

TRANSFORMASI SAMPAH ORGANIK DAN KOTORAN SAPI SEBAGAI MEDIA RESAPAN BIOPORI

Transformation of Organic Waste and Cow Dung Into Biopore Infiltration Media

I'tishom Al Khoiry¹, Ira Setiawati², Ika Menarianti³, Fithri Widyanita Yarisma⁴

¹⁻⁴Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas PGRI Semarang

Corresponding author : ishomak@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menjelaskan pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat yang bertujuan untuk menangani isu-isu terkait pengelolaan sampah dan meningkatkan efektivitas pemanfaatan kotoran sapi melalui penerapan teknik lubang resapan biopori di area RT 04 RW 01, Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Permasalahan utama dalam upaya pelayanan publik ini adalah penumpukan sampah rumah tangga yang berakumulasi serta kurangnya kesadaran masyarakat dalam proses pemilahan sampah. Pendekatan pelaksanaan melibatkan serangkaian aktivitas sosialisasi terkait pemisahan sampah dan langkah-langkah dalam proses pembuatan lubang resapan biopori. Selain itu, demonstrasi praktik dalam pembuatan lubang resapan biopori dengan memanfaatkan sampah organik dan kotoran sapi yang telah mengering dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terkait manajemen sampah dan pemanfaatan lubang resapan biopori. Program ini diharapkan memiliki peran yang signifikan dalam mengatasi masalah terkait genangan air, menciptakan pupuk organik alami, dan mendorong kesadaran akan isu lingkungan. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah bahwa program tersebut berhasil dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah dan memanfaatkan kotoran sapi melalui implementasi lubang resapan biopori. Diharapkan bahwa upaya serupa bisa diterapkan di berbagai komunitas sebagai langkah untuk menciptakan lingkungan yang lebih unggul dan berkesinambungan.

Kata Kunci: Biopori, Kotoran Sapi, Sampah Organik

Abstract

This study describes the implementation of a Community Service Program aimed at addressing waste-related issues and enhancing the utilization of cow dung through the implementation of biopore infiltration holes in the RT 04 RW 01 area, Wates Village, Ngaliyan District, Semarang City. The primary issues in this public service endeavor are the accumulation of household waste and a lack of public awareness in the waste separation process. The implementation approach involves a series of activities related to waste separation and the steps involved in creating biopore infiltration holes. Additionally, practical demonstrations for creating biopore infiltration holes using organic waste and dried cow dung are conducted. The research results indicate an improvement in the community's understanding of waste management and the utilization of biopore infiltration holes. This program is expected to play a significant role in addressing issues related to waterlogging, generating natural organic fertilizer, and promoting environmental awareness. The conclusion drawn from this research is that the program has been successful in increasing community participation in waste management and the utilization of cow dung through the implementation of biopore infiltration holes. It is hoped that similar initiatives can be applied in various communities as an effort to create a superior and sustainable environment.

Keywords: Biopore, Cow Dung, Organic Waste

PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah merupakan tantangan yang kompleks di dalam masyarakat. Selain mengakibatkan dampak negatif pada lingkungan, kurangnya pengelolaan yang memadai terhadap sampah juga memiliki konsekuensi serius terhadap

kesehatan manusia, dengan munculnya berbagai penyakit. Secara statistik, sampah rumah tangga menjadi penyumbang terbesar dalam volume sampah yang dihasilkan. Ini mencakup sisa-sisa sayuran, kulit buah, tulang, dan sejenisnya yang sering kali dibuang begitu saja ke lingkungan. Permasalahan ini terkait dengan norma sosial dan kebiasaan masyarakat dalam membuang sampah, dan berdampak besar pada gaya hidup sehari-hari. Selain faktor-faktor yang telah disebutkan, peningkatan konsumsi oleh manusia, rendahnya kesadaran mengenai pengelolaan sampah, dan tingkat pendidikan masyarakat yang rendah menjadi faktor-faktor tambahan yang mempersulit situasi ini. Oleh karena itu, diperlukan upaya serius dalam mengelola sampah dengan benar, yang dimulai dengan praktik pemilahan sampah organik di tingkat rumah tangga, dan mengubahnya menjadi bahan baku dalam pembuatan produk kompos (Virgota et al., 2021).

Salah satu solusi yang dapat diadopsi adalah implementasi lubang resapan biopori. Biopori merupakan suatu teknologi yang relatif sederhana, namun memiliki dampak yang signifikan terhadap lingkungan. Kelebihan dan manfaat dari penerapan lubang resapan biopori mencakup pengurangan risiko banjir (mitigasi banjir), transformasi sampah organik menjadi kompos, pemanfaatan keberadaan fauna tanah dan akar tanaman, serta kemampuan dalam mengatasi permasalahan genangan air dan penyakit-penyakit menular seperti malaria, demam berdarah, filariasis, dan berbagai penyakit menular lainnya (I Ketut Suidiana1, 2021).



Gambar 1. Lubang Resapan Biopori

Masyarakat yang tinggal di RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, dihadapkan pada permasalahan yang mencakup kurangnya kesadaran akan isu lingkungan, terutama terkait dengan pengelolaan sampah. Permasalahan pengelolaan sampah merupakan isu yang bersifat konstan karena manusia menghasilkan sampah setiap harinya, dan tingkat pemahaman yang rendah tentang praktik pemilahan sampah (organik dan non organik) menyebabkan akumulasi sampah terus bertambah. Di samping isu pengelolaan sampah, daerah RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, berdekatan dengan peternakan sapi yang menghadapi kendala

dalam optimalisasi pemanfaatan kotoran sapi. Keadaan ini menciptakan bau yang kurang sedap dan mengganggu lingkungan sekitar.

METODE

Program Pengabdian kepada Masyarakat di RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, dilakukan sebagai respons terhadap permasalahan yang terdapat di wilayah tersebut. Permasalahan utama yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran dalam pemilahan sampah dan pemanfaatan yang tidak optimal terhadap kotoran sapi. Sebagai solusi, tim Pengabdian kepada Masyarakat mengambil inisiatif untuk melaksanakan program pembuatan lubang resapan biopori dengan memanfaatkan bahan baku seperti sampah rumah tangga dan bahan organik berupa kotoran sapi sebagai materi resapannya. Kelompok sasaran program ini adalah warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Sebelum pelaksanaan program, dilakukan observasi terlebih dahulu untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan terkait dengan sampah rumah tangga dan kotoran sapi di wilayah tersebut. Selanjutnya, dilakukan kegiatan sosialisasi dengan tujuan memberikan pemahaman mengenai praktik pemilahan sampah, manfaat dari pembuatan lubang resapan biopori, serta pengetahuan tentang cara pembuatan biopori. Hal ini bertujuan untuk membantu dalam proses resapan air dengan memanfaatkan sampah organik dan kotoran sapi dari para peternak. Setelah sosialisasi, dilakukan praktek langsung dalam pembuatan lubang resapan biopori dengan menggunakan bahan-bahan yang telah disediakan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat diselesaikan dengan melaksanakan proses pemantauan dan evaluasi. Ini mencakup pengamatan terhadap pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan, dengan tujuan memastikan bahwa peserta telah memahami konten dari program pengabdian.



Gambar 2. Alur Metode Pelaksanaan PKM



Tahapan dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk proses pembuatan lubang resapan biopori adalah sebagai berikut: alat bor tanah dan pipa PVC dengan diameter 4 inci serta panjang 100 cm. Setiap pipa memiliki lubang di sisi-sisinya dan tutup pipa yang juga dilengkapi dengan lubang di bagian atasnya.. Setelah semua peralatan tersedia, langkah-langkah selanjutnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi lokasi yang akan digunakan sebagai lokasi pembuatan lubang biopori.
2. Basahi tanah di area tersebut sebelum memulai proses pengeboran untuk memudahkan proses tersebut.
3. Buat lubang dengan diameter sekitar 10 cm dan kedalaman antara 80 hingga 100 cm.
4. Setelah selesai membuat lubang, pasang pipa PVC ke dalam lubang yang telah dibuat.
5. Isi lubang dengan sampah organik, termasuk daun kering, dan dilanjutkan dengan kotoran sapi yang telah mengering dan tidak berbau.
6. Akhiri proses dengan menutup pipa PVC menggunakan tutup pipa yang telah dilubangi di bagian atasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat dapat dijabarkan sebagai berikut:

Penyuluhan dan Sosialisasi Mengenai Lubang Resapan

Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan tatap muka dengan penduduk RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang. Kegiatan sosialisasi dimulai dengan memberikan penjelasan mengenai praktik pemilahan sampah (antara organik dan non-organik), manfaatnya, serta informasi mengenai cara pembuatan lubang resapan biopori yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya resap air dengan memanfaatkan sampah organik dan kotoran sapi yang diperoleh dari peternak setempat. Keuntungan dari implementasi lubang resapan biopori mencakup kemampuannya untuk mengurangi risiko banjir karena peningkatan kemampuan tanah dalam menyerap air, serta mengembalikan fungsi ekosistem lahan hijau (Wibowo et al., 2022). Kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah memainkan peran kunci dalam meminimalisir dampak negatif pada lingkungan. Oleh karena itu, penekanan diberikan pada pemahaman mengenai praktik pemilahan sampah, yang bertujuan untuk mengajak warga untuk memulai pengelolaan sampah, terutama sampah rumah tangga, sebagai sebuah kebiasaan baru.



Gambar 3. Sosialisasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori



Gambar 4. Tim PKM foto bersama dengan mitra

Pelaksanaan Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Tim Program Pengabdian Kepada Masyarakat, bersama dengan warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang dan juga mahasiswa melaksanakan pemasangan lubang resapan biopori di taman toga yang dimiliki oleh seorang penduduk setempat. Saat proses pengerjaan lubang biopori, tim menghadapi kendala dalam bentuk tanah yang banyak mengandung batu, sehingga membuat proses pengeboran menjadi lebih sulit. Setelah lubang biopori selesai dibuat, langkah berikutnya adalah mengisi lubang dengan daun-daun kering, sampah rumah tangga, dan akhirnya kotoran sapi. Lubang kemudian ditutup dengan tutup pralon yang telah dilubangi sebelumnya. Setelah tahap pemasangan selesai, perlu dilakukan pemeliharaan terhadap lubang resapan biopori, yang mencakup pemeriksaan berkala untuk memastikan tidak ada penyumbatan dan pengisian kembali dengan sampah organik jika isi lubang mengalami penurunan akibat proses dekomposisi. Kompos yang terbentuk dalam lubang resapan biopori bisa diambil setelah jangka waktu 2-3 minggu. Setelah proses pengambilan kompos, lubang resapan biopori dapat diisi kembali dengan bahan seperti daun kering,

sampah organik rumah tangga, dan kotoran sapi yang telah mengering tanpa mengeluarkan aroma yang tidak diinginkan.s



Gambar 5. Sosialisasi Pembuatan Lubang Resapan Biopori

Tim PKM berharap bahwa kompos biopori yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk alami untuk memberikan nutrisi kepada tanaman di taman toga yang dimiliki oleh warga serta tanaman di sekitarnya, dengan tujuan untuk meningkatkan kesuburan tanaman. Selama proses penyuluhan dan pelatihan, penduduk RT 04 RW 01 di Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang menunjukkan antusiasme yang tinggi terhadap kegiatan ini karena membantu mereka dalam menghasilkan pupuk kompos yang ramah lingkungan. Selanjutnya, kegiatan pembuatan lubang resapan biopori akan diperluas ke setiap halaman rumah warga, sehingga setiap rumah tangga dapat mengelola sampah rumah tangga secara mandiri. Praktik lubang resapan biopori juga diharapkan dapat membantu dalam mencegah terjadinya genangan air, yang pada gilirannya dapat mengurangi potensi munculnya masalah kesehatan yang terkait dengan genangan air (Widyastuti, 2013).



Gambar 6. Hasil Pembuatan Lubang Resapan Biopori



KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang telah dijalankan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Program penyuluhan dan pelatihan dalam pembuatan lubang resapan biopori bagi warga RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, telah terlaksana sesuai dengan rencana dan berhasil dilaksanakan.
2. Tingkat pemahaman penduduk terkait dengan manfaat pemilahan sampah dan proses pembuatan lubang biopori telah mengalami peningkatan yang signifikan.
3. Penduduk di RT 04 RW 01 Kelurahan Wates, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, memiliki rencana untuk melanjutkan kegiatan pembuatan lubang resapan biopori di setiap rumah mereka, sebagai upaya untuk mengurangi risiko genangan air dan untuk menghasilkan kompos dari setiap rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- I Ketut Sudiana¹, I.P.P.L.P.K. (2021) 'Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Penanganan Masalah Sampah Dan Peningkatan Resapan Air', *Lubang Resapan Biopori Sebagai Solusi Penanganan Masalah Sampah Dan Peningkatan Resapan Air*, pp. 1–8.
- Virgota, A. *et al.* (2021) 'Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan di Desa Darmaji', *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), pp. 2–5. Available at: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i2.816>.
- Wibowo, T., Istiana, A. and Zakiyah, E. (2022) 'Pembuatan Biopori Untuk Resapan Air Hujan Dan Pemanfaatan Sampah Organik', *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), pp. 387–392. Available at: <https://doi.org/10.31949/jb.v3i3.1798>.
- Widyastuti, S. (2013) 'Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori', *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 11(1), pp. 5–14. Available at: <https://doi.org/10.36456/waktu.v11i1.894>.