan warga Desa Rowosari untuk mengimplementasikan teknologi ini. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah organik dan manfaat biopori. Selain itu, teknologi ini juga dapat memberikan manfaat ekonomi melalui hasil panen biopori sebagai ide bisnis potensial bagi masyarakat setempat.

Kata kunci: Biopori; Mitigasi Banjir; Sampah Organik

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah organik dan pemanfaatan teknologi ramah lingkungan seperti biopori sangat penting dalam upaya mitigasi banjir di berbagai wilayah, termasuk Desa Rowosari, Kecamatan Gubug. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam hal ini merupakan faktor signifikan yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko banjir. (Muchtaridi dkk., 2020). Banjir baru-baru ini yang melanda Kecamatan Gubug disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, kondisi geografis yang rendah, pertumbuhan perkotaan yang tidak terencana, dan praktik pertanian yang tidak berkelanjutan. Perubahan pada penutupan lahan memengaruhi zona resapan air hujan alami, menyebabkan air hujan yang seharusnya meresap ke dalam tanah menjadi limpasan (Baguna dkk., 2021). Pendekatan holistik dan terintegrasi diperlukan untuk mengatasi masalah banjir, termasuk perbaikan sistem drainase, perencanaan tata ruang yang lebih baik, dan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Tantangan dalam menyelesaikan masalah sampah di masyarakat menambah lapisan kompleksitas lainnya. Pengelolaan sampah yang tidak tepat tidak hanya menyebabkan kerusakan lingkungan tetapi juga menimbulkan risiko kesehatan akibat polusi. Sampah rumah tangga, termasuk sisa sayuran, kulit buah, tulang, dan sebagainya, merupakan penyumbang utama yang sering dibuang sembarangan ke lingkungan. Praktik budaya dan kebiasaan dalam pembuangan sampah juga memengaruhi aspek kehidupan lainnya. Selain itu, peningkatan konsumsi manusia, rendahnya kesadaran akan pengelolaan sampah, dan kurangnya pendidikan masyarakat adalah faktor-faktor yang berkontribusi. Oleh karena itu, pengelolaan sampah yang tepat diperlukan, termasuk pemisahan sampah organik rumah tangga untuk digunakan sebagai bahan kompos. (Virgota dkk., 2021).

Kesadaran masyarakat tentang pentingnya melindungi lingkungan juga sangat penting dalam upaya ini. Memanfaatkan sampah rumah tangga sebagai media resapan biopori tidak hanya membantu mencegah banjir tetapi juga memiliki dampak positif lainnya, seperti meningkatkan kualitas tanah, mengurangi erosi tanah, dan meningkatkan kualitas air tanah (Karuniastuti, 2014; Victorianto dkk., 2014). Selain itu, penggunaan resapan biopori dianggap ramah lingkungan karena menggunakan bahan alami dan tidak merusak lingkungan. Ukuran dan dimensi sumur resapan tidak memerlukan area yang luas. Hal ini dapat disesuaikan dengan luas permukaan tertutup, karakteristik curah hujan, ketinggian muka air tanah, serta volume dan efisiensi penyerapan tanah. (Yohana dkk., 2017). Berdasarkan analisis masalah di lapangan, tim pengabdian masyarakat mengusulkan pembuatan lubang resapan biopori untuk mengatasi masalah-masalah ini. Mereka akan menggunakan sampah dapur sebagai media resapan untuk meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, menyediakan nutrisi bagi tanaman, dan mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Selain untuk mengatasi banjir dan memanfaatkan sampah rumah tangga, pembuatan lubang resapan biopori bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Arifin dkk., 2020). Dengan demikian, masalah sampah dapat teratasi, dan tanaman di sekitar area resapan dapat tumbuh subur selama musim kemarau (Permana dkk., 2019).

Melalui partisipasi aktif warga Desa Rowosari dan kolaborasi dengan pemerintah desa, sosialisasi dan praktik pembuatan lubang resapan biopori diharapkan memberikan dampak signifikan dan berkelanjutan bagi masyarakat setempat. Sebelum pelaksanaan pembuatan biopori, akan diadakan sosialisasi mengenai konsep biopori dan pemisahan sampah dapur untuk mendidik masyarakat tentang pengelolaan sampah. Solusi yang akan dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat meliputi: 1. Sosialisasi tentang biopori, 2. Pemanfaatan sampah organik dapur sebagai media resapan biopori, dan 3. Pengomposan. Dengan langkah-langkah

ini, Desa Rowosari diharapkan menjadi lingkungan yang lebih berdaya, mandiri, dan makmur, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup seluruh warganya.

METODE KEGIATAN

Dalam Program Pengabdian Masyarakat ini, tahap awal dari metode pelaksanaan melibatkan kolaborasi dengan masyarakat setempat, khususnya warga Desa Rowosari, Kecamatan Gubug. Kegiatan dimulai dengan observasi lapangan dan survei, memperoleh izin dari pihak berwenang setempat, mempersiapkan alat dan bahan untuk pembuatan lubang biopori, serta mengumpulkan warga setempat untuk melaksanakan workshop dan sesi praktik mengenai pemisahan sampah organik dapur dan pembuatan lubang resapan biopori. Singkatnya, metode pelaksanaan yang diterapkan oleh tim Program Pengabdian Masyarakat adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur implementasi PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan

Persiapan dilakukan dengan membentuk tim untuk Program Kemitraan Masyarakat (PKM), yang berasal dari program Manajemen Digital dan Bisnis, Fakultas Ekonomi & Bisnis, Universitas PGRI Semarang. Tim PKM terdiri dari Ira Setiawati (Ketua Tim) dari program Manajemen, Fithri Widyanita Yarisma (Anggota 1), dan I'tishom Al Khoiry (Anggota 2) dari program Bisnis Digital. Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dengan memanfaatkan keahlian di bidang digital dan bisnis. Kami juga akan melibatkan mahasiswa yang saat ini menjalani Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, Kabupaten Grobogan, untuk mendukung implementasi kegiatan di lapangan dan memastikan keberhasilan program.



Gambar 2. Tim PKM Universitas PGRI Semarang
Asosiasi Dosen PkM Indonesia (ADPI)

2. Observasi & Sosialisasi Biopori

Pada tahap ini, Program Pelayanan Masyarakat dimulai dengan pengamatan mendetail terhadap area lokal dan lahan yang tersedia untuk pembangunan biopori. Ini melibatkan survei sistematis terhadap medan untuk mengidentifikasi lokasi yang sesuai di mana biopori dapat diterapkan secara efektif. Secara bersamaan, dilakukan upaya sosialisasi untuk mendidik masyarakat, khususnya warga Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, mengenai manfaat dan teknik pembangunan biopori. Fokusnya adalah untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang bagaimana biopori memfasilitasi infiltrasi air, sehingga mengurangi risiko banjir, serta memanfaatkan sampah organik dapur secara efektif. Sesi-sesi ini dirancang tidak hanya untuk menyebarluaskan pengetahuan, tetapi juga untuk mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi di antara anggota komunitas dalam menerapkan strategi mitigasi banjir yang berkelanjutan.



Gambar 3. Obserasi & sosialisasi biopori

3. Praktek Pembuatan Biopori

Dalam Program Pelayanan Masyarakat ini, pembangunan biopori dimulai dengan workshop mengenai pembuatan biopori. Selama workshop, anggota komunitas mempelajari pentingnya biopori dalam meningkatkan penyerapan air tanah dan mengurangi limpasan. Mereka dibimbing melalui proses praktis pembuatan lubang infiltrasi biopori, memperoleh keterampilan praktis dan memahami manfaat dari praktik pengelolaan air yang berkelanjutan. Langkah-langkah dan peralatan yang diperlukan untuk membuat lubang infiltrasi biopori adalah sebagai berikut: bor tanah, pipa PVC dengan diameter 4 inci dan panjang 100 cm, yang berlubang di sisi-sisinya dan dilengkapi dengan tutup berlubang di bagian atas. Setelah menyiapkan alat dan bahan, prosedurnya adalah sebagai berikut: a) Pilih lokasi yang sesuai untuk membuat lubang biopori, b) siram area tanah yang ditargetkan untuk mempermudah proses pengeboran, c) bor tanah hingga kedalaman 80-100 cm dengan diameter sekitar 10 cm, d) masukkan pipa PVC ke dalam lubang yang telah dibor, e) isi pipa dengan bahan organik seperti daun kering diikuti dengan pupuk kering dan tidak berbau, dan f) pasang tutup berlubang di bagian atas pipa. Melalui pengalaman praktis ini, anggota komunitas tidak hanya mempelajari aspek teknis dari pembangunan biopori tetapi juga memahami dampak lingkungan dan pentingnya partisipasi mereka dalam praktik berkelanjutan.



Gambar 4. Biopore creation practice

4. Evaluation and Monitoring

Setelah pelaksanaan, evaluasi menyeluruh telah dilakukan untuk mengukur kinerja biopori yang dipasang. Evaluasi ini melibatkan metode kualitatif dan kuantitatif, termasuk mengukur laju infiltrasi air, memantau tingkat kelembapan tanah, dan melakukan survei kepada warga tentang pengamatan dan pengalaman mereka. Umpan balik dari warga menunjukkan penerimaan positif terhadap manfaat lingkungan yang dicapai melalui pemanfaatan biopori, seperti pengurangan limpasan permukaan, peningkatan pengisian air tanah, dan peningkatan kesuburan tanah. Warga melaporkan adanya pengurangan yang terlihat dalam genangan air dan banjir kecil saat hujan lebat, yang menunjukkan efektivitas biopori dalam mengelola kelebihan air hujan.

Selain itu, terdapat peningkatan kesadaran lokal mengenai praktik pengelolaan air yang berkelanjutan, seperti yang dibuktikan oleh diskusi komunitas dan inisiatif yang terinspirasi oleh workshop. Oleh karena itu, tim Program Pelayanan Masyarakat telah memutuskan untuk menyediakan alat biopori tambahan untuk diterapkan di lokasi-lokasi strategis lainnya. Langkah proaktif ini bertujuan untuk memperbesar efektivitas teknologi biopori dalam meningkatkan infiltrasi air, mengurangi risiko banjir, dan mendorong praktik lingkungan yang berkelanjutan di seluruh Desa Rowosari, Kecamatan Gubug. Lokasi strategis dipilih berdasarkan faktor-faktor seperti area dengan limpasan tinggi, pengisian air tanah rendah, dan minat serta partisipasi komunitas. Alat biopori tambahan meliputi bor tanah, pipa PVC, dan bahan organik yang diperlukan untuk mengisi biopori. Tim juga merencanakan untuk mengadakan workshop dan sesi pelatihan lanjutan untuk memastikan penggunaan dan pemeliharaan biopori yang tepat. Dengan memberdayakan komunitas dengan pengetahuan dan sumber daya, inisiatif ini bertujuan untuk menciptakan model berkelanjutan yang dapat direplikasi oleh desa-desa lain, yang pada akhirnya berkontribusi pada ketahanan dan upaya keberlanjutan lingkungan yang lebih luas di wilayah tersebut.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan:

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan mengenai pembuatan lubang infiltrasi biopori untuk warga Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, telah berhasil dilaksanakan sesuai rencana.

Asosiasi Dosen PkM Indonesia (ADPI)

- b. Pemahaman warga Desa Rowosari mengenai manfaat pemilahan sampah dan pembangunan biopori telah meningkat.
- c. Warga Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, berencana untuk terus membuat lubang infiltrasi biopori di setiap rumah tangga untuk mencegah genangan air dan menghasilkan kompos dari sampah rumah tangga.

Recommendations:

Berdasarkan kesimpulan tersebut, rekomendasi berikut diajukan:

- a. Edukasi dan Pelatihan: Lanjutkan workshop dan sesi pelatihan mengenai pembangunan biopori dan pemisahan sampah di Desa Rowosari untuk memperkuat keterampilan dan pengetahuan komunitas.
- b. Perluasan Implementasi Biopori: Dorong lebih banyak rumah tangga di Desa Rowosari untuk memasang biopori guna mengurangi banjir dan meningkatkan kualitas tanah.
- c. Kemitraan: Perkuat kemitraan antara warga, pemerintah setempat, dan universitas untuk mendukung inisiatif biopori yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada kesuksesan proyek pelayanan masyarakat ini. Kami sangat berterima kasih kepada warga Desa Rowosari, Kecamatan Gubug, atas partisipasi aktif dan dukungan mereka selama program ini. Apresiasi khusus kami sampaikan kepada pihak berwenang setempat dan pemimpin komunitas atas kerjasama dan bantuan mereka dalam memfasilitasi kegiatan kami. Kami juga mengakui Universitas PGRI Semarang yang telah menyediakan sumber daya dan platform yang diperlukan untuk inisiatif ini.

REFERENSI

- Arifin, Z., Tjahjana, D. D. D. P., Rachmanto, R. A., Suyitno, S., Prasetyo, S. D., & Hadi, S. (2020). Penerapan teknologi biopori untuk meningkatkan ketersediaan air tanah serta mengurangi sampah organik di Desa Puron Sukoharjo. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 9(2), 53–63.
- 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.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi biopori untuk mengurangi banjir dan Tumpukan sampah organik. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 4(2).
- Muchtaridi, M., Suhandi, C., & Gwiharto, A. K. (2020). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Di Desa Sukarapih Sebagai Upaya Preventif Pencemaran Sungai Citarum. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 226. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v2i3.24561>
- Permana, E., Lisma, A., Lestari, I., Satria, R., & Putra, A. J. (2019). Penyuluhan pembuatan biopori sebagai lubang resapan di RT 04 Kelurahan Mayang Mangurai Kota Jambi. *Paradharma (Jurnal Aplikasi IPTEK)*, 3(2).
- Victorianto, E., Qomariyah, S., & Sobriyah, S. (2014). Pengaruh Lubang Resapan Biopori terhadap Limpasan Permukaan. *Matriks Teknik Sipil*, 2(3).
- Virgota, A., Farista, B., Kurnianingsih, R., Sari, B. M. P., & Iskandar, I. A. (2021). Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan di Desa Darmaji. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 2–5.

Yohana, C., Griandini, D., & Muzambeq, S. (2017). Penerapan pembuatan teknik lubang biopori resapan sebagai upaya pengendalian banjir. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*, 1(2), 296–308.