

DAMPAK PRODUKTIVITAS TERHADAP PENDAPATAN EKONOMI MELALUI PENGELOLAAN LIMBAH DI TPS 3R CINTA MAHESA SUKOREJO PASURUAN

THE IMPACT OF PRODUCTIVITY ON ECONOMIC INCOME THROUGH WASTE MANAGEMENT AT TPS 3R CINTA MAHESA SUKOREJO PASURUAN

Inayatul Ilmi¹⁾, Novi Itsna Hidayati²⁾

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Yudharta Pasuruan, Jl. Yudharta No. 7, Pasuruan 67172, Indonesia

E-mail: inayahilmi090103@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi strategi pengelolaan limbah di TPS 3R Cinta Mahesa Sukorejo yang mampu meningkatkan produktivitas terhadap pendapatan ekonomi pengelola TPS 3R. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta kuesioner. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa perubahan sistem pengelolaan limbah dari metode konvensional "kumpul-angkut-buang" menjadi sistem biokonversi larva Black Soldier Fly (BSF) dan pembuatan Kompos Super Cair berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah hingga 300 kg per hari. Dampak ekonominya terlihat pada terciptanya lapangan kerja baru, penghematan biaya operasional, serta pemanfaatan produk kompos sebagai pupuk ramah lingkungan yang mendukung ketahanan pangan. Pengelolaan limbah berbasis komunitas ini terbukti memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi secara berkelanjutan serta berpotensi menjadi model replikasi di wilayah lain.

Kata kunci: Pengelolaan Limbah, Kompos Super Cair, TPS 3R, Biokonversi BSF, Dampak Ekonomi

ABSTRACT

This study aims to evaluate the waste management strategies at TPS 3R Cinta Mahesa Sukorejo that are capable of improving productivity and increasing the economic income of the TPS 3R managers. The research uses a qualitative descriptive approach with data collection techniques including observation, interviews, documentation, and questionnaires. The results of the study indicate that the transition waste management system from the conventional "collect-transport-dispose" method to a system of Black Soldier Fly (BSF) larvae bioconversion and the production of Liquid Super Compost successfully improved waste management efficiency by up to 300 kg per day. The economic impact is reflected in the creation of new jobs, operational cost savings, and the utilization of compost products as environmentally friendly fertilizers that support food security. This community-based waste management has proven to provide sustainable environmental and economic benefits and has the potential to serve as a replication model for other regions.

Keywords: Waste Management, Liquid Super Compost, TPS 3R, BSF Bioconversion, Economic Impact

PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya konsumsi masyarakat telah menimbulkan penumpukan limbah yang signifikan, menjadikan pengelolaan limbah sebagai isu penting di Indonesia (Dirjen Cipta Karya, 2017). Kehadiran TPS 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menjadi salah satu alternatif solusi melalui pendekatan pengelolaan berbasis komunitas. Salah satu contoh keberhasilan penerapan inovasi tersebut adalah TPS 3R Cinta Mahesa di Sukorejo, Pasuruan. Sebelum 2021, TPS 3R Cinta Mahesa sempat mengalami kelebihan kapasitas limbah dan polusi udara akibat praktik pembakaran sampah. Namun, dengan penerapan teknologi biokonversi larva BSF serta produksi Kompos Super Cair, TPS ini kini mampu menangani hingga 300 kg limbah per hari sekaligus menciptakan peluang kerja bagi masyarakat sekitar.

Pengelolaan limbah di TPS 3R dilakukan dengan tujuan meningkatkan kesehatan masyarakat, meningkatkan kualitas lingkungan, dan mengubah limbah menjadi sumber daya. Mengenai kesehatan lingkungan, pengelolaan limbah dianggap baik jika limbah tidak menjadi tempat perkembangan penyakit dan tidak menyebabkan penyebaran virus. Meningkatnya jumlah penduduk dan konsumsi barang konsumsi akan berdampak pada bertambahnya volume limbah secara signifikan. Oleh sebab itu, pengelolaan dan penanganan limbah menjadi hal yang krusial dalam mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat.

Adapun permasalahan utamanya, bagaimana strategi pengelolaan limbah di TPS 3R Cinta Mahesa dapat meningkatkan produktivitas terhadap pendapatan ekonomi pengelola TPS melalui inovasi pengolahan limbah?. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis strategi pengelolaan limbah yang diterapkan, serta mengevaluasi dampak pendapatan ekonomi pengelola TPS 3R Cinta Mahesa.

METODE PENELITIAN

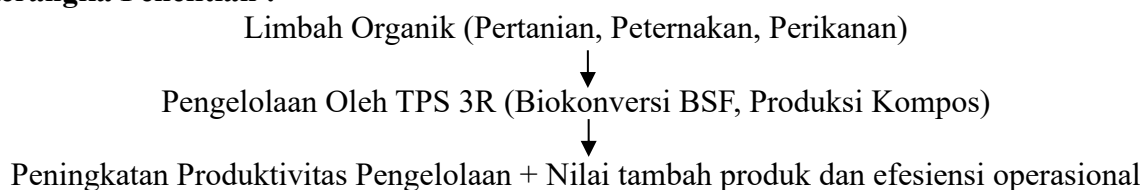
Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di TPS 3R Cinta Mahesa yang berlokasi di Dusun Wetan Embong, Desa Suwayuwo, Kecamatan, Sukorejo Kabupaten Pasuruan. Lokasi ini merupakan tempat pengelolaan sampah terpilah yang berdaya manfaat lingkungan, Ekonomi, dan sosial secara terintegrasi dan berkelanjutan. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa TPS 3R tersebut merupakan salah satu tempat pembuangan sampah yang aktif dan dianggap representatif (kompeten dan sesuai) dalam pengelolaan sampah.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan jenis data dengan pendekatan kualitatif. Metode kualitatif menerapkan prosedur yang menghasilkan data deskriptif berupa ucapan, tulisan, serta perilaku dari subjek yang diteliti. Dan sumber datanya yakni, Data primer dikumpulkan secara langsung dari lapangan melalui wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden yang telah dipilih sebelumnya. Informasi ini mencakup tanggapan, pengalaman pengelola TPS 3R Cinta Mahesa mengenai strategi pengelolaan limbah dan dampaknya terhadap pendapatan ekonomi.

Kerangka Penelitian :



↓
Peningkatan pendapatan ekonomi pengelola dan bermanfaat untuk pelanggan

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif yang dipadukan dengan pendekatan analisis regresi linier berganda menggunakan SPSS untuk melihat hubungan antara volume limbah, residu tidak terkelola, dan upah terhadap pendapatan bulanan TPS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Pengelolaan Limbah

Transformasi sistem dari "kumpul-angkut-buang" ke biokonversi BSF dan produksi Kompos Super Cair mampu mengatasi permasalahan overload limbah. Teknologi ini mempercepat dekomposisi limbah organik, menghasilkan produk bernilai ekonomi, serta mengurangi residu ke TPA. Meskipun TPS 3R Cinta Mahesa tidak sepenuhnya berorientasi pada keuntungan finansial melalui penjualan produk, dampak ekonominya cukup signifikan, terutama dari sisi penghematan dan pemberdayaan tenaga kerja. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pengelolaan limbah yang tepat tidak hanya mampu mengurangi pencemaran, tetapi juga memberikan dampak ekonomi nyata yang bersifat inklusif dan berkelanjutan bagi masyarakat sekitar. Berikut Perbandingan sistem pengelolaan sebelum dan sesudah biokonversi pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan sistem pengelolaan sebelum dan sesudah biokonversi

Aspek	Sebelum Biokonversi	Sesudah Biokonversi
Metode Pengelolaan	Manual, Pembakaran.	Biokonversi BSF + Fermentasi
Volume Sampah yang dikelola	50-100 kg/hari	300 kg/hari
Residu ke TPA	Tinggi	Rendah
Jumlah Tenaga Kerja	2 Orang	15
Produk yang dihasilkan	Tidak ada	Kompos Super Cair + Padat

Dampak produktivitas terhadap Pendapatan ekonomi

Selain berdampak terhadap lingkungan, sistem pengelolaan limbah di TPS 3R Cinta Mahesa juga memberikan kontribusi nyata dalam aspek ekonomi, terutama melalui penciptaan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. Salah satu pekerja tetap menyampaikan bahwa sebelumnya ia hanya bekerja secara tidak rutin, namun setelah sistem pengelolaan yang baru diterapkan, ia memperoleh pekerjaan tetap dengan penghasilan harian serta terdaftar dalam program jaminan sosial. Kondisi ini membantu mencukupi kebutuhan keluarga dan meningkatkan kestabilan ekonomi rumah tangga.

Salah satu pengelola TPS mengungkapkan bahwa masih ada warga yang belum konsisten dalam memilah sampah meskipun sosialisasi telah dilakukan, yang mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih berkelanjutan dan personal. Oleh karena itu, strategi penguatan partisipasi dapat dilakukan melalui edukasi berulang, pelibatan tokoh lokal, dan pemberian penghargaan kepada warga yang aktif berkontribusi. Oleh karena itu, keterlibatan masyarakat bukan hanya mencerminkan dukungan terhadap program TPS 3R, tetapi juga menjadi ukuran keberhasilan sosial dalam penerapan sistem pengelolaan limbah yang berbasis komunitas.

Pengelolaan limbah ini berhasil membuka lapangan kerja bagi 15 pekerja dengan upah harian Rp50.000-Rp57.000. Dengan asumsi 30 hari kerja, penghasilan bulanan mencapai Rp1.500.000-Rp 1.710.000 per pekerja. Selain itu, penggunaan Kompos Super Cair oleh petani lokal mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

Analisis Regresi Linear Berganda

Uji F (Simultan)

		ANOVA ^a				
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	58780841791.999	3	19593613930.666	8.348	.004 ^b
	Residual	25819158208.001	11	2347196200.727		
	Total	84600000000.000	14			

a. Dependent Variable: Total / bulan

b. Predictors: (Constant), Upah/Hari, Jumlah berat sampah/hari, Residu sampah yang tidak dikelola/hari.

Hasil uji F menunjukkan nilai $F = 8.348$ dengan $p = 0.004 (< 0.05)$. Hal ini berarti ketiga variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pendapatan bulanan.

Uji t (Parsial)

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
	Model	B	Std. Error	Beta	T	Sig.
1	(Constant)	-137178.750	390110.072		-.352	.732
	Jumlah berat sampah/hari	114.03	82.238	2.344	1.387	.193
	Residu sampah yang tidak dikelola/hari	-166.233	138.420	-2.032	-1.201	.255
	Upah/Hari	29.172	7.352	.680	3.968	.002

1. Variabel Jumlah berat sampah/hari berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pendapatan ekonomi ($p = 0.193 > 0.05$).
2. Variabel Residu sampah yang tidak dikelola/hari berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap pendapatan ekonomi ($p = 0.255 > 0.05$).
3. Variabel Upah/Hari berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan ekonomi ($p = 0.002 < 0.05$). Ini berarti setiap kenaikan upah per hari cenderung meningkatkan pendapatan ekonomi secara nyata.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan strategi pengelolaan limbah di TPS 3R Cinta Mahesa Sukorejo, melalui inovasi biokonversi larva Black Soldier Fly (BSF) dan pembuatan Kompos Super Cair, berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan limbah hingga 300 kg per hari. Dampak positif yang dihasilkan tidak hanya terlihat pada aspek lingkungan

melalui pengurangan residu yang dikirim ke TPA, tetapi juga pada aspek ekonomi melalui penciptaan lapangan kerja bagi 15 pekerja lokal dengan pendapatan yang lebih terjamin. Analisis regresi linier berganda mengungkapkan bahwa secara bersama-sama variabel jumlah berat sampah, residu sampah yang tidak terkelola, dan upah harian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan bulanan TPS ($p = 0,004 < 0,05$). Adapun upah harian ($p = 0,002 < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah berbasis komunitas dengan penggunaan teknologi ramah lingkungan dapat memberikan dampak ekonomi yang berkelanjutan serta memiliki peluang untuk direplikasi di daerah lain.

Diperlukan sosialisasi berkelanjutan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam memilah sampah, diversifikasi produk olahan limbah untuk menambah nilai ekonomi, serta penguatan kerja sama dengan pemerintah dan pihak swasta guna mendukung keberlanjutan program TPS 3R dan pengembangan kapasitas melalui pelatihan bagi tenaga kerja terkait manajemen limbah modern serta penerapan teknologi yang efisien dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produk olahan limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardono, S. (2018). Strategi Pengembangan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R kota Bogor yang Dilengkapi Biodigester Biogas (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Soehadji. 1992. Kebijakan Pemerintah Dalam Pengembangan Industri Peternakan dan Penanganan limbah Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Wardiman, B., Fitriyani, E., Herlyani, S., Ashar, J. R., & Panga, N. J. (2024). Pertanian Keberlanjutan. TOHAR MEDIA.
- Dewi, H. E., Aprilia, A., Pariasa, I. I., Hardana, A. E., Haryati, N., Yuswita, E., ... & Maulida, D. L. (2022). Pengabdian Masyarakat Melalui Aplikasi Manajemen Design Product Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 6(3), 2033-2044.
- Yunita Pangestuti, R. (2022). Pemanfaatan Padatan (Clogging) IPAL Rumah Potong Ayam (RPA) Dusun Kepek, Sisa Sayuran, dan Kulit Buah Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Wahdatunnisa, M. (2019). Pelaksanaan Pengelolaan Sampah oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Pangandaran. Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan, 5(2), 123-138.
- Kusumaningrum, R., Melinasari, S., dan Ismawati, S. N. (2022) membahas implementasi manajemen bisnis syariah dalam pemanfaatan koran bekas menjadi produk kerajinan tangan di Desa Cimanggu Satu, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. Studi ini dipublikasikan dalam *Sahid Empowerment Journal*, volume 2, nomor 01, halaman 16–25.
- Jerico, M. C. (2024) melakukan penelitian mengenai evaluasi sistem pengelolaan sampah rumah tangga di wilayah permukiman Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini disusun sebagai disertasi doktoral di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Dewi, N. M. N. B. S. (2021). Analisa limbah rumah tangga terhadap dampak pencemaran lingkungan. Ganec Swara, 15(2), 1159-1164.
- Firdani, F., Alfian, A. R., & Saputra, H. (2023). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam pembuatan kompos untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Jurnal Abditani, 6(2), 138-143.

- Sinaga, D. (2009) menyusun disertasi doktoral di Universitas Sumatera Utara yang membahas proses pembuatan pupuk cair dari sampah organik dengan memanfaatkan Boisca sebagai starter.
- Ariyanti, D., Purbasari, A., Priyanto, S., Purwanto, P., & Sasongko, S. B. (2021). Pengenalan Teknologi Pembuatan Kompos Dari Limbah Rumah Tangga Di Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur. *Jurnal Pasopati*, 3(3).
- Anasstasia, T. T., Alfiani, O. D., Utami, A., & Ari, L. A. (2024). Potensi Sampah Organik TPS 3R Menjadi Biogas dan Pupuk (Studi Kasus: TPS 3R Kasih, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(4), 2915-2920.
- Dana, T. M. (2024) melakukan analisis mengenai upaya optimalisasi kinerja dalam pengelolaan sampah di TPS 3R Prima Harapan Regency, Bekasi Utara. Kajian ini dipublikasikan dalam *Prosiding Semnastek FT UBJ*, volume 1, nomor 1.
- Nopriani, M., Fauzi, A., dan Nuva, N. (2022) melakukan analisis prospektif terkait keberlanjutan pengelolaan TPS 3R di Kota Pangkalpinang. Penelitian ini dipublikasikan dalam *Jurnal Pendidikan Tambusai*, volume 6, nomor 3, halaman 13791–13808.
- Demmanggasa, Y. (2024). Pengaruh Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan: Studi Perbandingan di Lingkungan Pedesaan. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796* (online), 5(2), 737-745.
- Hayati, R., Jafrizal, J., Usman, U., Suryadi, S., dan Mulyadi, M. (2025) membahas pemanfaatan kulit durian sebagai pupuk organik yang memiliki nilai ekonomi tinggi serta bermanfaat dalam menyuburkan tanaman. Artikel ini diterbitkan dalam *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, volume 3, nomor 1, halaman 131–145.
- Sulistiyono, S., dan Sulistiyowati, W. (2018) mengkaji peramalan produksi menggunakan pendekatan metode regresi linier berganda. Penelitian ini dimuat dalam *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, volume 1, nomor 2, halaman 82–89.
- Uyanik, G. K., dan Güler, N. (2013) melakukan penelitian mengenai analisis regresi linier berganda. Studi ini dipublikasikan dalam *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, volume 106, halaman 234–240.
- Sari, V. N. I. (2019) menyusun disertasi doktoral di UIN Raden Intan Lampung yang membahas pengaruh produktivitas terhadap pendapatan petani padi dalam perspektif ekonomi Islam, dengan studi kasus di Kecamatan Sukarame, Kota Bandar Lampung.