

## **PENINGKATAN OPERASIONAL PENGEMASAN dan PENYIMPANAN PRODUK PUPUK TPST 3R MULYOAGUNG BERSATU**

**Chalimatuz Sa'diyah<sup>1</sup>, Kenny Roz<sup>2</sup>, Luqman Dzul Hilmi<sup>3</sup>**

1, 2,3) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Muhammadiyah Malang  
*firdauskenny@umm.ac.id*

### **Abstract**

The implementation of this service aims to improve the operational improvement of packaging and storage of TPST 3R Mulyoagung Bersatu fertilizer products, Mulyoagung Village, Kec. Dau, Malang Regency. Based on the situation analysis carried out by the service team, problems were found including the supply of raw materials for fertilizer production, product production, and meeting market demand. The coaching method implemented in this service is the bottom-up method, which is an activity based on a survey of field conditions, TPST document data and interviews with the managers. The output of this service is that partners are able to solve problems faced in the form of procurement of fertilizer product storage mats, fertilizer product packaging processes, and product flow management.

*Keywords: Packaging, Product Storage, Integrated Waste Management.*

### **Abstrak**

Pelaksanaan pengabdian ini bertujuan untuk pembinaan peningkatan operasional pengemasan dan penyimpanan produk pupuk TPST 3R Mulyoagung Bersatu, Desa Mulyoagung, Kec. Dau, Kabupaten Malang. Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan oleh tim pengabdian didapatkan permasalahan diantaranya persediaan bahan baku untuk produksi pupuk, produksi produk, serta pemenuhan permintaan pasar. Metode pembinaan yang diimplementasikan pada pengabdian ini adalah metode bottom – up yaitu kegiatan yang berdasarkan survei kondisi lapang, data dokumen TPST dan wawancara dengan para pengelolanya. Luaran dari pengabdian ini adalah mitra mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi berupa pengadaan alas penyimpanan produk pupuk, proses pengemasan produk pupuk, dan tata kelola alur produk.

*Kata kunci: Pengemasan, Penyimpanan Produk, Tempat Pengolahan Sampah Terpadu.*

## **PENDAHULUAN**

Tempat Pengolahan Sampah Terpadu *Reduce-Reuse-Recycle* (TPST 3R) Mulyoagung Bersatu merupakan salah satu TPST yang berlokasi di antara Malang dan Batu. TPST ini berlokasi di Kecamatan Dau, Desa Mulyoagung, Kabupaten Malang. Saat ini, TPST Mulyoagung mengkomodir

pengumpulan sampah rumah tangga dan juga sejenis bersumber dari perumahan di sekitar TPST. Rata-rata hasil pengumpulan sampah yang diolah ke TPST sebesar 8 – 9 ton dalam satu hari selama 5 hari (Buku TPST Mulyoagung Bersatu, 2011). TPST ini sekarang melayani sampah rumah tangga dan juga sejenis mulai pertengahan tahun 2013. TPST ini pelanggan yang

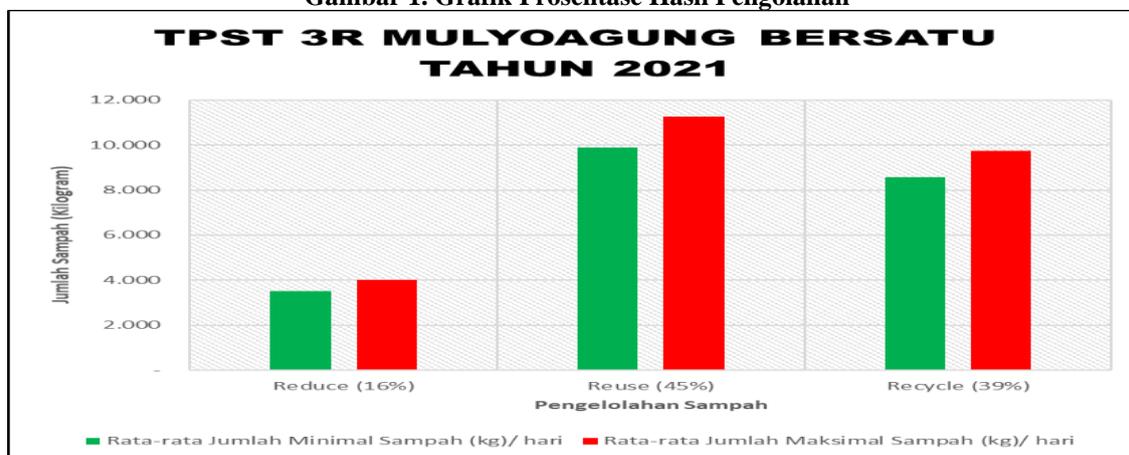
dilayani di TPST ini. Adapun pada tahun 202, mencapai kisaran 22-25 ton/ hari, sampah yang diolah

Tabel 1. Data Prosentase Hasil Pengolahan Sampah

No	Pengelolaan Sampah	Persentase	Rata-rata Jumlah Minimal Sampah (kg)/ hari	Rata-rata Jumlah Maksimal Sampah (kg)/ hari
1	Reduce (16%)	16%	3.520	4.000
2	Reuse (45%)	45%	9.900	11.250
3	Recycle (39%)	39%	8.580	9.750
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>22.000</b>	<b>25.000</b>

Sumber: Data TPST 3R Mulyoagung Bersatu 2021

Gambar 1. Grafik Prosentase Hasil Pengolahan



Sumber: Data TPST 3R Mulyoagung Bersatu 2021

Atas dasar penyelidikan yang dilakukan pada bulan Februari 2021, pengelolaan sampah rumah tangga dan juga mirip dengan TPST Mulyoagung melayani warga yang harus membayar biaya sampah. Saat ini, area layanan pengelolaan sampah TPST Mulyoagung meningkat, yang hanya disajikan, tetapi Juli 2013 memperluas wilayah layanan, termasuk lembaga-lembaga kampus, perhotelan, Kunjungan ke taman rekreasi, dll

TPST 3R Mulyoagung Bersatu untuk proses pengolahan limbah sebelum akhirnya dibuang ke tempat pembuangan akhir. Hal ini bertujuan untuk mengurangi berbagai sampah sebelum dibuang di tempat pembuangan akhir.

Sampah yang masuk ke TPST 3R Mutulayoagung ini diperlakukan oleh pengomposan pertama sampah basah, dan kemudian tinggal sampah kering misalnya plastik, kaca, dll . Hal ini dimaksudkan untuk mengolah sampah dari nilai nilai tambah. Selain itu, perawatan juga jumlah limbah yang, sebelumnya, telah memasuki situs penyimpanan akhir, sehingga jumlah sampah di tempat pembuangan akhir. Pengolahan limbah di TPST 3R Mulyoagung memproduksi sampah basah dan sampah kering. sampah basah yang dihasilkan termasuk limbah makanan dalam bentuk beras dan makanan. Tapi untuk limbah kering yang dikumpulkan adalah daun sampah, rusak sampah (kaca), tong sampah, limbah kertas, dll

Sampah yang dikumpulkan diurutkan, kemudian diobati, keseluruhan dijual. Pengobatan yang tersisa limbah makanan dengan melakukan proses pengomposan. Kemudian, sehingga limbah yang tersisa di beberapa beras bisa dijual untuk dikonversi menjadi pakan ternak. penjualan pupuk kompos yang dipasarkan di petani di Kecamatan Dau dengan menetapkan harga yang sangat terjangkau. Sementara penjualan beras yang tersisa telah bekerja sama dengan petani yang berada di Dau Kabupaten.

Proses pengolahan limbah di TPST Mulyoagung tidak terlepas dari masalah yang dihadapi. Atas dasar survei yang dilakukan oleh tim pengabdian pada bulan Februari 2021. Ada informasi tentang masalah yang dihadapi, termasuk: Berdasarkan survei yang dilakukan pada Februari 2021, pengelolaan sampah rumah tangga dan juga sejenis di TPST Mulyoagung melayani warga yang harus membayar iuran retribusi sampah. Saat ini, wilayah pelayanan pengolahan sampah TPST Mulyoagung Bersatu terjadi peningkatan, yang awalnya hanya melayani perumahan, namun pada juli tahun 2013 memperluas wilayah pelayanan diantaranya institusi kampus, perhotelan, wisata taman rekreasi, dll.

TPST 3R Mulyoagung Bersatu melakukan proses pengolahan sampah sebelum akhirnya dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir. Hal ini memiliki tujuan untuk mereduksi berbagai sampah sebelum dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir.

Sampah-sampah yang masuk ke TPST 3R Mulyoagung Bersatu ini diolah dengan terlebih dahulu mengomposkan sampah basah kemudian dijual kembali sampah kering contohnya plastik, gelas, dan sebagainya. Hal tersebut memiliki tujuan untuk mengolah sampah yang

masuk menjadi bernilai tambah. Selain itu, juga mengolah jumlah sampah yang sebelumnya masuk ke Tempat Pembuangan Akhir, sehingga jumlah sampah menuju Tempat Pembuangan Akhir hanya hasil residu. Pengolahan sampah di TPST 3R Mulyoagung bersatu menghasilkan sampah basah dan juga sampah kering. Sampah basah yang dihasilkan diantaranya limbah makanan berupa nasi maupun makanan. Namun untuk sampah kering yang dikumpulkan adalah sampah dedaunan, sampah pecah belah (kaca), sampah perplastikan, sampah kertas-kertas, dll.

Sampah yang sudah dikumpulkan dipilah, kemudian diolah, setelah itu dijual. Pengolahan sampah sisa makanan dengan melakukan proses pengomposan. Kemudian untuk sampah sisa nasi sebagian dapat dijual untuk diubah menjadi pakan ternak. Penjualan pupuk kompos dipasarkan kepada para petani di sekitar kecamatan Dau dengan mematok harga yang sangat terjangkau. Sedangkan penjualan sisa nasi telah dilakukan kerjasama dengan peternak yang berada di sekitar Kecamatan Dau.

Proses pengolahan sampah pada TPST Mulyoagung tidak terlepas dari permasalahan-permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan survey yang telah dilakukan oleh tim pengabdian pada Februari 2021. Terdapat beberapa informasi terkait dengan permasalahan yang dihadapi diantaranya adalah:

1. Perlu adanya peningkatan operasional pada pegemasan pupuk kompos yang dihasilkan dari pengolahan sampah TPST Mulyoagung.
2. Penyimpanan pupuk pada TPST Mulyoagung masih sangat sederhana.

Mitra berharap tim pengabdian dapat membantu terkait penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan oleh

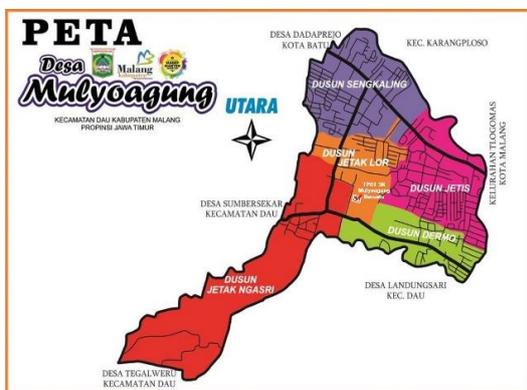
mitra dan juga memberikan solusi atas permasalahan tersebut. Tim pengabdian kami merencanakan untuk memberikan bantuan alat untuk membantu meningkatkan operasional pada pengemasan pupuk kompos yang dihasilkan dari sampah TPST Mulyoagung. Pada sisi penyimpanan, tim pengabdian akan membantu pada peralatan yang bisa menunjang keefektifan penyimpanan pupuk kompos hasil pengolahan limbah agar dapat disimpan dengan baik.

## METODE

**Tempat dan Waktu.** Wujud program pengabdian ini terletak di TPST 3R Mulyoagung di Desa Mulyoagung, Kabupaten Dau, Malang, Provinsi Jawa Timur, seperti pada Gambar 2. kegiatan dilakukan pada bulan Februari - 2021.



Gambar 2. Lokasi Pengabdian



Gambar 3. Peta Pengabdian

**Khalayak Sasaran.** Program pengabdian memilih lokasi tersebut didasarkan pada pertimbangan kontribusi TPST 3R Mulyoagung Bersatu terhadap warga desa baik dari segi tenaga kerja yang keseluruhannya memberdayakan warga sekitar, hingga manfaat tata kelola kebersihan yang terjaga di lingkungan desa.

**Konsep Pengabdian.** Program pengabdian ini menggunakan sistem *Bottom-Up*, yaitu kegiatan yang berdasarkan survei kondisi lapang, data dokumen TPST dan wawancara dengan para pengelolanya. Sehingga hasil keputusan dari sistem ini adalah peningkatan proses jumlah pengemasan produk pupuk dari hasil pengolahan TPST dengan bantuan alat *impulse sealer* khusus kemasana produk pupuk, dan pengadaan *pallet* plastik standar industri. Adapun garis besar kegiatan pengabdian ini meliputi: *Pertama*, pembinaan praktek seputar tata kelola proses pengemasan mulai dari persiapan pupuk, kemasan, alat pengemas, hingga prosedur terstandarisasi. *Kedua*, pengarahan cara penyimpanan produk yang tepat dari model susunan produk, jumlah tumpukan, jarak susunan, hingga penempatan produk berdasarkan urutan tanggal produksi. *Terakhir*, pengecekan rutin pada peralatan maupun perlengkapan di proses pengemasan, serta di proses penyimpanan, seperti kualitas produk maupun mengatasi faktor penyebab kerusakan produk.

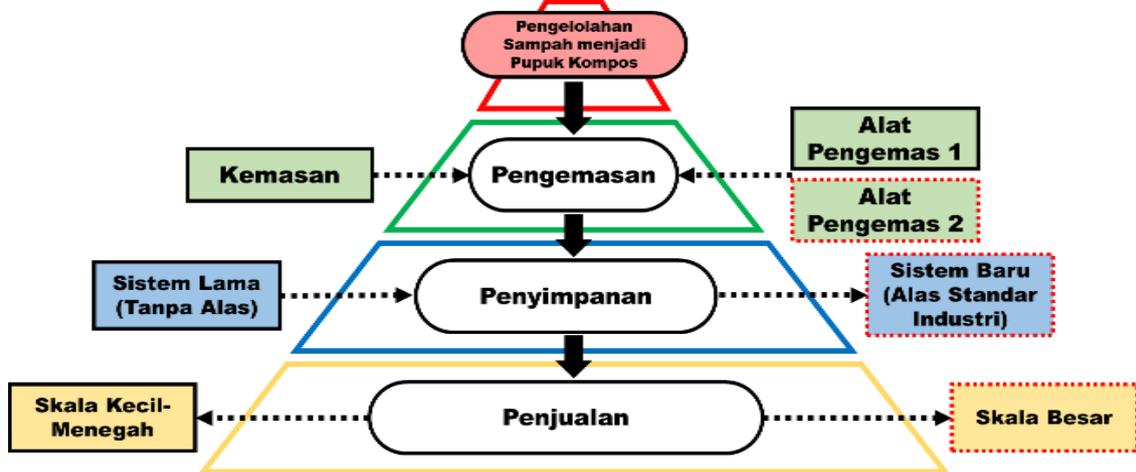
**Indikator Keberhasilan.** Mitra mampu meningkatkan jumlah produksi dan menjaga kelayakan kualitas produk agar dapat memenuhi jumlah permintaan pasar yang lebih banyak dan memperluas pemasaran produk pupuk.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya kegiatan operasional pada pegemasan pupuk kompos dan peningkatan proses

penyimpanan pupuk pada TPST Mulyoagung menjadi lebih baik. Gambaran hasil kegiatan sebagai berikut:

Gambar 4. Alur Hasil Pengabdian



Sumber: Bagan hasil pengabdian, 2021

Berdasarkan Gambar 3. Kegiatan pengabdian yang kami lakukan terkait peningkatan proses pengemasan adalah dengan menambahkan alat pengemasan yang awalnya berjumlah 1 unit menjadi 2 unit yang berdampak pada meningkatnya jumlah pengemasan pupuk kompos.



Gambar 5. Proses Penyimpanan dan Pengemasan produk pupuk kompos TPST 3R Mulyoagung Bersatu



Gambar 4. Proses penyerahan alat kepada mitra pengabdian.

Kegiatan selanjutnya mengubah sistem lama dimana tidak menggunakan alas penyimpanan produk pupuk kompos menjadi system baru yakni menggunakan palet plastik standar industri. Hal ini bertujuan agar pupuk kompos yang disimpan terhindar dari gangguan serangga hingga terjaga kelembabannya.

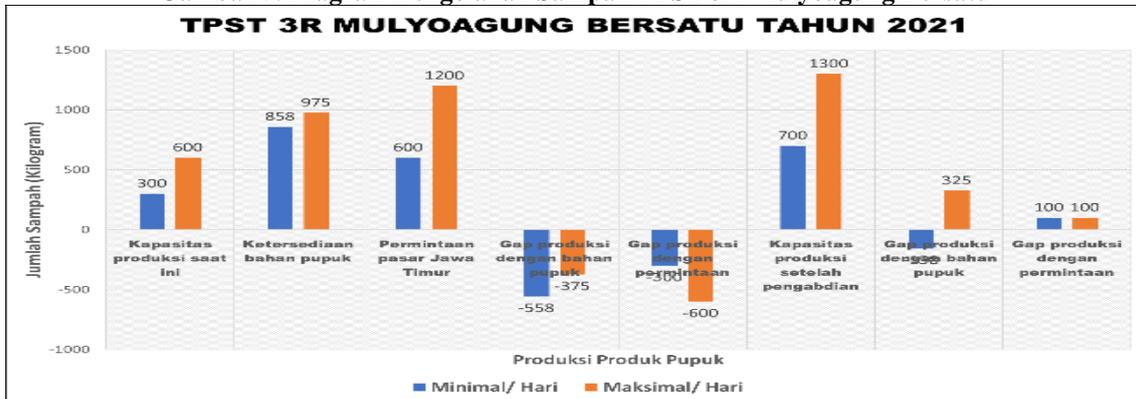
Bantuan alat dan perubahan sistem baru yang sudah dijelaskan di atas, berdampak pada peningkatan produksi produk pupuk kompos sehingga mampu memenuhi permintaan pasar skala besar.

Tabel 2. Data Pengolahan Sampah TPST 3R Mulyoagung Bersatu

No	Data TPST 3R Mulyoagung Bersatu	Minimal/ Hari	Maksimal/ Hari
1	Kapasitas produksi saat ini	300	600
2	Ketersediaan bahan pupuk	858	975
3	Permintaan pasar Jawa Timur	600	1200
A	Gap produksi dengan bahan pupuk	-558	-375
B	Gap produksi dengan permintaan	-300	-600
<b>Hasil Program Pengabdian</b>			
1	Kapasitas produksi setelah pengabdian	700	1300
A	Gap produksi dengan bahan pupuk	-158	325
B	Gap produksi dengan permintaan	100	100

Sumber: Data TPST 3R Mulyoagung Bersatu Diolah, 2021

Gambar 5. Diagram Pengolahan Sampah TPST 3R Mulyoagung Bersatu



Sumber: Data TPST 3R Mulyoagung Bersatu Diolah, 2021.

Kapasitas produksi sebelum pengabdian, hanya mampu memproduksi pada kisaran 300 sampai dengan 600 kemasan. Setelah adanya program pengabdian, kapasitas produksi meningkat menjadi 700 hingga

mencapai 1300 kemasan. Oleh karena itu, produksi saat ini mampu mengatasi ketersediaan bahan pupuk untuk menjadi produk pupuk kompos, serta mampu memenuhi permintaan pasar yang mencapai 1200 kemasan.

Gambar 6. Capaian Program Pengabdian



Sumber: Bagan hasil pengabdian, 2021.

Pelaksanaan program pengabdian ini, berfokus pada pengadaan palet plastik standar industri dan penambahan alat pengemasan. Hal tersebut bermanfaat untuk:

- a. Menciptakan. Membuat kualitas produk lebih tahan lama serta jumlah penyimpanan produk lebih tahan lama, serta jumlah penyimpanan produk lebih banyak dan tertata berdasarkan urutan tanggal produksi (*first in first out*).
- b. Menghilangkan. Menghilangkan factor kerusakan produk seperti akibat serangga, hingga kelembaban yang mengakibatkan menurunnya kualitas produk.
- c. Menambah. Meningkatkan jumlah produk jadi yang diproduksi, memperpanjang kadaluarsa kualitas produk, dan penjualan skala besar mampu dipenuhi.
- d. Mengurangi. Pembatalan permintaan pasar skala besar, produk yang tidak tertata berdasarkan urutan produksi, dan pengembalian produk yang rusak.

Pengabdian ini menghasilkan 2 hal, yaitu meningkatkan profit berupa penjualan skala kecil hingga besar, ketahanan kualitas produk layak jual, dan peningkatan ketahanan produk; serta menekan biaya berupa kerusakan produk, pembatalan permintaan pasar, dan penundaan produksi produk pupuk.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang telah dilakukan kepada mitra TPST 3R Mulyoagung Bersatu, Desa

Mulyoagung, Kecamatan Dau, Kab. Malang adalah untuk menyelesaikan permasalahan persediaan sampah, produksi, dan permintaan pasar khususnya pada produk pupuk kompos. Solusi yang diimplementasikan adalah pengadaan alas penyimpanan standart industry berupa palet dan penambahan alat pengemasan berupa impulse sealer khusus prosuk pengemasan pupuk. Dengan demikian produksi produk pupuk semakin meningkat sehingga dapat mengatasi permasalahan penumpukan bahan baku pembuatan pupuk serta mampu memenuhi permintaan pupuk skala besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, I. N., Royani, I., Sumarjan, S., & Jannah, H. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i1.172>
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2016). *Blue Ocean Strategy*. Harvard Business Review Press.
- Roz, K., Sa'diyah, C., & Hilmi, L. D. (2020). Pendampingan Pengemasan dan Pemasaran Pasca Panen Pada Kelompok Tani "Tani Maju 01" di Bumiaji, Kota Batu. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 3(2), 70. <https://doi.org/10.31328/js.v3i2.1603>
- Wirya, I. (1999). *Kemasan Yang Menjual. Menang Bersaing Melalui Kemasan*. (Cetakan Pe). Gramedia Pustaka Utama.