

## Pemanfaatan Pupuk Bokashi Bagi Masyarakat Petani Sayur Di Kelurahan Tarus Kabupaten Kupang

Siprianus Soleman Senda<sup>1\*</sup>, Felipus Kristianto Anabokay<sup>1</sup>, Yohanes Pehan Kelen<sup>1</sup>, Nunung Ardyani Faot<sup>1</sup>, Oktavianus Key<sup>1</sup>, Stanilaus Claudio Da Lopez<sup>1</sup>, Yohana Lestari<sup>1</sup>, Maria Roswita Dobe<sup>1</sup>, Damiana Yosefina Seran<sup>1</sup>, Maria Magdalena Kedang<sup>1</sup>, Yasinta Dewi<sup>1</sup>, Sebastiao De Carballo Lisu Manek<sup>1</sup>, Marianus Wilfridus Sambu<sup>1</sup>, Yoseph Robinson Kabu<sup>1</sup>, Yuventris Algius Tani<sup>1</sup>, Cornelisien F. T. Hadjon<sup>1</sup>, Fransiskus S. P. Puka<sup>1</sup>, Paulus Patrisius Dewa Pattiwua<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang, Indonesia

Email: [1\\*sendasiprianus@gmail.com](mailto:1*sendasiprianus@gmail.com)

(\*: coresponding author)

**Abstrak**—Pupuk organik berasal langsung dari sumber tanaman atau hewan. Salah satu jenis pupuk organik adalah pupuk bokashi. Pupuk bokashi dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dan kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro dan mikro yang sudah siap untuk segera diserap akar tanaman. Penggunaan pupuk organik dalam pertanian sangat sesuai dengan upaya pertanian selaras alam yang sehat dan membawa keuntungan baik bagi tanah maupun juga bagi manusia. Masyarakat petani sayur di Kelurahan Tarus merupakan salah satu penghasil sayur yang dipasok untuk kebutuhan kota Kupang. Sayur sehat mengandaikan adanya penggunaan pupuk organik, bukan pupuk kimia. Tingginya tingkat peminatan masyarakat Kota Kupang akan sayur sehat membuat petani sayur berusaha menyesuaikan produksi dengan permintaan konsumen. Pelatihan pembuatan pupuk bokashi ini bermanfaat bagi petani sayur di Kelurahan Tarus untuk menjawab kebutuhan dan kesehatan konsumen.

**Kata Kunci:** Petani, Pupuk Bokashi, Produksi Pertanian Sehat

**Abstract**—Organic fertilizers come directly from plant or animal sources. One type of organic fertilizer is bokashi fertilizer. Bokashi fertilizer is produced from the fermentation of organic materials such as compost and manure by utilizing the help of decomposing microorganisms such as microbes or fermenting fungi. The result is in the form of solid fertilizer and the condition has decomposed so that it contains more macro and micro nutrients which are ready to be absorbed by plant roots. The use of organic fertilizers in agriculture is in accordance with agricultural efforts in harmony with nature which is healthy and brings benefits to both the soil and also to humans. The vegetable farming community in Tarus Village is one of the producers of vegetables that are supplied to the needs of the city of Kupang. Healthy vegetables presuppose the use of organic fertilizers, not chemical fertilizers. The high level of interest in the people of Kupang City for healthy vegetables has made vegetable farmers try to adjust production to consumer demand. The training on making bokashi fertilizer is beneficial for vegetable farmers in the Tarus Village to answer the needs and health of consumers.

**Keywords:** Farmers, Bokashi Fertilizer, Healthy Agricultural Production

### 1. PENDAHULUAN

Sejarah penggunaan pupuk pada dasarnya merupakan bagian dari pada sejarah pertanian. Penggunaan pupuk diperkirakan sudah dimulai sejak permulaan manusia mengenal bercocok tanam, yaitu sekitar 5.000 tahun yang lalu. Bentuk primitif dari penggunaan pupuk dalam memperbaiki kesuburan tanah dimulai dari kebudayaan tua manusia di daerah aliran sungai-sungai Nil, Efrat, Indus, Cina, dan Amerika Latin (Munanto 2013) Lahan-lahan pertanian yang terletak di sekitar aliran-aliran sungai tersebut sangat subur karena menerima endapan lumpur yang kaya hara melalui banjir yang terjadi setiap tahun. Di Indonesia, pupuk organik sudah lama dikenal para petani. Penduduk Indonesia sudah mengenal pupuk organik sebelum diterapkannya revolusi hijau di Indonesia. Setelah revolusi hijau, kebanyakan petani lebih suka menggunakan pupuk buatan karena praktis menggunakannya, jumlahnya jauh lebih sedikit dari pupuk organik, harganya pun relatif murah dan mudah diperoleh.

Kebanyakan petani sudah sangat tergantung pada pupuk buatan, sehingga dapat berdampak negatif terhadap perkembangan produksi pertanian. Tumbuhnya kesadaran para petani akan dampak negatif penggunaan pupuk buatan dan sarana pertanian modern lainnya terhadap lingkungan telah membuat mereka beralih dari pertanian konvensional ke pertanian organik. Pupuk organik juga merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Bahan organik ini harus melewati proses dekomposisi dan kegiatan mikro organisme seperti yang terpadat dalam EM4 (Tendean et al. 2018).

Pupuk pada dasarnya dibedakan menjadi dua bagian yakni pupuk organik dan pupuk anorganik. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk buatan yang dibuat dari bahan-bahan kimia. Contoh pupuk anorganik adalah urea, SP-36, KCL dan ZA. Pupuk organik sendiri merupakan pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik dari pada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beranekaragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Selain itu, perannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikroorganisme tanah untuk menjadi humus. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman.

Kompos merupakan semua bahan organik yang telah mengalami penguraian sehingga berubah bentuk atau sudah tidak dikenali lagi bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman dan tidak berbau. Khususnya pupuk yang berasal dari kotoran hewan disebut pupuk kandang. Pupuk kandang mudah diperoleh sebab hampir semua petani di Nusa Tenggara Timur mempunyai ternak. Proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Namun, untuk menghasilkan kompos buatan maka dibutuhkan waktu 2-3 bulan. Salah satu teknologi untuk mempercepat pengomposan menggunakan bantuan *effective microorganism* (EM4). Kompos yang dihasilkan melalui fermentasi EM4 disebut bokashi. Jumlah mikroorganisme di dalam EM4 sangat banyak, sekitar 80 genus. Dengan bantuan EM4, bokashi yang diperoleh sudah dapat digunakan dalam waktu relatif singkat yakni 2 minggu. Selain itu, bokashi hasil pengomposan tidak panas, tidak berbau busuk, tidak mengandung hama dan penyakit, serta tidak membahayakan pertumbuhan dan produksi tanaman (Sumarlin 2020).

Pupuk bokashi adalah pupuk organik yang dihasilkan dari fermentasi bahan-bahan organik semisal kompos dan pupuk kandang dengan memanfaatkan bantuan mikroorganisme pengurai seperti mikroba atau jamur fermentasi. Hasilnya ialah berupa pupuk padat dan kondisi sudah terurai sehingga mengandung lebih banyak unsur hara baik makro dan mikro yang sudah siap untuk segera diserap akar tanaman. Pupuk bokashi pada dasarnya dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, menjaga kelembaban tanah, dan memperbaiki daya serap air pada tanaman. Pengaruh pupuk bokashi terhadap sifat fisik tanah yaitu melalui pembentukan agregat tanah sehingga dapat memperbaiki struktur tanah, karena pada dasarnya, struktur tanah yang sangat baik akan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, memperbaiki aerasi dan drainase tanah (Gabesius, Siregar, and Husni 2012).

## 2. METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik-Pengabdian Pemberdayaan Masyarakat (KKNT-PPM) 2022 ini, penulis melihat adanya problem atau masalah pokok yang terjadi di dalam masyarakat petani sayur khususnya di Kelurahan Tarus. Masalah pokok yang dialami ialah penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan minimnya keterampilan membuat pupuk organik secara mandiri dengan

memanfaatkan sumber daya yang ada. Di sisi lain, adanya permintaan yang tinggi dari konsumen akan sayur dengan pupuk organik demi kesehatan.

Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk menawarkan penggunaan pupuk bokasi dan cara pembuatannya. Kegiatan ini berlangsung selama kurang lebih tiga minggu, dari tanggal 20 Januari 2022 sampai dengan 14 Februari 2022. Pada minggu pertama, penulis melakukan wawancara dan observasi untuk melihat masalah dan mengetahui persoalan yang terjadi. Pada minggu kedua dan ketiga, penulis mulai melakukan pendampingan di kelompok tani Ari Olang, RT 2 Kelurahan Tarus, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Tahap Observasi

Pada tahap ini, penulis melihat dan mengamati secara langsung persoalan yang terjadi di Kelurahan Tarus, khususnya kelompok tani Ari Olang yang berada di RT 2. Permasalahan yang ditemukan adalah penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Pupuk kimia yang berlebihan, dapat menimbulkan dampak yang besar pada kesuburan tanah itu sendiri yaitu berkurangnya tingkat kesuburan. Pupuk kimia sendiri dibuat dengan bahan kimia anorganik yang berkadar tinggi dan dapat merusak tanah dan unsur hara di dalamnya.

Dalam wawancara dengan Bapak Silas selaku ketua kelompok tani Ari Olang, diketahui seberapa jauh dampak yang terjadi akibat penggunaan pupuk kimia, dalam hal ini pupuk urea. Persoalan yang paling besar ialah penggunaan pupuk kimia dengan dampak yang merugikan petani maupun konsumen. Maka penulis menawarkan cara pembuatan pupuk bokashi, dan menjelaskan manfaat yang lebih dari pupuk bokashi.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, penulis melakukan pendampingan pembuatan pupuk bokashi kepada kelompok satu tani di Kelurahan Tarus. Pembuatan bokashi tidak memerlukan tempat khusus, yang penting tidak terkena sinar matahari maupun hujan secara langsung. Oleh karena itu tempat pembuatan diusahakan beratap. Alasnya sebaiknya semen atau bila dilakukan di atas tanah, sebaiknya diberi alas plastik atau dedaunan.

Tabel 1. Bahan dan Alat

BAHAN	ALAT
Jerami padi atau rumput	Terpal
Sekam padi	Sekop
Dedak halus	Gentongan plastik
Pupuk kandang (unggas)	Parang
Air	Sarung tangan
Gula	Sepatu bot
EM4	Plastik

Cara pembuatan:

Larutan EM4 ditambah gula dan air dan dicampur merata, kemudian kotoran ayam ditambah sekam dan dedak dicampur juga secara merata. Selanjutnya campuran itu disiram dengan larutan EM4 dan air gula yang sudah tercampur merata. Pencampuran dilakukan secara merata hingga kandungan air  $\pm$  30-40%. Kandungan air yang diinginkan diuji dengan menggenggam bahan. Kandungan air 30-40% ditandai dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam dan akan mekar bila genggam dilepaskan. Bahan yang telah dicampur diletakkan di atas alas yang kering. Bahan sebaiknya ditumpuk secara teratur. Tumpukan bahan umumnya setinggi 15-20 cm. Setelah itu, tumpukan bahan ditutup dengan

karung atau terpal. Suhu tumpukan dipertahankan antara 40-50° C. Untuk mengontrolnya, setiap 5 jam sekali (minimal 1 hari sekali) suhunya diukur. Apabila suhunya tinggi maka bahan tersebut dibalik, lalu ditutup kembali. Demikian seterusnya. Proses fermentasi berlangsung sekitar 2 Minggu. Setelah bahan menjadi bokashi, penutup dibuka. Bokashi yang sudah jadi dicirikan dengan warna hitam, gembur, tidak panas dan tidak berbau. Dalam kondisi ini, bokashi sudah siap sebagai pupuk.



**Gambar 1.** Hasil Pupuk Bokashi Setelah di Fermentasi Sekitar 2 Minggu

Pada tahap berikut, penulis bersama kelompok tani membersihkan lahan sayur untuk ditanami dengan menggunakan pupuk bokashi yang telah dibuat.



**Gambar 2.** Hasil Pupuk Bokashi Setelah di Fermentasi Sekitar 2 Minggu

### 3. Tahap Akhir dan Evaluasi

Pupuk bokashi yang ditambahkan ke dalam tanah, pada dasarnya akan dapat menyumbangkan unsur N, P dan K, sehingga hal itu dapat meningkatkan ketersediaan unsur-unsur itu sendiri yang berada dalam tanah. Secara kimia, fungsi dari bahan organik dari tanah tidak lain adalah untuk memberikan sumbangan hara yang besar bagi dan melalui proses dekomposisi (Tufaila, Yusrina, and Alam 2014). Pupuk bokashi juga mengandung protein yang juga semakin tinggi dengan bertambahnya konsentrasi bokashi yang diberikan maka jumlah N dalam tanah semakin tinggi (Ussanak, Nastiti, and Manggol 2020).

Melihat manfaatnya yang besar untuk kesuburan tanah, pembuatan pupuk bokashi ini sangat penting bagi masyarakat kelompok tani sayur yang berada di Kelurahan Tarus, Kabupaten Kupang.

Pupuk bokashi secara teratur dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi pertanian. Di samping itu daya produksi juga dapat dipertahankan karena terjaminnya kualitas kesuburan tanah. Dengan kata lain, kondisi tanah akan tetap stabil dan terjaga. Selain itu, produksi pertanian dengan pupuk bokashi sekaligus akan berdampak pada terjaminnya kesehatan konsumen. Tanah sehat, masyarakat sehat.

#### 4. KESIMPULAN

Pupuk bokashi adalah salah satu jenis pupuk organik padat atau kompos. Pupuk ini memberikan banyak manfaat bagi kesehatan, lingkungan, pemasaran, dan ekonomi keluarga. Keunggulan pupuk bokashi ialah kandungan unsur haranya lebih tinggi dan sudah terurai sehingga siap diserap akar tanaman. Selain itu, pupuk bokashi padat juga mengandung *efektive mikroorganisme* yang bermanfaat untuk menekan pertumbuhan patogen dalam tanah. Penggunaan Pupuk Organik (bokashi) mempunyai banyak manfaat apabila diaplikasikan dalam pemupukan lahan tanaman pertanian.

Kelompok tani sayur di Tarus telah memahami pentingnya pupuk bokashi dalam pertanian dan memiliki keterampilan membuat pupuk bokashi secara mandiri dengan memanfaatkan potensi setempat. Dengan demikian, peningkatan penggunaan pupuk bokashi akan berdampak pada peningkatan kesuburan tanah, produksi pertanian sehat, jaminan kesehatan konsumen, termasuk petani sendiri dan keluarga. Wawasan ini kiranya dipertahankan dan diwariskan kepada petani muda penerus usaha pertanian di Tarus.

#### REFERENCES

- Gabesius, Yoppi Operasisco, Luthfi Aziz Mahmud Siregar, and Yusuf Husni. (2012). "Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*) Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi." *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1, (1): 220–36.
- Munanto, Bejo. (2013). *Manfaat Penggunaan Pupuk Organik*. Kendari.
- Sumarlin, H. (2020). *Cara Mudah Membuat Pupuk Organik*. Yogyakarta: Greya Pustaka Utama.
- Tendean, Marsela, D. A. Kaligis, D. Rustandi, and W. B. Kaunang. (2018). "Pengaruh Level Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*)." *Jurnal Zootek* 38, (1): 44–49.
- Tufaila, M., Yusrina, and Syamsu Alam. (2014). "Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan." *Jurnal Agroteknos* 4, (1): 18–25.
- Ussanak, Alfridus, Herayanti Panca Nastiti, and Yoakim Harsoeto Manggol. (2020). "Kandungan Protein Kasar, Serat Kasar Dan Mineral Kalsium Rumput *Setaria Sphacelata* Panen Ketiga Yang Diberi Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Dengan Dosis Berbeda." *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 2 (3): 946–56.