

PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN DAN KOTORAN TERNAK DALAM PEMBUATAN PUPUK KOMPOS DI KELURAHAN TANGGE

Lana Sugiarti¹, Emilianus Jehadus², Vinsensius Suhardin³, Gabriel Jangkar⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

⁴Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian dan Peternakan,

Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

email: lanasugiarti09@gmail.com

Abstrak

Kebutuhan masyarakat di bidang pertanian semakin hari semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan tingkat kebutuhan masyarakat akan sayuran dan sumber pangan lain yang semakin meningkat pula. Berdasarkan hal tersebut maka kebutuhan petani akan pupuk juga meningkat. Melalui kegiatan pengabdian ini, kami melakukan sosialisasi dan pendekatan dalam bentuk pengenalan cara pembuatan pupuk kompos kepada masyarakat Kelurahan Tangge, Kabupaten Manggarai Barat, NTT. Metode yang dilakukan dalam pembuatan pupuk kompos yaitu dengan ceramah dan praktik secara langsung kepada masyarakat dengan maksud supaya masyarakat lebih mendalami kegunaan pupuk kompos, cara pembuatan, dan fungsinya agar tidak merusak struktur tanah dan dapat menambah nutrisi tanaman sehingga pertumbuhan tanaman khususnya sayur-sayuran dapat tumbuh dengan baik dan maksimal. Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah limbah pertanian (sekam, batang pisang, daun gamal) dan kotoran ternak. Hasil dari kegiatan ini yaitu masyarakat dapat membuat pupuk kompos secara mandiri dan memanfaatkan limbah pertanian serta kotoran ternak dalam pembuatan pupuk. Melalui kegiatan ini, dapat menyadarkan kepada masyarakat agar menjaga struktur dan kualitas tanah yang baik agar tanah dapat digunakan dengan produktif sesuai kebutuhan masyarakat dan dapat meminimalisir penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak kualitas tanah dan dapat mematikan mikroorganisme dalam tanah yang dapat membantu menyuburkan tanah. Selain itu pula, masyarakat dapat menghemat biaya pembelian pupuk tanaman.

Kata kunci: Limbah Pertanian, Kotoran Ternak, Pupuk Kompos

Abstract

Community needs in agriculture are increasing day by day. This is in line with population growth and the increasing level of people's need for vegetables and other food sources. Based on this, the need for fertilizer farmers will also increase. Through this community service activity, we conducted socialization and approaches in the form of an introduction to how to make compost fertilizer to the people of Tangge Village, West Manggarai Regency, NTT. The method used in making compost is by giving lectures and direct practice to the community with the intention that the community will have a deeper understanding of the use of compost, how to make it, and its function so that it does not damage the soil structure and can add plant nutrition so that plant growth, especially vegetables, can be grow well and maximally. The materials used in this activity are agricultural waste (husk, banana stems, gamal leaves) and livestock manure. The result of this activity is that the community can make compost independently and utilize agricultural waste and livestock manure in making fertilizer. Through this activity, it can make people aware of maintaining good soil structure and quality so that the land can be used productively according to the needs of the community and can minimize the use of chemical fertilizers which can damage soil quality and can kill microorganisms in the soil which can help fertilize the soil. In addition, the community can save on the cost of purchasing plant fertilizers.

Keywords: Agricultural Waste, Livestock Manure, Compost

PENDAHULUAN

Tanah merupakan salah satu dari sumber daya alam yang didalamnya mengandung senyawa organik maupun anorganik yang mampu mendukung perkembangan tanaman. Tanah mengalami pencemaran apabila ada bahan-bahan asing, baik yang bersifat organik maupun bersifat anorganik berada di permukaan tanah yang menyebabkan tanah menjadi rusak dan tidak dapat memberikan daya

dukung bagi kehidupan manusia. Salah satu polutan tanah yaitu pupuk anorganik/sintetik (buatan pabrik). Segala sesuatu yang bersifat anorganik lama-kelamaan dapat merusak kesuburan tanah, termasuk salah satunya adalah sampah anorganik. Sampah anorganik sangat sulit didegradasi bahkan tidak dapat didegradasi sama sekali oleh alam, oleh karena itu diperlukan suatu lahan yang sangat luas untuk mengimbangi produksi sampah jenis ini (Kasmaida dkk, 2023).

Pupuk merupakan suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhannya (Fahlevi dkk, 2021). Kompos adalah salah satu pupuk organik yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas dan kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Pupuk kompos baik digunakan karena berbagai alasan seperti tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang banyak, proses pembuatan yang mudah dan bahan yang tidak sulit ditemukan (Bachtiar & Ahmad, 2019). Selain itu sistem pengomposan memiliki beberapa keuntungan, antara lain: kompos merupakan jenis pupuk yang ekologis ramah lingkungan, bahan yang dipakai tersedia (tidak perlu dibeli) dan dapat sendiri oleh masyarakat secara mudah sehingga membantu perekonomian. Bahan-bahan pembuatan kompos antara lain sampah-sampah organik seperti limbah organik rumah tangga, daun-daun yang jatuh dari pohon, sisa-sisa sayur buah dari pasar dan sebagainya. Teknik pengomposan teknologi rendah masih menggunakan cara-cara tradisional untuk membantu proses fermentasi bahan organik menjadi kompos (Nurkhasanah dkk, 2021). Penggunaan mikroorganisme seperti Efektivitas Mikroorganisme (EM4) merupakan awal untuk mengembangkan pertanian yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan mikroorganisme pembusuk yang bermanfaat untuk kesuburan tanah (Ekawandani & Alvianingsih, 2018). Larutan EM4 mengandung mikroorganisme fermentor yang terdiri dari sekitar 80 genus, dan mikroorganisme tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam fermentasi bahan organik (Suwatanti & Widiyaningrum, 2017).

Masyarakat Kelurahan Tangge sebagian besar bermata pencaharian sebagai Petani dan mempunyai hewan ternak peliharaan. Berdasarkan observasi dan survei lapangan, permasalahan yang dihadapi yaitu kebanyakan masyarakat khususnya petani masih menggunakan pupuk anorganik dengan alasan lebih praktis digunakan. Masyarakat belum mengetahui dampak penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik dalam jangka waktu lama akan menyebabkan tanah olahan masyarakat makin hari makin miskin akan unsur hara. Selain itu pembuangan limbah (sampah sehari – hari) yang belum terorganisir dengan baik sehingga banyak ditemukan sampah berceceran. Usaha pengelolaan sampah di masyarakat kebanyakan diatasi dengan membakar sampah, dibuang ke sungai. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran udara dan air. Masyarakat belum mengetahui cara mengatasi dan memanfaatkan limbah rumah tangga untuk membuat pupuk organik. Sampah yang banyak mengandung unsur organik (sampah organik) dapat dengan mudah diuraikan oleh alam menjadi bahan yang stabil (Larista dkk, 2022). Selain itu, banyak terdapat limbah pertanian yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat namun banyak dijumpai didesa. Oleh karena itu kami melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan agar masyarakat di desa Tangge dapat memanfaatkan limbah pertanian dan kotoran ternak menjadi pupuk kompos, menghemat pengeluaran biaya pembelian pupuk dan dapat membuat sendiri pupuk kompos.

METODE

a. Tahap Pertama

Tahap pertama merupakan perencanaan kegiatan yang akan dilakukan. Proses perencanaan meliputi persiapan alat dan bahan pembuatan pupuk, menyiapkan media sebagai tempat pembuatan pupuk kompos, dan membuat susunan langkah-langkah cara pembuatan pupuk kompos. Perencanaan disusun sendiri oleh tim dan Lurah Tangge. Pada kegiatan ini, tim memulai kegiatan dengan melakukan koordinasi dengan Lurah Tangge, selanjutnya melakukan koordinasi dengan pihak kelurahan dan masyarakat tani Kelurahan Tangge. Pada pertemuan pertama ini Koordinator tim menjelaskan maksud kegiatan ini secara umum. Koordinator juga menjelaskan maksud kegiatan yang dilakukan bahwa kegiatan ini bermaksud memperkenalkan cara pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan limbah pertanian dan kotoran ternak.

b. Tahap Kedua

Kegiatan ini dimulai dengan mengolah limbah pertanian (daun gamal dan batang pisang) yang sudah disediakan dengan cara memotong dengan ukuran sekecil mungkin, kemudian dicampurkan dengan sekam padi yang sudah dibakar. Kemudian dicampurkan lagi dengan EM4 yang sudah dicampurkan di air. Setelah tercampur rata pupuk disimpan dan ditutup rapat. Setiap seminggu sekali dalam tempo satu bulan pupuk di bolak-balik dan di campurkan dengan EM4. Lalu pupuk

siap di gunakan jika warnanya sudah hitam dan aromanya seperti tanah yang menandakan pupuk siap untuk di pakai.

c. Tahap Ketiga

Tahap ketiga merupakan pelaksanaan kegiatan. Kegiatan dilaksanakan bersama-sama oleh tim kegiatan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 14 Juli 2022-20 Agustus 2022. Kegiatan ini dilakukan oleh tim dan dibantu warga desa guna mempermudah dalam menyelesaikan pupuk kompos tersebut. Setelah difermentasi selama 2 minggu, pupuk tersebut akan dibuka dan siap ditabur di setiap bedengan yang sudah disiapkan. Proses selanjutnya yaitu menyiram bedengan yang sudah diberi pupuk dengan air, lalu dapat ditanami dengan tanaman sayur sawi dan terong yang sebelumnya telah disemai oleh warga.

d. Tahap Keempat

Pada tahap keempat, dilakukan pemantauan di lahan guna melihat perkembangan dari tanaman dan menyiram tanaman tersebut. Proses ini juga dilakukan sendiri oleh tim kegiatan. Ketersediaan lahan untuk menanam sayur tidak terlalu luas sehingga pupuk yang telah dibuat tidak sepenuhnya digunakan dan sisanya digunakan oleh sebagian staf lurah yang membutuhkan guna untuk menanam sayur di rumah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diikuti dengan antusias oleh warga desa. Namun keterlibatannya kurang maksimal karena berbenturan dengan pekerjaan utama warga yang bekerja sebagai petani. Kegiatan awal yang dilakukan yaitu tim (dosen dan mahasiswa) menghubungi pihak kelurahan untuk berkoordinasi tentang kegiatan yang akan dilakukan dan menyepakati tanggal diadakannya kegiatan ini. Kegiatan ini diawali di bulan Juli 2022 dan dipantau secara berkelanjutan hingga berakhir di bulan Agustus 2022.

Kegiatan selanjutnya dilanjutkan dengan memulai pelaksanaan kegiatan (memulai praktik) pembuatan pupuk kompos. Tim (dosen dan mahasiswa) dibantu beberapa warga mengumpulkan batang pisang kemudian mencacahnya menggunakan parang, lalu mengumpulkan daun gamal dan membakar sekam padi. Setelah itu kemudian mencampur bahan-bahan tersebut menjadi satu Bersama dengan EM4 yang sudah dilarutkan dalam air.



Gambar 1. Tim memotong batang pisang menjadi ukuran yang kecil-kecil



Gambar 2. Tim mencampur daun gamal dan sekam padi yang sudah dibakar

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan oleh tim adalah menutup dengan rapat campuran batang pisang, daun gamal dan sekam padi yang telah dibakar dan dicampur dengan EM4. Selama kurang lebih satu bulan, setiap minggunya tim membuka penutup tersebut dan membolak-balik campuran pupuk tersebut. Tim dibantu oleh warga mengawasi dengan baik pupuk kompos yang dibuat agar jangan sampai bahan penutupnya rusak dan pupuk kompos terkena air hujan. Setelah kurang lebih satu bulan, tim mengecek kembali keberhasilan pembuatan pupuk kompos. Jika pupuk kompos tidak berbau menyengat melainkan berbau tanah, maka pupuk kompos tersebut sudah dapat digunakan. Pupuk kompos yang sudah jadi kemudian dibagikan kepada warga untuk dapat segera digunakan. Warga menggunakan pupuk kompos tersebut untuk memupuk tanaman sawi dan terong yang sebelumnya sudah ditanam terlebih dahulu oleh warga. Pupuk kompos yang tersisa kemudian digunakan oleh staf kelurahan untuk memupuk tanaman yang mereka tanam di rumah masing-masing.



Gambar 3. Tim membolak-balik campuran pupuk kompos dan mengecek keberhasilannya

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan bertujuan agar masyarakat di desa Tangge dapat memanfaatkan limbah pertanian dan kotoran ternak menjadi pupuk kompos, menghemat pengeluaran biaya pembelian pupuk dan dapat membuat sendiri pupuk kompos untuk tanaman sayurnya. Tanaman sayur yang ditanam oleh warga adalah sawi dan terong. Bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos antara lain kotoran ternak (sapi), sekam padi, daun gamal, dan batang pisang. Kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan diikuti dengan antusias oleh warga dan mendapat dukungan dari pihak Kelurahan Tangge. Pada akhir kegiatan, masyarakat mengungkapkan rasa senangnya dan merasa terbantu dengan adanya kegiatan pengabdian ini. Masyarakat berharap agar ada kegiatan serupa dikemudian hari dengan topik yang berbeda. Kegiatan pembuatan pupuk kompos di Desa

Tangge telah berhasil dan pupuknya sudah dimanfaatkan oleh warga untuk memupuk tanaman sayur yang mereka tanam.

SARAN

Diharapkan agar warga masyarakat dapat memanfaatkan jenis limbah lainnya untuk dimanfaatkan sebagai pupuk misalnya limbah sisa makanan dalam rumah tangga agar tidak terbuang percuma dan kedepannya dapat menjadikan pupuk kompos sebagai penghasilan tambahan warga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Yayasan Santu Paulus yang telah memberikan dukungan finansial kepada tim pengabdian sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar dan berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, B., & Ahmad, A.H. (2019). Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia Siamea Dengan Penambahan Aktivator Promi. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76.
- Ekawandani, N., & Alvianingsih. (2018). Efektivitas Kompos Daun Menggunakan EM4 dan Kotoran Sapi. *TEDC*, 12(2), 145–149.
- Fahlevi, R., Jundan, M., & Renwarin, A. (2021). Cara Pembuatan Pupuk Kompos Pada Masa Pandemi. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 259-263.
- Kasmaida, Mustakim, Ashadi, & Ruslan, N. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Paving Blok. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1358-1361.
- Larista, Agustinur, & Lestari, D.P. (2022). Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Kompos Berbahan Dasar Sampah Organik untuk Meningkatkan Sanitasi Lingkungan Desa Alue Ambang. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 1164-1173.
- Nurkhasanah, E., Ababil, D.C., Prayogo, R.D., & Damayanti, A. (2021). Pembuatan Pupuk Kompos dari Daun Kering. *Jurnal Bina Desa*, 3(2), 109-117.
- Suwatanti, E.P.S., & Widiyaningrum, P. (2017). Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIPA*, 40(1), 1-6.