



## **Pemanfaatan Limbah Kandang dan Limbah Dedaunan Menjadi Pupuk Bokashi di Jemaat Ora et Labora, Oesapa**

**L.M. Nubatonis<sup>1</sup>, M.R.B.Djoru<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Kristen Artha Wacana

Corresponding Author: [merry.hattu@gmail.com](mailto:merry.hattu@gmail.com)

### **Article History:**

Received: 12-06-2024

Revised: 27-06-2024

Accepted: 17-07-2024

**Keywords:** Bokashi,  
Pupuk Bokashi,  
Pengabdian Kepada  
Masyarakat, Teknologi  
Pertanian.

***Abstract:** Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk mentransfer ilmu dan keterampilan dengan mempraktikkan pembuatan bokashi kepada jemaat Ora Et Labora di Oesapa, dengan memanfaatkan limbah pupuk kandang dan sisa dedaunan di lingkungan. Dengan menggunakan bahan-bahan organik yang tersedia di sekitar, diharapkan jemaat dapat menghasilkan pupuk organik yang berkualitas untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian. Kegiatan ini melibatkan beberapa tahap, mulai dari persiapan alat dan bahan hingga proses pembuatan bokashi. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa jemaat mampu memproduksi bokashi secara mandiri dengan kualitas yang baik. Pada kegiatan ini diperoleh pupuk bokashi yang akan dipakai kelompok tani pada jemaat Ora Et Labora. Diharapkan kegiatan ini dapat berkelanjutan dan memberi manfaat jangka panjang bagi jemaat.*

© 2024 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

### **PENDAHULUAN**

Pertanian organik semakin mendapatkan perhatian di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Sebagai solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida yang dapat merusak lingkungan. Bokashi, sebagai salah satu jenis pupuk organik, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman (Djoru, dkk 2024). Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik seperti pupuk kandang dan sisa-sisa tanaman hijau yang menggunakan mikrobia efektif (Effective Microorganism). Proses fermentasi ini menghasilkan pupuk yang kaya akan nutrisi dan mudah diserap oleh tanaman. (Moenik dkk., 2019).

Kelurahan Oesapa terletak di Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Kupang adalah ibu kota provinsi NTT dan merupakan salah satu kota terbesar di wilayah tersebut. Kelurahan Oesapa adalah salah satu dari beberapa Kelurahan yang membentuk komunitas urban di Kota Kupang. Kelurahan Oesapa memiliki populasi yang beragam dengan mayoritas penduduknya berasal dari suku-suku asli NTT, seperti suku Timor, Rote, Sabu, dan lain-lain. Penduduk Kelurahan ini juga terdiri dari beberapa etnis pendatang yang telah menetap lama di Kupang. Ekonomi penduduk Kelurahan Oesapa terutama didorong oleh sektor pertanian, perikanan, dan perdagangan kecil. Banyak penduduk yang bekerja sebagai petani, nelayan, dan pedagang. Selain itu, karena kedekatannya dengan pusat kota, beberapa penduduk juga bekerja di sektor jasa dan pemerintahan (BPS Kota Kupang, 2022). Wilayah Oesapa memiliki beberapa sekolah dasar dan menengah yang menyediakan pendidikan dasar bagi anak-anak di desa tersebut. Terdapat pula beberapa

pusat pelatihan dan pendidikan informal yang membantu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan warga. Infrastruktur di Oesapa meliputi jalan-jalan utama yang menghubungkan desa dengan bagian lain Kota Kupang, fasilitas kesehatan dasar seperti puskesmas, serta jaringan listrik dan air yang relatif memadai. Meskipun demikian, ada kebutuhan untuk perbaikan dan peningkatan infrastruktur agar dapat lebih mendukung pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan penduduk.

Jemaat Ora Et Labora berada di Oesapa, dimana pada jemaat ini memiliki kelompok Kaum Bapak yang dalam kegiatan berjemaat, kelompok Kaum Bapak ini aktif dalam program-program yang diselenggarakan oleh gereja, antara lain kegiatan rohani seperti ibadat kaum bapak, persekutuan dan juga kegiatan lainnya seperti kegiatan sosial kerja bakti, gotong royong dan mengikuti pelatihan apabila diadakan oleh instansi baik dari pemerintah maupun LSM dan pendidikan seperti PKM dari Universitas.

Jemaat Ora Et Labora di Oesapa, yang sebagian besar anggotanya adalah petani, menghadapi tantangan dalam hal kesuburan tanah dan produktivitas tanaman terutama tanaman pada lahan keluarga. Penggunaan pupuk kimia yang terus-menerus tanpa diimbangi dengan penambahan bahan organik menyebabkan degradasi tanah dan dapat menurunkan kualitas hasil pertanian (Djoru, dkk 2024). Oleh karena itu, pengenalan dan penerapan teknologi pembuatan bokashi diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat bagi jemaat dalam mengatasi permasalahan ini.

Kegiatan PKM ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan jemaat dalam memanfaatkan limbah organik menjadi sesuatu yang bermanfaat. Selain itu, dengan memproduksi pupuk sendiri, jemaat dapat mengurangi biaya pengeluaran untuk pembelian pupuk kimia dan meningkatkan pendapatan dari hasil pertanian yang lebih baik. Penggunaan bokashi juga sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Proses pembuatan bokashi relatif sederhana dan dapat dilakukan dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan di sekitar. Ini membuat teknologi ini sangat cocok untuk diterapkan di pedesaan atau komunitas yang memiliki akses terbatas terhadap teknologi pertanian modern. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan jemaat Ora Et Labora dapat menjadi contoh bagi komunitas lain dalam penerapan pertanian organik yang berkelanjutan.

Selain manfaat langsung bagi pertanian, pembuatan bokashi juga memberikan manfaat lain seperti pengurangan limbah organik yang biasanya hanya dibuang atau dibakar. Dengan mengolah limbah ini menjadi pupuk, kita dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang ada. Dari segi kesehatan, penggunaan bokashi sebagai pupuk organik juga mengurangi paparan terhadap bahan kimia berbahaya yang sering ditemukan dalam pupuk dan pestisida sintetis. Hal ini penting untuk menjaga kesehatan para petani dan konsumen hasil pertanian. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga sosial dan lingkungan.

Kegiatan PKM ini juga merupakan bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat, dimana jemaat diajak untuk aktif berpartisipasi dan mengambil peran dalam meningkatkan kesejahteraan mereka sendiri. Pemberdayaan ini diharapkan dapat membangun kemandirian dan ketahanan komunitas dalam menghadapi berbagai tantangan, terutama di sektor pertanian. Sebagai tambahan, kegiatan ini memberikan kesempatan bagi jemaat untuk belajar dan berinovasi dalam bidang pertanian. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari kegiatan ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan diterapkan pada berbagai aspek pertanian lainnya, seperti pengelolaan hama dan penyakit tanaman, serta pengolahan pasca panen.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi jemaat Ora Et Labora, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dengan keterampilan baru dalam pembuatan bokashi, jemaat diharapkan dapat lebih mandiri dan berdaya saing dalam bidang pertanian.

### **Permasalahan Mitra**

Mitra dalam kegiatan PKM ini, yaitu Kaum Bapak jemaat Ora Et Labora di Oesapa, menghadapi beberapa permasalahan utama. Pertama, mereka masih bergantung pada penggunaan pupuk kimia untuk kegiatan berkebun, hal ini tidak hanya berdampak negatif pada kesehatan tanah tetapi juga menambah biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh para petani. Kedua, pengetahuan dan keterampilan jemaat dalam pembuatan dan penggunaan pupuk organik masih terbatas. Banyak di antara mereka yang belum pernah mencoba membuat pupuk organik sendiri, sehingga mereka kurang memahami proses dan manfaat dari penggunaan pupuk organik seperti bokashi. Ketiga, akses terhadap bahan-bahan dan alat-alat yang dibutuhkan untuk membuat bokashi juga menjadi kendala. Meskipun bahan organik seperti sisa tanaman dan kotoran ternak cukup melimpah, namun tidak semua jemaat tahu cara mengolahnya menjadi pupuk yang berkualitas.

### **METODE PELAKSANAAN**

Persiapan kegiatan ini melibatkan beberapa tahap penting, termasuk koordinasi dengan Mitra Kaum Bapak jemaat Ora Et Labora untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan. Selain itu, dilakukan juga pengumpulan bahan-bahan dan alat yang akan digunakan dalam proses pembuatan bokashi. Tim pelaksana juga melakukan persiapan materi dan alat peraga yang akan digunakan dalam sesi pelatihan.

Tahapan kegiatan PKM ini adalah sebagai berikut; (1) Melakukan survey dan identifikasi permasalahan mitra, yang ditujukan untuk mendesain rencana program yang relevan dengan permasalahan yang dialami mitra; (2). Melakukan persiapan teknik pembuatan bokashi mulai waktu persiapan sampai waktu pelaksanaan serta persiapan alat dan bahan yang akan diperlukan saat kegiatan berlangsung; (3) Melakukan pelatihan pembuatan pupuk bokashi pada bersama mitra.

### **Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan bokashi meliputi: (a). Alat: ember plastik besar, cangkul, sekop, sarung tangan, dan terpal, (b). Bahan: kotoran ternak yaitu; kotoran sapi, kotoran babi, atau kotoran ayam, sisa tanaman hijau; daun, rumput, dedak padi, molase, air, dan mikrobia efektif (EM).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan PKM ini dilakukan pada bulan Mei 2024 di lingkungan gereja jemaat Ora Et Labora Oesapa. Peserta Kaum Bapak yang mengambil bagian adalah 15 orang. Proses pembuatan bokashi diawali dengan pengumpulan bahan-bahan organik yang akan digunakan. Kotoran ternak dan sisa tanaman hijau dicampur dengan perbandingan tertentu, kemudian ditambahkan dedak padi sebagai sumber karbon dan molase untuk mempercepat proses fermentasi. Mikrobia efektif (EM) ditambahkan untuk memulai proses fermentasi. Setelah semua bahan dicampur rata, adonan bokashi ditempatkan di atas terpal, kemudian ditutup rapat untuk memastikan kondisi anaerobik yang diperlukan untuk fermentasi. Proses fermentasi berlangsung selama 2-3 minggu, dengan pengadukan setiap beberapa hari untuk memastikan semua bagian bahan mengalami fermentasi secara merata



**Gambar 1.** Kegiatan PKM Proses Pembuatan Pupuk Bokashi

Hasil dari proses ini adalah bokashi yang berwarna coklat gelap dan berbau seperti tanah Kaum Bapak Jemaat Ora Et Labora yang mengikuti pelatihan ini berhasil membuat bokashi dengan kualitas yang baik dan siap digunakan sebagai pupuk organik. Dari hasil evaluasi, sebagian besar jemaat merasa puas dengan kegiatan ini dan berencana untuk terus membuat bokashi secara mandiri. Mereka juga melihat adanya peningkatan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman setelah menggunakan bokashi sebagai pupuk. Selain manfaat langsung berupa peningkatan kesuburan tanah dan hasil pertanian, kegiatan ini juga memberikan dampak positif lain seperti pengurangan limbah organik dan penghematan biaya pembelian pupuk kimia. Jemaat juga merasa lebih percaya diri dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat.

Kegiatan ini juga membuka wawasan jemaat tentang pentingnya pertanian organik dan penggunaan pupuk alami. Mereka menyadari bahwa dengan menggunakan pupuk organik, mereka tidak hanya meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian, tetapi juga menjaga kesehatan mereka sendiri dan lingkungan sekitar.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan PKM pembuatan bokashi pupuk kandang dan bokashi hijau di jemaat Ora Et Labora, Oesapa, telah berhasil dilaksanakan dengan baik. Jemaat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan pupuk organik yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian. Diharapkan kegiatan ini dapat berkelanjutan dan menjadi bagian dari praktik pertanian sehari-hari jemaat.

Sebagai saran, kegiatan serupa dapat diperluas ke komunitas lain yang menghadapi masalah serupa. Selain itu, perlu dilakukan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan bahwa jemaat dapat terus mengembangkan dan menerapkan teknologi pembuatan bokashi dengan baik. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengoptimalkan formulasi dan proses pembuatan bokashi agar menghasilkan pupuk dengan kualitas yang lebih baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Djoru, M. R. B., Adi, I. D. A. A. R. R., Hetharia, G. E., & Makaborang, M. (2024). Peningkatan Keterampilan Siswa SMA Negeri 10 Kupang dengan Pelatihan Pembuatan dan Pengemasan Bokashi Padat Untuk Kewirausahaan Sekolah. *JGEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 129–133. <https://doi.org/10.60126/jgen.v2i1.313>
- BPS Kota Kupang, 2022 <https://kupangkota.bps.go.id/indicator/153/300/1/luas-wilayah-kec-kelapa-lima-menurut-kelurahan.html> Akses : 14 Juli 2024
- Moenek, D. Y., & Toelle, N. N. (2019). Pemanfaatan Limbah Ternak Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Bokashi Dalam Kegiatan PKM Ternak Babi Ramah Lingkungan. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1).
- Djoru, Mery Rambu Boba, and Godlief Fredrik Neonufa. "Pelatihan pembuatan sabun cair dan sabun padat berbasis minyak atsiri pada siswa SMK Pertanian Pembangunan Negeri Kupang." *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2.5 (2023): 510-515.
- Tahir, M. A., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Amalia, N., & Diningsih, A. W. (2023). PEMBERDAYAAN KARANG TARUNA DALAM PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK SAPI, ARANG SEKAM, DEDAK PADI SEBAGAI PUPUK BOKASHI. *JCOMMITS: Journal of Community Empowerment, Inovation, and sustainable*, 1(1), 31-38.
- Djoru, M. R. B., & Adi, R. R. (2023). PKM Pelatihan Pembuatan dan Pengemasan Sabun Herbal Kelor, Sereh Merah dan Kunyit Pada Siswa SMA Negeri 10 Kupang. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1-6.