

## **Pengelolaan Bank Sampah dan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Dukuh Kalangan Desa Genengsari**

**Desandromedha Pitasari<sup>1)</sup>, Wahyudhi Sutrisno<sup>2)\*</sup>, Ali Maskuri<sup>3)</sup>, Atyanti Dyah Prabaswari<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,4)</sup> Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri

<sup>3)</sup> Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Universitas Islam Indonesia

Jalan Kaliurang No.Km. 14,5 Sleman, Yogyakarta, Indonesia

Email: wahyudi.sutrisno@uii.ac.id

### **ABSTRAK**

*Pengelolaan limbah di Dukuh Kalangan, Desa Genengsari, menjadi fokus utama dalam pengabdian ini, terutama dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah dan memanfaatkan limbah organik untuk pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). Tujuan dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengurangi biaya input pertanian dan meningkatkan kesadaran serta partisipasi masyarakat dalam praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Metodologi yang digunakan meliputi sosialisasi, distribusi dan edukasi penggunaan trash bag, proses pengambilan dan pengolahan sampah organik, serta monitoring dan evaluasi kualitas POC. Data yang terkumpul menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan masyarakat terhadap pemilahan dan pengolahan sampah. Hasilnya, masyarakat menjadi lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan pupuk, serta berkontribusi pada praktik pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.*

*Kata Kunci: Sampah, Pupuk Organik Cair, Limbah Organik, Pupuk.*

### **ABSTRACT**

*Waste management in Dukuh Kalangan, Desa Genengsari, is the primary focus of this community service, particularly aimed at enhancing the efficiency of waste management and utilizing organic waste for the production of Liquid Organic Fertilizer (LOF). The objective of this community service program is to reduce agricultural input costs and increase community awareness and participation in sustainable waste management practices. The methodology employed includes socialization, distribution and education on the use of trash bags, the collection and processing of organic waste, as well as monitoring and evaluating the quality of LOF. The data collected shows a significant improvement in community understanding and skills in sorting and processing waste. As a result, the community has become more self-reliant in meeting their fertilizer needs and contributes to sustainable waste management practices.*

*Keyword: Waste, Liquid Organic Fertilizer, Organic Waste, Fertilizer*

## **1. Pendahuluan**

Di era modern ini, pengelolaan limbah telah menjadi salah satu tantangan besar yang dihadapi oleh banyak komunitas di seluruh dunia, terutama di daerah pedesaan dimana infrastruktur pengelolaan sampah sering kali belum optimal. Dusun Kalangan, Desa Genengsari menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan sampah, yang mencakup kurangnya infrastruktur pengelolaan dan rendahnya kesadaran masyarakat terkait dampak lingkungan dari sampah. Saat ini, desa tersebut tidak memiliki fasilitas seperti tempat pembuangan akhir (TPA) maupun sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi. Kondisi ini menyebabkan penumpukan sampah yang tidak terkendali, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan setempat.

Selain keterbatasan infrastruktur, edukasi masyarakat mengenai pentingnya pemilahan sampah dan pengelolaan yang berkelanjutan masih terbatas. Kurangnya pengetahuan ini membuat banyak warga belum memahami cara memanfaatkan sampah organik, misalnya dengan membuat kompos. Padahal, pemanfaatan sampah organik untuk kompos dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang mahal dan memiliki dampak jangka panjang bagi lingkungan.

Sebagai respons terhadap masalah ini, program pengabdian masyarakat menginisiasi proyek pengelolaan bank sampah yang bertujuan untuk meningkatkan edukasi masyarakat terkait pemilahan sampah, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah dan memanfaatkan limbah organik yang tersedia untuk diolah menjadi Pupuk Organik Cair (POC).

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan manfaat ganda bagi masyarakat Desa Genengsari. Pertama, program ini dirancang untuk mengurangi biaya input pertanian melalui produksi Pupuk Organik Cair (POC), yang diharapkan dapat menggantikan sebagian penggunaan pupuk kimia. Kedua, program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterlibatan masyarakat dalam praktik daur ulang dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Sebagai bagian dari inisiatif ini, sistem bank sampah akan diimplementasikan di desa. Masyarakat akan diajak secara aktif untuk memilah sampah organik dan anorganik. Sampah anorganik yang terkumpul akan dijual ke pengepul untuk mendukung ekonomi lokal, sementara sampah organik akan diolah menjadi pupuk kompos. Pupuk organik ini nantinya dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat, baik untuk kebutuhan pertanian maupun penghijauan di lingkungan sekitar.

Melalui pendekatan ini, program pengabdian ini tidak hanya berkontribusi dalam mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal, tetapi juga mendorong terbentuknya pola pikir dan perilaku yang lebih peduli lingkungan di kalangan masyarakat.

## **2. Tinjauan Pustaka**

Pengelolaan bank sampah telah terbukti sebagai strategi yang efektif dalam menanggulangi peningkatan masalah sampah di Indonesia, yang terus bertambah sejalan dengan laju pertumbuhan populasi dan urbanisasi yang cepat. Bank sampah tidak hanya berperan sebagai sarana edukasi untuk masyarakat mengenai pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah yang efektif, tetapi juga menyediakan insentif ekonomi yang mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam upaya pengelolaan limbah. Studi yang dilakukan oleh Haryanti et al. (2020) mencatat bahwa sebuah bank sampah di Yogyakarta berhasil mengumpulkan lebih dari 3.000 kilogram sampah dalam satu bulan, menunjukkan kapasitas signifikan dalam pengelolaan sampah yang dipimpin oleh komunitas. Lebih lanjut, penelitian oleh Purba et al. (2014) menunjukkan bahwa banyak komunitas masih mengandalkan metode pengelolaan sampah yang tradisional dan kurang efisien, yang seringkali berdampak negatif terhadap lingkungan. Hal ini menegaskan pentingnya pengembangan dan perluasan inisiatif bank sampah untuk memperkuat sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan inklusif di Indonesia.

Penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kerangka pengelolaan bank sampah telah membuktikan keefektifannya dalam mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Penelitian yang dilakukan oleh Radityaningrum et al. (2017) atas program Bank Junk for Surabaya Clean mengungkapkan bahwa implementasi prinsip 3R berhasil menurunkan jumlah sampah secara signifikan dengan mengurangi konsumsi, mengoptimalkan penggunaan kembali, dan meningkatkan frekuensi daur ulang bahan-bahan yang dapat didaur ulang. Terlebih lagi, Siregar (2024) menemukan bahwa program sosialisasi dan edukasi yang ditargetkan kepada masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, berhasil meningkatkan partisipasi mereka dalam proses pemilahan dan penyetoran sampah ke bank sampah. Hal ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan sampah, tetapi juga memberikan dorongan ekonomi lokal melalui peningkatan aktivitas ekonomi yang berkelanjutan seputar prinsip 3R.

Dalam konteks pembuatan pupuk organik cair, integrasi pengelolaan sampah organik melalui bank sampah menawarkan solusi berkelanjutan yang efektif. Menurut penelitian oleh Irmawanty et al. (2021), limbah organik seperti sisa sayuran dan buah-buahan dapat diolah menjadi pupuk organik cair melalui proses fermentasi yang efisien. Penelitian ini menyoroti bahwa pengelolaan limbah organik tidak hanya berhasil mengurangi volume sampah yang dihasilkan tetapi juga mengkonversi limbah tersebut menjadi produk yang memiliki nilai tambah signifikan untuk sektor pertanian. Selanjutnya, Asteria & Heruman (2016) menambahkan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam proses ini tidak hanya meningkatkan kesadaran lingkungan tetapi juga memperkuat kemandirian ekonomi komunitas.

Fokus penting lainnya adalah penggunaan teknologi dalam pengelolaan bank sampah. Pravasanti & Ningsih (2020) mengungkapkan bahwa digitalisasi proses pengelolaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan. Inovasi ini memudahkan masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif, seperti yang ditegaskan oleh Septiarini (2023) yang menunjukkan bahwa aplikasi WM-Banking telah mempermudah struktur pengelolaan sampah menjadi lebih teratur dan transparan, memperkuat kepercayaan publik terhadap program ini.

Secara keseluruhan, sinergi antara pengelolaan bank sampah dan produksi pupuk organik cair mencerminkan upaya komprehensif untuk mengatasi masalah sampah di Indonesia. Melalui pendekatan yang berorientasi pada komunitas, penerapan prinsip 3R secara konsisten, serta integrasi solusi teknologi, pengelolaan sampah dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif, berkelanjutan, dan memberikan manfaat ekonomi yang luas bagi masyarakat.

### **3. Metodologi Penelitian**

#### **3.1. Sosialisasi Pengelolaan Bank Sampah dan Pupuk Organik Cair**

- **Aktivitas:** Melakukan presentasi dan diskusi terbuka dengan komunitas lokal mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan cara kerja bank sampah. Informasi tentang cara pembuatan dan manfaat Pupuk Organik Cair (POC) dari sampah organik juga disampaikan.
- **Tujuan:** Edukasi masyarakat tentang pengelolaan sampah yang lebih baik dan menginformasikan cara-cara mengurangi dampak negatif sampah pada lingkungan. Sesi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan partisipasi masyarakat dalam inisiatif lingkungan ini.



Gambar 1. Sosialisasi Pengelolaan Bank Sampah dan Pupuk Organik Cair

### 3.2. Distribusi dan Edukasi Penggunaan *Trash Bag*

- Aktivitas: Mendistribusikan dua jenis *trash bag* kepada setiap rumah tangga untuk memilah sampah anorganik dan organik secara terpisah. Memberikan pelatihan singkat tentang cara memilah sampah yang benar menurut kategori yang ditetapkan.
- Tujuan: Memfasilitasi pemilahan sampah di tingkat rumah tangga, yang membantu dalam proses pengumpulan dan pengolahan sampah lebih lanjut. Tujuan ini mendukung upaya pengurangan volume sampah yang diangkut ke tempat pembuangan akhir dan meningkatkan efisiensi pengolahan sampah menjadi produk yang bernilai lebih.



Gambar 2. Distribusi dan Edukasi Penggunaan *Trash Bag*

### 3.3. Proses Pengambilan dan Pengolahan Sampah Organik

- Aktivitas: Melakukan pengambilan sampah organik dari rumah-rumah warga yang sudah dipilah menggunakan *trash bag*. Sampah organik ini kemudian diolah menjadi Pupuk Organik Cair menggunakan proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme efektif (EM4). Pengolahan ini dilakukan bersama-sama dengan masyarakat di lokasi yang telah disediakan, sehingga warga dapat turut serta dalam setiap tahap pengolahan .

- Tujuan: Memanfaatkan sampah organik sebagai sumber daya yang bernilai, mengubahnya menjadi pupuk yang dapat mendukung pertanian lokal. Proses ini bertujuan untuk mengurangi limbah dan menciptakan produk yang mendukung keberlanjutan lingkungan.



Gambar 3. Proses Pengambilan dan Pengolahan Sampah Organik

### 3.4. *Monitoring* dan Evaluasi Kualitas POC

- Aktivitas: Melakukan *monitoring* kualitas POC secara berkala, termasuk pengecekan pH, nutrisi, dan keamanan penggunaan pupuk. Evaluasi efektivitas pupuk pada tanaman juga dilakukan melalui kerjasama dengan petani lokal.
- Tujuan: Menjamin kualitas POC yang dihasilkan sesuai dengan standar yang aman dan efektif untuk pertanian. Evaluasi ini penting untuk menentukan apakah pupuk memenuhi harapan dan menyediakan data untuk perbaikan proses produksi di masa depan.



Gambar 4. *Monitoring* dan Evaluasi Kualitas POC

### 3.5. Diskusi *Feedback* dan Observasi Dampak

- Aktivitas: Mengadakan sesi diskusi dan tanya jawab dengan komunitas untuk mendapatkan *feedback* mengenai pengalaman mereka dalam partisipasi program. Observasi langsung dilakukan untuk melihat dampak penggunaan POC terhadap kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman.

- Tujuan: Mendapatkan masukan dari masyarakat dan mengukur dampak sosial serta lingkungan dari program ini. Tujuan akhir adalah untuk menyempurnakan model pengelolaan bank sampah dan produksi POC untuk diadopsi lebih luas di wilayah lain.



Gambar 5. Monitoring dan Evaluasi Kualitas POC

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan bahwa masyarakat di Dukuh Kalangan, Desa Genengsari, telah memperoleh pemahaman mendalam tentang pengelolaan sampah. Kegiatan ini berhasil meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memilah antara sampah organik dan non-organik. Lebih lanjut, masyarakat juga memperoleh keterampilan dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk, yang merupakan sumber daya berharga untuk mendukung aktivitas pertanian mereka. Pelatihan ini tidak hanya teoritis tetapi juga praktis, dilengkapi dengan pendampingan yang memastikan bahwa masyarakat dapat menerapkan pengetahuan baru mereka secara efektif dalam mengelola sampah dan memproduksi pupuk organik secara mandiri. Ini membuka peluang bagi masyarakat untuk menjadi lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan pupuk, sekaligus berkontribusi pada praktik pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

#### 5. Kesimpulan

Pelatihan pengelolaan sampah di Dukuh Kalangan, Desa Genengsari, telah mencapai hasil yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah. Masyarakat telah berhasil memperoleh pengetahuan komprehensif tentang pemilahan sampah organik dan non-organik serta teknik pengolahan sampah organik menjadi pupuk yang berharga. Kemampuan ini tidak hanya meningkatkan keberlanjutan praktik pertanian melalui penyediaan pupuk organik yang ekonomis dan efektif, tetapi juga mempromosikan kemandirian dalam pengelolaan sumber daya lokal.

#### Daftar Pustaka

- Asteria & Heruman. (2016). Bank Sampah sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. <https://doi.org/10.22146/jml.18783>
- Haryanti, et al. (2020). Studi Penerapan Bank Sampah dalam Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup di Kota Yogyakarta. *Bioeksperimen Jurnal Penelitian Biologi*, 6(1). <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v6i1.10434>

- Irmawanty, et al. (2021). Organic waste processing and its application to potato plants through hydroponic techniques. *Jpbio (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 6(1). <https://doi.org/10.31932/jpbio.v6i1.1040>
- Pravasanti & Ningsih. (2020). Bank Sampah untuk Peningkatan Pendapatan Ibu Rumah Tangga. *Budimas Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1). <https://doi.org/10.29040/budimas.v2i1.1015>
- Purba, et al. (2014). Waste Management Scenario through Community Based Waste Bank: A Case Study of Kepanjen District, Malang Regency, Indonesia. *International Journal of Environmental Science and Development*, 5. <https://doi.org/10.7763/ijesd.2014.v5.480>
- Radityaningrum, et al. (2017). Potensi Reduce, Reuse, Recycle (3R) Sampah pada Bank Sampah Bank Junk for Surabaya Clean (BJSC). *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/jukung.v3i1.3194>
- Septiarini. (2023). Aplikasi WM-Banking untuk Digitalisasi Pengelolaan Layanan Bank Sampah Ramli Graha Indah Samarinda. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, 7(2). <https://doi.org/10.30872/jurti.v7i2.12590>
- Siregar. (2024). Pemanfaatan Bank Sampah Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Bank Sampah Anyelir. *Servitium*, 2(2). <https://doi.org/10.31154/servitium.v2i2.14>