

Original Research Paper

Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Bahan Pembuatan Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Oleh Kelompok Ternak Terpadu Pade Pacu Desa Montong Are

Ahmad Raksun^{1*}, I Wayan Merta¹, Baiq Sri Handayani¹, Mohammad Liwa Ilhamdi¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

DOI :<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i2.8021>

Sitasi: Raksun, A., Merta, I. W., Handayani, B. S., & Ilhamdi, M. L. (2024) Pemanfaatan Kotoran Sapi Sebagai Bahan Pembuatan Kompos untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Oleh Kelompok Ternak Terpadu Pade Pacu Desa Montong Are. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2)

Article history

Received: 10 April 2024

Revised: 01 Juni 2024

Accepted: 10 Juni 2024

*Corresponding Author:

Ahmad Raksun, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Email:

ahmadunram@unrsam.ac.id

Abstract: Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Montong Are Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. Mitra kegiatan adalah anggota Kelompok Ternak Terpadu Patuh Pacu yang ada di Dusun Montong Are Tengah Desa Montong Are. Ada dua masalah yang dihadapi mitra yaitu: (1) timbulnya bau tak sedap dan menurunnya estetika lingkungan yang disebabkan oleh banyaknya kotoran ternak di sekitar kandang ternak kolektif. (2) mahalny biaya usaha pertanian khususnya biaya pemupukan tanaman yang disebabkan oleh tingginya harga pupuk kimia. Dalam upaya penyelesaian masalah pertama maka tim pelaksana pengabdian melakukan transfer pengetahuan teoritis dan teknis kepada masyarakat tentang pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan baku dalam memproduksi kompos. Dalam rangka penyelesaian masalah yang kedua maka tim pelaksana pengabdian memberikan solusi dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia seperti pupuk urea dan pupuk NPK dalam budidaya tanaman. Pengurangan aplikasi pupuk kimia dilakukan dengan mengkobinasikannya dengan pupuk kompos. Dalam pelaksanaan kegiatan ini yang berlangsung mulai dari pemberian pengetahuan teoritis pembuatan kompos, praktik pembuatan kompos sampai dengan aplikashi kompos pada lahan pertanian, diketahui bahwa masyarakat sasaran kegiatan memiliki komitmen yang kuat untuk mendapatkan pemahaman teoritis dan teknis mengenai metode pembuatan kompos serta bagaimana mengaplikasikannya pada budidaya tanaman.

Keywords: Kotoran Sapi, Kompos, Pertumbuhan Tanaman.

Pendahuluan

Desa Montong Are terletak di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. Di Desa Montong Are terdapat 5 dusun yaitu Dusun Montong Are Saru, Dusun Montong Are Barat, Dusun Montong Are Timur, Dusun Montong Are Tengah, dan Dusun Glegot. Sebagian besar masyarakat Desa Montong Are hidup sebagai petani, beberapa diantaranya memiliki mata pencaharian sebagai buruh tani, pegawai negeri sipil dan pedagang.

Masyarakat Desa Montong Are yang hidup sebagai petani umumnya masih tergolong miskin, hal ini disebabkan oleh rendahnya hasil pertanian

yang mereka peroleh dari lahan pertanian yang mereka miliki. Penyebab utama kondisi ini adalah karena mahalny biaya produksi pertanian yang harus dikeluarkan masyarakat yang meliputi biaya pengolahan lahan, biaya pemupukan dan biaya pengendalian hama dan penyakit tanaman. Dalam upaya mengurangi biaya pemupukan maka masyarakat perlu mengupayakan alternatif penggunaan pupuk yang lain selain pupuk kimia yang dibeli oleh masyarakat dengan harga yang mahal.

Sejumlah anggota masyarakat Desa Montong Are, khususnya yang beralamat di Dusun Montong Are Tengah yang hidup sebagai petani

memiliki usaha yang lain yaitu beternak sapi. Masyarakat Dusun Montong Are Tengah yang memiliki ternak sapi membentuk kelompok ternak yang bernama Kelompok Ternak Terpadu Pade Pacu. Ternak sapi yang ada di Dusun Montong Are Tengah dipelihara dalam kandang kolektif yang terdapat di dusun tersebut. Sebagian sapi yang dipelihara oleh masyarakat Dusun Montong Are Tengah adalah milik orang lain. Banyak anggota kelompok ternak yang hanya berperan sebagai pekerja usaha penggemukan sapi dan mendapat upah pada saat sapi dijual setelah sapi dipelihara sekitar 2 atau 3 tahun.

Tingginya kuantitas ternak sapi yang dipelihara oleh masyarakat di Dusun Montong Are Tengah menimbulkan dampak sampingan yaitu tertimbunya kotoran sapi yang oleh para peternak, kotoran sapi tersebut ditimbun didekat kandang atau dibuang ke kali/saluran air. Keberadaan sampah kotoran ternak dalam jumlah yang banyak di wilayah Dusun Montong Are Tengah yang berasal dari kegiatan usaha peternakan menimbulkan masalah bagi lingkungan sekitar yaitu menimbulkan bau tidak sedap dan menurunkan estetika lingkungan. Setelah dilaksanakan diskusi yang melibatkan tim pengabdian masyarakat dan anggota Kelompok Ternak Terpadu Pade Pacu maka diketahui bahwa anggota Kelompok Ternak Terpadu Pade Pacu memiliki dua masalah utama yang perlu mendapat prioritas untuk segera ditemukan jalan penyelesaiannya.

Adapun masalah tersebut adalah; (1) timbulnya bau tak sedap dan menurunnya estetika lingkungan yang disebabkan oleh banyaknya kotoran ternak di sekitar kandang ternak kolektif. (2) mahal biaya usaha pertanian khususnya biaya pemupukan tanaman yang disebabkan oleh tingginya harga pupuk kimia. Dalam melakukan pemupukan tanaman mereka selalu menggunakan pupuk anorganik tanpa memberikan bahan organik atau hasil dekomposisi bahan organik pada lahan pertanian. Sistem pemupukan seperti ini dapat menyebabkan lahan pertanian kekurangan berbagai unsur hara esensial yang menyebabkan tanaman tidak dapat berproduksi secara optimal.

Metode

Di atas telah diuraikan bahwa ada dua permasalahan utama yang dihadapi mitra dan perlu mendapat perhatian utama untuk segera diperoleh

cara penyelesaiannya, yaitu (1) timbulnya bau tak sedap dan menurunnya estetika lingkungan yang disebabkan oleh banyaknya kotoran ternak di sekitar kandang ternak kolektif. (2) mahal biaya usaha pertanian khususnya biaya pemupukan tanaman yang disebabkan oleh tingginya harga pupuk kimia. Untuk penyelesaian masalah nomor satu, tim pengabdian memberikan solusi dengan melakukan transfer pengetahuan teoritis dan keterampilan tentang memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan baku pembuatan kompos. Adapun tahap kerja pembuatan kompos adalah; (1) Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan, (2) membuat lubang galian tanah sebagai tempat dilakukan pengomposan, (3) mencampur bahan baku kompos yang terdiri dari kotoran sapi, sekam, dedak dengan perbandingan volume (kotoran sapi : sekam : dedak = 10 : 5 : 1) sampai tercampur secara merata, (4) membuat larutan gula dan EM4, (5) membasahi bahan baku kompos pada tahap 3 dengan larutan gula EM4 sampai basah secara merata, (6) melakukan proses pengomposan pada lubang galian pengomposan yang sudah disediakan.

Dalam penanganan masalah yang pertama digunakan metode ceramah, pelatihan dan pendampingan. Metode ceramah diaplikasikan untuk meningkatkan pengetahuan mitra mengenai dampak negatif yang ditimbulkan oleh sampah yang mencemari lingkungan terhadap kesehatan manusia. Metode pelatihan dan pendampingan digunakan untuk membimbing mitra dalam memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan baku pembuatan kompos. Untuk memecahkan masalah yang kedua, kami melaksanakan pendampingan dalam aplikasi pupuk organik kompos dalam budidaya tanaman yaitu tanaman terung dan cabai. Penggunaan kompos pada budidaya tanaman dapat menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia. Dalam pemecahan masalah yang kedua telah digunakan metode Focus Group Discussion (FGD) dan pendampingan. Metode FGD ini digunakan untuk memberikan pengetahuan teoritis kepada mitra tentang teknik pengolahan lahan dan pemupukan tanaman. Metode pendampingan digunakan pada saat pembimbingan mitra dalam melakukan pengolahan lahan dan pemupukan tanaman menggunakan kompos yang diproduksi sendiri oleh mitra.

Hasil dan Pembahasan

Permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat Dusun Montong Are Tengah Desa Montong Are adalah (1) timbulnya bau tak sedap dan menurunnya estetika lingkungan yang disebabkan oleh banyaknya kotoran ternak di sekitar kandang ternak kolektif. (2) mahalnya biaya usaha pertanian khususnya biaya pemupukan tanaman yang disebabkan oleh tingginya harga pupuk kimia baik pupuk urea maupun pupuk NPK. Dalam upaya penyelesaian masalah pertama maka tim pelaksana pengabdian melakukan transfer pengetahuan teoritis dan teknis kepada masyarakat tentang pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan baku dalam memproduksi kompos. Pembuatan kompos menggunakan kotoran sapi sebagai bahan baku yang dicampur dengan dedak, sekam dan larutan gula EM4. Selanjutnya terhadap bahan baku kompos dilakukan proses pengomposan pada lubang galian tanah yang dibuat pada lahan yang ada didekat kandang kolektif.

Dalam produksi kompos, tahapan kerja yang dilakukan adalah: (1) menyediakan peralatan dan bahan yang diperlukan yang terdiri dari cangkul, sekop, terpal, linggis, parang, artco dorong, ember plastik volume 80 liter, ember plastik volume 6 liter, gayung, bambu, sekam padi, dedak, gula dan EM4 pertanian, (2) membuat lubang galian tanah sebagai tempat dilakukan proses pengomposan dengan ukuran (panjang x lebar x dalam = 4 m x 2 m x 1 m), (3) mencampur bahan baku kompos yang terdiri dari kotoran sapi, sekam, dedak dengan perbandingan volume (kotoran sapi : sekam : dedak = 10 : 5 : 1) sampai tercampur secara merata, (4) membuat larutan gula dan EM4 dengan perbandingan (air sumur: gula: EM4 = 10 liter : 2 sendok makan : 2 sendok makan) , (5) membasahi bahan baku kompos pada tahap 3 dengan larutan gula EM4 sampai basah secara merata, (6) melakukan proses pengomposan pada lubang galian pengomposan yang sudah disediakan selama 30 hari. (6) memindahkan kompos dari bak pengomposan, dimasukkan kedalam karung paltik dan diangkut ke lahan pertanian menggunakan artco dorong.

Kompos merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara yang penting untuk memacu pertumbuhan tanaman. Bachtiar dan Ahmad (2019) melaporkan bahwa kompos daun *Cassia siamea* mengandung nitrogen 1,16%, fosfor

0,233%, kalium 0,879%, dan C-organik 15,54%. Kompos limbah daun teh yang diolah dengan aktivator mengandung C-organik 45,81%, N-total 5,20%, rasio C/N 8,84, Co 0,05 ppm, Na 0,17 ppm, Mo 0,02 ppm dan Mn 627,77 ppm (Panataria et al, 2020) . Lebih lanjut Baroroh dkk (2015) melaporkan bahwa kompos yang berasal dari serasah daun bambu dan limbah pabrik gula mengandung bahan organik, C-organik, N-total, P₂O₅, K₂O, C/N dan kadar air yang memenuhi standar nasional Indonesia. Selanjutnya dilaporkan bahwa kandungan hara pada kompos tergantung pada bahan baku pembuatannya. Kompos mengandung 0,1 – 0,6% nitrogen, 0,1 – 0,4 fosfor, 0,8 – 1,5 kalium, dan 0,8 – 1,5 kalsium (Novizan, 2005).

Dalam rangka penyelesaian masalah yang kedua maka tim pelaksana pengabdian memberikan solusi dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia seperti pupuk urea dan pupuk NPK dalam budidaya tanaman. Pengurangan aplikasi pupuk kimia dilakukan dengan mengkobinasikannya dengan pupuk kompos. Dalam penyelesaian masalah kedua maka dilakukan pendampingan kepada mitra tentang bagaimana mengaplikasikan pupuk kompos pada lahan pertanian. Adapun tahap kerja dalam aplikasi pupuk kompos adalah sebagai berikut; (1) Menyiapkan lahan pertanian/sawah seluas 8 are, (2) menyemaikan benih terung dan cabai rawit menggunakan polybag bibit, (3) membersihkan lahan pertanian dari rumput liar, sampah dengan menggunakan parang dan sabit, (4) mengolah lahan menggunakan cangkul, (5) membuat bedengan dengan ukuran panjang sesuai ukuran sawah dan lebar 83 cm, (6) memberikan kompos dengan kadar 1,5 kg kompos untuk setiap meter persegi lahan pertanian, (7) menanam bibit tanaman terung dan cabai rawit pada bedengan lahan yang sudah teredia, (8) pemeliharaan tanaman yang meliputi pengairan serta pengendalian hama dan penyakit tanaman



Gambar 1. Tanaman terung yang dipupuk

Dengan kompos umur 18 hari

Upaya penyelesaian masalah yang dihadapi masyarakat dilaksanakan dengan menggunakan beberapa artikel sebagai referensi. Pemberian kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit mahoni. Pemberian kompos sebanyak 30 g menghasilkan persentase pertumbuhan sebesar 40,70% dibandingkan kontrol dengan rata-rata pertumbuhan 6,81 cm (Wasis dan Sandrasari, 2011). Perlakuan kompos 8 kg untuk setiap polibag merupakan dosis terbaik dibandingkan dosis lainnya terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan berat tanaman kangkung. Akan tetapi untuk luas daun, dosis 4 kg untuk 1 polibag merupakan dosis terbaik (Ansyari dan Jasmi, 2022). Lebih lanjut dilaporkan bahwa pemberian kompos dapat meningkatkan tinggi batang tomat pada umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam dengan dosis terbaik 75 g (Jailani, 2022). Pada rumput sataria, pemberian kompos meningkatkan jumlah daun = 20,63 helai daun, jumlah anakan = 94,97 batang, dan tinggi tanaman = 45,07 cm (Kalo dan Sio, 2020). Begitu pula Raksun dkk. (2021) melaporkan bahwa pemberian kompos kascing dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi batang, diameter batang dan panjang daun terong hijau. Dosis kascing yang terbaik adalah 18 ton untuk 1 hektar lahan pertanian. Lebih lanjut Tajoedin dan Iswanto (2002) menjelaskan bahwa unsur hara yang terkandung dalam kompos dapat memperbaiki struktur tanah. Unsur hara yang terkandung dalam kompos adalah nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium. Pada tanaman kelapa sawit, Andri dan Wawan (2017) melaporkan bahwa perlakuan kompos greenbotane meningkatkan tinggi tanaman, diameter kepala, berat segar dan berat kering bibit kelapa sawit. Perlakuan kascing berpengaruh nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman dan total daun kacang panjang (Raksun dkk, 2023).

Setelah pelaksanaan kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat melakukan pemanfaatan kotoran sapi sebagai bahan baku pembuatan kompos. Pengolahan kotoran sapi menjadi kompos akan menyebabkan lingkungan disekitar kandang kolektif menjadi bersih dan sehat. Selanjutnya kompos yang diproduksi oleh mitra dapat dimanfaatkan pada budidaya tanaman agar hasil panen komoditas yang dibudidayakan menjadi

meningkat dan pendapatan masyarakat dari sektor pertanian juga dapat ditingkatkan.



Gambar 2. Tanaman terong yang dipupuk dengan kompos umur 56 hari

Dalam pelaksanaan kegiatan ini yang berlangsung mulai dari pemberian pengetahuan teoritis pembuatan kompos, praktik pembuatan kompos sampai dengan aplikasi kompos pada lahan pertanian, diketahui bahwa masyarakat sasaran kegiatan memiliki komitmen yang kuat untuk mendapatkan pemahaman teoritis dan teknis mengenai metode pembuatan kompos serta bagaimana mengaplikasikannya pada budidaya tanaman sehingga hasil panen dapat ditingkatkan. Kondisi ini diketahui berdasarkan kehadiran dan keikutsertaan masyarakat dari awal sampai akhir kegiatan.

Kesimpulan

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan: (1) masyarakat yang menjadi mitra kegiatan pengabdian telah dapat memanfaatkan feses sapi sebagai bahan baku pembuatan kompos, (2) masyarakat yang menjadi mitra pengabdian memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengaplikasikan pupuk kompos pada budidaya tanaman, sehingga penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih yang tak terhingga tim pelaksana sampaikan kepada pimpinan Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Kami sampaikan terima kasih juga kepada Kepala Dusun

Montong Are Tengah dan anggota Kelompok Ternak Terpadu Patuh Pacu yang telah berpartisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Used in Land Mine Gold (Tailings).
Silvikultur tropika 3(1), 109-102

Daftar Pustaka

- Andri, R.K. & Wawan, A. (2017). Effect of Granting of Some Composted Fertilizer Dose (Greenbotane) on Growth of Palm Oil (*Elaeis quineensis jacq*) in Main Publicatoin. *JOM Faperta*. 4(2), 1–14.
- Ansyari, F & Jasmani. (2022). Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans poir*). Sebagai Pencegahan stunting. *Agrifor*. 21(1), 129 – 140.
- Bachtiar, B and Ahmad, A.H. (2019). Analysis of the Nutrient Content of Compost *Cassia siamea* With Addition of Activator Promi. *Jurnal Biologi Makasar*. 4(1):68
- Jailani. (2022) Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Licopersicum esculentum Mill*). *Jurnal sains dan aplikasi*, 10(1), 1-8.
- Kalo, M.I & Sio, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Rumput Sataria (*Sataria sphacelata*). *Jurnal of Animal science*. 5(3); 48- 50.
- Novizan. (2005). *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Depok: AgroMedia Pustaka.
- Panataria, L.R., Ginting, C.D. dan Sihombing, P. (2020). Analisis Kandungan Hara Kompos Limbah daun Teh. *Agrium*, 22(3), 178 – 182.
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2021). Vegetative Growth of Green Eggplant Due to Treatment of Vermicompost and NPK Fertilizer. *Biologi Tropis*. 23(3):917-925
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta I.W. and Mertha, I.G. (2023). Response of Long Bean Vegetative Growth Due to Different Types of Mulch and Doses of Vermicompost. *Biologi Tropis*. 23(2), 482-490.
- Tajoedin, T.H. & Iswanto, H. 2002. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Mengebunkan Mengkudu Secara Intensif*. Depok: AgroMedia Pustaka.
- Wasis, B. and Sandrasari, A. (2011). Influence of Compost on the Growth of seedling of Mahogany (*Swietania macrophylla King*)