

Pelatihan Penerapan Biopori untuk Membuat Kompos dari Sampah Organik di Desa Tlogopakis, Kabupaten Pekalongan

Training on Biopore Application for Biomass Compost Production from Organic Waste in Tlogopakis Village, Pekalongan Regency

***Mustaqim¹, Isradias M², Muhamad Yunus³, Ikhwan⁴, Nanda Widiyaningsih⁵, Elinda Umisara⁶**

^{1,4,5}Program Studi Teknik Mesin, Universitas Pancasakti Tegal

²Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pancasakti Tegal

³Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhamadi Setiabudi

⁶Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Muhamadi Setiabudi

e-mail: banktaim@gmail.com

Abstrak (Bahasa Indonesia)

The community service program of the Faculty of Engineering and Informatics, Universitas Pancasakti Tegal, was implemented in Tlogopakis Village, Pekalongan Regency, addressing environmental issues through training on the application of biopores as a solution for organic waste management. This activity aimed to increase the awareness of the Tlogopakis Village community regarding the importance of environmentally friendly waste management while utilizing organic waste for compost production. The methods employed included socialization sessions, demonstrations of biopore hole construction, and hands-on practice assistance. The results showed increased community participation in managing organic waste as well as the creation of effective water infiltration facilities. This program is expected to be sustainable and serve as a model for other villages.

Kata kunci— Biopori, kompos, sampah organik

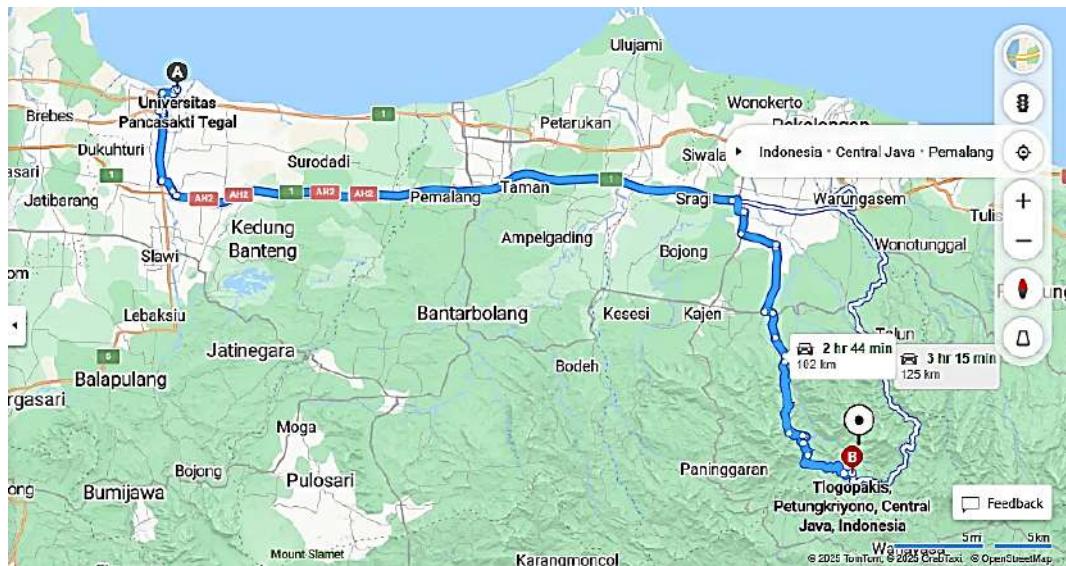
Abstract

The community service program of the Faculty of Engineering and Informatics, Universitas Pancasakti Tegal, was implemented in Tlogopakis Village, Pekalongan Regency, addressing environmental issues through training on the application of biopores as a solution for organic waste management. This activity aimed to increase the awareness of the Tlogopakis Village community regarding the importance of environmentally friendly waste management while utilizing organic waste for compost production. The methods employed included socialization sessions, demonstrations of biopore hole construction, and hands-on practice assistance. The results showed increased community participation in managing organic waste as well as the creation of effective water infiltration facilities. This program is expected to be sustainable and serve as a model for other villages.

Keyword— Biopores, compost, organic waste

PENDAHULUAN

Desa Tlogopakis terletak di Kecamatan Petungkriyono, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. Batas-batas wilayah Desa Tlogopakis Sebelah utara berbatasan dengan desa Kayupuring, sebelah timur berbatasan dengan desa Kayupuring, sebelah selatan berbatasan dengan desa Yosorejo, sebelah barat berbatasan dengan desa Kasimpar. Desa ini termasuk ke dalam daerah pegunungan dengan topografi berbukit dan memiliki luas sekitar ±2,4 km², menjadikannya salah satu desa yang relatif luas di kecamatan tersebut¹.



Gambar 1. Peta lokasi desa Tlogopakis

Desa Tlogopakis memiliki tujuh dusun : Dusun Tlogopakis Krajan, Dusun Kambangan, Dusun Rowo, Dusun Sipetung, Dusun Totogan, Dusun Karanggondang, Dusun Sawangan. Jumlah penduduk Desa Tlogopakis berdasarkan data terakhir (2024) mencapai 2.353 jiwa dengan rata-rata mata pencaharian penduduknya bertani. Berdasarkan hasil survei awal dan observasi di Desa Tlogopakis, ditemukan sejumlah permasalahan yang menjadi dasar penyusunan program pengabdian kepada masyarakat Universitas Pancasakti Tegal. Dari sisi lingkungan, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan pemanfaatan lahan masih rendah. Hal ini mendorong diadakannya program sosialisasi dan pembuatan biopori sebagai upaya mengurangi sampah organik sekaligus menjaga resapan air. Jadi desa Tlogopakis memiliki permasalahan lingkungan terkait rendahnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah organik. Sampah organik yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap, menurunkan kualitas tanah, dan mengurangi daya resapan air. Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini diperkenalkan dan diterapkan teknologi sederhana berupa lubang resapan biopori yang dapat mengubah sampah organik menjadi kompos. Program ini sejalan dengan pilar lingkungan dalam kerangka program kerja lembaga penelitian dan pengabdian Universitas Pancasakti Tegal.

Mustaqim, dkk. 2011.² menjelaskan proses pembuatan biogas dari kotoran sapi menggunakan digester fiberglass berkapasitas 120 L. Hasilnya menunjukkan bahwa variasi campuran kotoran sapi dan air berpengaruh pada kualitas api biogas, dengan campuran 15 kg kotoran sapi dan 15 L air menghasilkan nyala terbaik selama 34 detik. Penelitian ini menekankan potensi biogas sebagai energi alternatif ramah lingkungan sekaligus pemanfaatan limbah ternak.

Agung Wijaya, dkk. 2019.³ membuat lubang resapan biopori dan pupuk kompos cair Kegiatan pengabdian masyarakat di RW IX Kelurahan Kalirejo ini memfokuskan pada

pemanfaatan sampah organik untuk membuat lubang biopori dan pupuk kompos cair. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah, meningkatkan resapan air tanah, serta memberikan manfaat ekonomi melalui pupuk cair yang dihasilkan.

Juriah,dkk.2023⁴ dan Yarisma, dkk. 2023.⁵ Pada pengabdian masyarakat di Pekanbaru memperlihatkan bahwa teknologi biopori efektif untuk mengurangi sampah organik rumah tangga sekaligus mencegah banjir. Biopori dimanfaatkan sebagai tempat pengomposan yang menghasilkan kompos cair berkualitas, memperbaiki cadangan air tanah, dan menyuburkan lahan sekitar. Kegiatan di Semarang menekankan penggunaan biopori untuk memanfaatkan sampah organik rumah tangga dan kotoran sapi. Program ini meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pemilahan sampah, mengurangi genangan air, menghasilkan kompos alami, serta meningkatkan partisipasi warga dalam menjaga lingkungan.

Soekendarsi, dkk.2018.⁶dalam pelatihan pembuatan biopori dan biogranul kompos menunjukan hasilnya meningkatkan kesadaran warga sekolah tentang fungsi ganda biopori (menyerap air dan menghasilkan kompos), serta mendorong terbentuknya sekolah berwawasan lingkungan.

Widyastuti,dkk.2013.⁷telah menguji kecepatan dekomposisi berbagai jenis sampah dalam biopori. Sampah daun membutuhkan waktu ± 1 bulan, campuran daun kering dan sisa makanan hanya ± 7 hari, sedangkan sampah dapur saja terurai dalam 1–3 hari. Hasil ini membuktikan bahwa jenis sampah sangat menentukan efektivitas pengomposan dalam biopori.

Beberapa penulis diatas sangat menekankan pentingnya teknologi biopori dan biogas sebagai solusi ramah lingkungan dalam mengatasi permasalahan sampah, genangan air, serta kebutuhan energi. Pendekatan ini tidak hanya berdampak ekologis (mengurangi sampah, menyuburkan tanah, mencegah banjir) tetapi juga memberi manfaat sosial-ekonomi (pupuk organik, biogas sebagai energi alternatif). Dengan implementasi berkelanjutan, teknologi sederhana ini mampu memperkuat ketahanan lingkungan sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah.

METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, dan partisipasi masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah organik dalam rangka pelestarian lingkungan serta peningkatan daya resapan air tanah. Pengelolaan sampah organik yang belum optimal di tingkat rumah tangga berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti penumpukan sampah, pencemaran, serta berkurangnya kemampuan tanah dalam menyerap air. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi biopori diperkenalkan sebagai solusi alternatif yang sederhana, murah, dan ramah lingkungan, yang tidak hanya mampu mengolah sampah organik rumah tangga menjadi kompos, tetapi juga berkontribusi dalam mengurangi potensi genangan air di kawasan permukiman.

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama lima bulan dan diawali dengan tahap survei awal untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan, pola pengelolaan sampah yang diterapkan masyarakat, serta tingkat pemahaman warga di Desa Tlogopakis, Kabupaten Pekalongan. Hasil survei tersebut digunakan sebagai dasar perancangan materi dan metode pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masyarakat setempat. Pelaksanaan inti berupa pelatihan pembuatan lubang biopori dilaksanakan pada hari Jumat, 8 Agustus 2025, bertempat di Balai Latihan Kerja (BLK) Desa Tlogopakis, dengan melibatkan masyarakat, perangkat desa, serta tim pelaksana kegiatan.

Tahapan kegiatan meliputi sosialisasi, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi. Tahap sosialisasi dilakukan melalui penyampaian materi mengenai konsep dasar biopori, manfaat ekologis, serta teknik pembuatannya secara teoritis dan aplikatif. Tahap demonstrasi mencakup praktik langsung pembuatan lubang biopori menggunakan pipa paralon dan peralatan pendukung lainnya. Selanjutnya, pada tahap pendampingan, masyarakat dilibatkan secara aktif dalam penerapan pembuatan lubang biopori di lingkungan permukiman sebagai bentuk implementasi

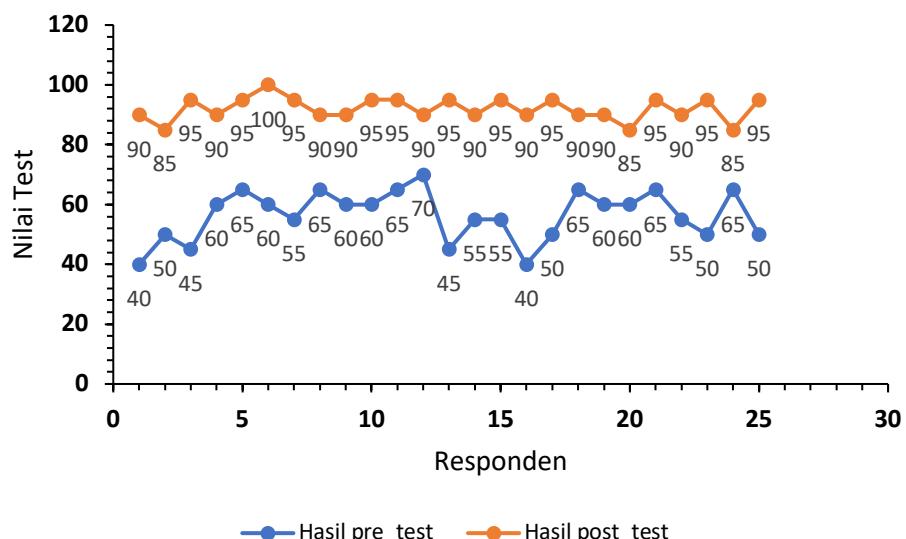
nyata. Evaluasi dilakukan melalui monitoring tingkat partisipasi dan pemahaman peserta menggunakan metode observasi dan tanya jawab. Hasil evaluasi diharapkan akan memberikan/menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik dan penerapan biopori sebagai salah satu strategi pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 40 orang warga hadir dalam pelatihan. Peserta antusias mengikuti seluruh tahapan, terutama saat praktik membuat lubang biopori.



Gambar 2. Pelatihan dan Praktek Pembuatan Biopori



Gambar 3. Hasil tes peningkatan pemahaman peserta terhadap materi pelatihan

Peserta mampu memahami Langkah-langkah pembuatan biopori, peralatan dan bahan yang dibutuhkan serta memahami proses terjadinya kompos dari sampah, waktu pematangan dan pemanenan. Mereka juga menunjukkan minat tinggi untuk mengembangkan di lingkungan sekitarnya terutama tetangga dusun sekitar.

Sebanyak 8 unit biopori berhasil dipasang di lokasi strategis seperti sekitar rumah warga dan area publik. Dampak yang terlihat antara lain :

- Meningkatnya pemahaman warga tentang pengelolaan sampah organik.
- Terbukanya peluang pemanfaatan kompos untuk pertanian dan tanaman warga.
- Meningkatnya daya resap air tanah di sekitar lokasi biopori.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berupa pelatihan pembuatan biopori untuk membuat kompos dari sampah organic di desa Tlogopakis telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan dasar Masyarakat dalam pembuatan biopori untuk membuat kompos. Kegiatan ini menjadi langkah awal menuju pemanfaatan limbah/ sampah organik dan hemat biaya untuk mendukung aktivitas pertanian warga. Semangat belajar dan antusiasme kehadiran juga aktifitas diskusi yang dilontarkan para peserta dapat menggambarkan rasa senang dalam mendapatkan pemahaman ilmu dan kebersamaan. Seperti kegiatan-kegiatan yang lalu akhirnya para peserta apatar desa setempat tetap menginginkan adanya kegiatan-kegiatan serupa yang lain. Pelatihan penerapan biopori berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah organik sekaligus mendukung kelestarian lingkungan.

Untuk keberlanjutan, disarankan:

1. Pemerintah desa mendukung program dengan menyediakan sarana pendukung.
2. Warga secara mandiri melanjutkan pembuatan biopori di rumah masing-masing.
3. Diadakan pelatihan lanjutan tentang pengelolaan kompos.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jalur Desa Tlogopakis Petungkriyono Sempat Lumpuh Akibat Longsor, Kini Sudah Bisa Dilalui Kendaraan – Radar Pekalongan ID.
2. Mustaqim, Farid, A. & Sugara, S. *KEMAMPUAN PRODUKSI BIOGAS PADA DIGESTER BERBAHAN FIBERGLASS BERUKURAN 120 L*.
3. Agung Wijaya, S., Soebiyakto, G. & Ma'sumah, M. PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI DAN PUPUK KOMPOS CAIR DARI SAMPAH DI RW IX, KELURAHAN KALIREJO, KECAMATAN LAWANG, KABUPATEN MALANG.
4. Juriah *et al.* *PEMANFAATAN TEKNOLOGI LUBANG BIOPORI SEBAGAI PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DI KELURAHAN TANGKERANG LABUAI KOTA PEKANBARU*. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* vol. 6.
5. Pengabdian, J. *et al.* DEDIKASI PKM. 4, 570–576 (2023).
6. Soekendarsi, E., Hassan, M., Litaay, M., Priosambodo, D. & Matematika dan Ilmu Pengetahuan, F. *BIOPORI DAN BIOGRANUL KOMPOS SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PEDULI LINGKUNGAN DI SMAN 4 KABUPATEN SOPPENG*. *Jurnal ABDIMAS Unmer Malang* vol. 3 (2018).
7. Widyastuti, S. *et al.* Perbandingan Jenis Sampah Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dalam Lubang Resapan Biopori Oleh : Sri Widyastuti *). <http://www.surya.co.id>.