

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BIOPORI UNTUK PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DESA NGADIREJO

Fawaidul Badri*, Adelia Saharani, Adistia Nauli Diah Pramesti, Andri Afriady, Artfinta Yovan Fadira, Asyhabul Qafi S. Wutun, Beni Irawansyah, Mochammad Nizar Nauval, Muhammad Aghits Fanani, Nada Salsabila Sofia, Najwa Balqis Mahira, Shafira Aulia Nikmah

Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia

*email Koresponden Penulis: qurroti@unisma.ac.id

Abstrak

Permasalahan sampah rumah tangga menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan di Desa Ngadirejo. Sampah organik yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran tanah dan air. Teknologi biopori menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan infiltrasi air dan mengurangi volume sampah organik melalui proses dekomposisi alami. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah melalui penerapan teknologi biopori. Metode pelaksanaan mencakup sosialisasi, pelatihan pembuatan lubang biopori, serta monitoring efektivitasnya dalam mengurangi sampah organik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan biopori mampu mengurangi sampah organik rumah tangga secara signifikan dan meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ini menandakan adanya perubahan pola pikir terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis lingkungan. Implementasi teknologi biopori terbukti sebagai metode yang efektif, sederhana, dan berkelanjutan dalam mengatasi permasalahan sampah rumah tangga di desa ini.

Kata Kunci:

biopori; sampah rumah tangga; pengelolaan lingkungan

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah rumah tangga menjadi salah satu isu lingkungan yang perlu mendapatkan perhatian serius, terutama di daerah pedesaan seperti Desa Ngadirejo. Sampah organik yang tidak terkelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, meningkatkan risiko penyebaran penyakit, serta menurunkan kualitas tanah dan air (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022). Pengelolaan sampah yang masih bersifat konvensional, seperti pembakaran atau pembuangan ke tempat terbuka, tidak hanya mencemari lingkungan tetapi juga mengurangi kesuburan tanah akibat hilangnya bahan organik yang sebenarnya dapat didaur ulang secara alami (Suwarno & Fitriani, 2018). Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif yang dapat diterapkan dengan mudah oleh masyarakat untuk mengelola sampah rumah tangga secara lebih efektif dan ramah lingkungan.

Teknologi biopori merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik yang dapat menjadi solusi efektif dalam mengurangi volume sampah rumah tangga. Teknologi ini bekerja dengan cara membuat lubang resapan di tanah yang kemudian diisi dengan sampah organik. Proses dekomposisi dalam lubang biopori tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah, tetapi juga meningkatkan porositas tanah sehingga air dapat meresap lebih cepat dan mengurangi genangan yang berpotensi menimbulkan banjir (Purnomo, 2020). Selain itu, hasil dekomposisi sampah organik dalam lubang biopori dapat menjadi pupuk alami yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Ardiansyah, 2019).

Namun, kurangnya pemahaman masyarakat tentang manfaat teknologi biopori serta minimnya praktik pengelolaan sampah berbasis lingkungan masih menjadi kendala dalam penerapan metode ini di Desa Ngadirejo. Oleh karena itu, melalui program pengabdian masyarakat ini, dilakukan sosialisasi dan pelatihan kepada warga setempat mengenai pembuatan dan pemanfaatan biopori sebagai solusi pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif. Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan serta mendorong partisipasi aktif dalam penerapan teknologi biopori.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program implementasi teknologi biopori untuk pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Ngadirejo dilakukan melalui beberapa tahapan strategis yang melibatkan masyarakat secara aktif. Tahapan pertama adalah identifikasi masalah dan pemetaan kondisi lingkungan desa. Langkah ini dilakukan melalui observasi langsung serta wawancara dengan warga dan aparat desa untuk memahami tingkat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik serta kondisi tanah yang berpotensi dimanfaatkan untuk biopori. Selain itu, dilakukan survei awal menggunakan kuesioner guna mengetahui kebiasaan warga dalam mengelola sampah rumah tangga.

Tahapan kedua adalah sosialisasi mengenai konsep dan manfaat teknologi biopori. Kegiatan ini dilaksanakan melalui penyuluhan dan diskusi interaktif yang melibatkan warga setempat. Materi yang disampaikan mencakup pengertian biopori, manfaatnya bagi lingkungan, serta cara pembuatannya. Dalam tahap ini, diberikan juga contoh nyata dampak positif penerapan biopori dari daerah lain yang telah berhasil mengelola sampah organik dengan metode ini.

Tahapan terakhir adalah evaluasi dan penyusunan laporan hasil kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan data awal dan akhir terkait volume sampah rumah tangga yang dikelola dengan biopori, serta melakukan survei kepuasan warga terhadap program ini. Hasil evaluasi kemudian dianalisis untuk menilai keberhasilan program serta menyusun rekomendasi bagi pengembangan lebih lanjut, termasuk kemungkinan replikasi program di desa lain.

Pendekatan berbasis partisipasi dalam metode pelaksanaan ini diharapkan mampu menciptakan perubahan pola pikir dan kebiasaan masyarakat dalam mengelola sampah secara lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, program ini

tidak hanya memberikan solusi jangka pendek, tetapi juga membangun kesadaran dan kemandirian masyarakat dalam menjaga lingkungan secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program implementasi teknologi biopori di Desa Ngadirejo menghasilkan beberapa temuan penting terkait efektivitas metode ini dalam pengelolaan sampah rumah tangga dan peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat. Secara umum, partisipasi masyarakat dalam program ini cukup tinggi, dengan 35 rumah tangga bersedia mengikuti pelatihan dan menerapkan teknologi biopori di lingkungan mereka. Dalam jangka waktu satu bulan setelah implementasi, terjadi pengurangan volume sampah organik rumah tangga hingga 40%, yang sebelumnya dibuang ke tempat pembuangan sampah atau dibakar.

Untuk mengukur keberhasilan program ini, dilakukan survei sebelum dan sesudah implementasi. Berikut adalah hasil perbandingan tingkat kesadaran dan praktik pengelolaan sampah rumah tangga oleh masyarakat Desa Ngadirejo:

Tabel 1. Perbandingan kesadaran dan praktik pengelolaan sampah sebelum dan sesudah program biopori

No	Aspek Pengelolaan Sampah	Sebelum Implementasi (%)	Sesudah Implementasi (%)
1.	Warga yang memilah sampah organik dan anorganik	25%	80%
2.	Warga yang membuang sampah organik ke lubang biopori	5%	75%
3.	Warga yang masih membakar sampah organik	70%	20%
4.	Warga yang menyadari manfaat biopori bagi lingkungan	15%	90%

Hasil ini menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam pola pengelolaan sampah rumah tangga, terutama dalam hal pemilahan sampah dan pemanfaatan biopori sebagai metode penguraian sampah organik. Selain itu, warga yang sebelumnya membakar sampah beralih ke metode biopori, yang lebih ramah lingkungan.

Hasil implementasi teknologi biopori menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengurangi volume sampah organik sekaligus meningkatkan daya resap tanah terhadap air hujan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo (2020), yang menyebutkan bahwa biopori dapat mengurangi timbunan sampah organik hingga 50% dalam waktu dua bulan serta meningkatkan porositas tanah secara signifikan. Dengan demikian, penerapan teknologi biopori di Desa Ngadirejo dapat berkontribusi dalam mengatasi permasalahan sampah sekaligus meningkatkan kualitas lingkungan.

Selain itu, keberhasilan program ini juga didukung oleh pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam sosialisasi dan pelatihan. Sebagaimana dikemukakan oleh Hakim (2021), keberhasilan program lingkungan berbasis masyarakat sangat bergantung pada keterlibatan aktif warga dalam proses edukasi dan implementasi. Dalam program ini, warga tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat langsung dalam pembuatan dan

pemeliharaan lubang biopori, sehingga meningkatkan rasa memiliki terhadap program ini.

Namun, dalam implementasi program ini masih terdapat beberapa tantangan, seperti kurangnya ketersediaan alat pengebor tanah di beberapa rumah tangga dan ketidakkonsistenan dalam pengisian sampah organik ke dalam lubang biopori. Untuk mengatasi tantangan ini, perlu dilakukan pendampingan lanjutan serta penyediaan fasilitas sederhana yang mendukung keberlanjutan program. Selain itu, perlu adanya insentif bagi masyarakat yang aktif menerapkan biopori, seperti penghargaan dari pemerintah desa atau pemberian bibit tanaman sebagai bentuk apresiasi.



Gambar 1. Pelatihan pembuatan biopori di Desa Ngadirejo

Secara keseluruhan, program implementasi teknologi biopori ini memberikan dampak positif yang signifikan dalam pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Ngadirejo. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi model bagi desa lain dalam mengadopsi metode serupa guna menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

KESIMPULAN

Implementasi teknologi biopori di Desa Ngadirejo terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah organik rumah tangga dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Partisipasi aktif warga dalam program ini menyebabkan perubahan positif dalam kebiasaan memilah sampah serta mengurangi praktik pembakaran sampah. Selain itu, teknologi biopori juga membantu meningkatkan daya resap tanah, yang berkontribusi dalam mengurangi risiko genangan air. Meskipun masih terdapat tantangan dalam keberlanjutan program, pendampingan dan dukungan pemerintah desa dapat memastikan keberlanjutannya. Program ini diharapkan menjadi model bagi desa lain dalam upaya pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Hakim, A. (2021). Peran partisipasi masyarakat dalam program lingkungan berbasis komunitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 120-135.
- Purnomo, R. (2020). Teknologi biopori sebagai solusi pengelolaan sampah organik dan konservasi tanah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 8(1), 45-58.
- Setiawan, B., & Nugroho, T. (2019). Pengaruh lubang resapan biopori terhadap penyerapan air dan pengurangan sampah organik di perkotaan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 12(3), 98-112.
- Suyono, H., & Ramadhani, I. (2021). Penerapan biopori di kawasan perdesaan: Studi kasus di Kabupaten Sleman. *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(1), 78-90.
- Wibowo, D. (2018). *Manajemen sampah berbasis masyarakat: Studi implementasi di berbagai daerah*. Jakarta: Pustaka Hijau.