

Original Research Paper

Aplikasi Kompos Kotoran Kambing pada Budidaya Tanaman Terung di Dusun Mertak Umbak Kecamatan Praya Lombok Tengah

Ahmad Raksun^{1*}, Karnan¹, Lalu Zulkifli¹, Didik Santoso¹, Lalu Japa¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

DOI :<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i2.8019>

Sitasi: Raksun, A., Karnan., Zulkifli, L., Santoso, D., & Japa, L. (2024). Aplikasi Kompos Kotoran Kambing pada Budidaya Tanaman Terung di Dusun Mertak Umbak Kecamatan Praya Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(2)

Article history

Received : 19 Februari 2024

Revised: 15 Mei 2024

Accepted: 30 Mei 2024

*Corresponding Author:
Ahmad Raksun, Pendidikan
Biologi Universitas Mataram,
Mataram, Indonesia;
Email:
ahmadunram@unram.ac.id

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang aplikasi kompos kotoran kambing pada budidaya tanaman terung telah dilakukan di Dusun Mertak Umbak Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Mitra kegiatan pengabdian adalah 10 orang petani yang berdomisili di RT 01 Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok. Ada 2 permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu: mitra belum memiliki pengetahuan tentang cara pengolahan sampah organik menjadi suatu produk yang bermanfaat. Permasalahan kedua adalah tingginya biaya usaha pertanian yang disebabkan oleh tingginya jumlah pupuk kimia yang diperlukan dan harus dibeli oleh mitra dengan harga yang mahal. Penyelesaian masalah pertama dilakukan dengan mengolah sampah organik menjadi kompos dan penyelesaian masalah yang kedua dilakukan dengan melakukan pemupukan tanaman menggunakan kompos. Ujicoba aplikasi kompos dilakukan pada tanaman terung hijau. Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, mitra terlibat secara aktif mulai dari awal sampai dengan akhir kegiatan. Setelah berakhirnya kegiatan ini mitra dapat melakukan pengolahan sampah organik menjadi kompos serta mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasi kompos pada lahan pertanian.

Keywords: Kompos Kotoran Kambing, Budidaya Tanaman Terung Hijau.

Pendahuluan

Desa Mertak Tombok secara administratif berada di Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Desa Mertak Tombok terdiri atas delapan dusun yaitu Dusun Mertak Tombok, Dusun Aik Lalis, Dusun Ujan Rintis, Dusun Kepok, Dusun Bagik Dopol, Dusun Aik Goak, Dusun Jempung Eler dan dusun Mertak Umbak. Masyarakat Dusun Mertak Umbak umumnya hidup sebagai petani, pedagang, tenaga kerja Indonesia (TKI) di luar negeri dan pegawai negeri sipil. Sebagian besar masyarakat tani Dusun Mertak Umbak memiliki tingkat ekonomi yang rendah. Rendahnya tingkat ekonomi mereka sebagai dampak dari rendahnya produksi lahan pertanian dan tingginya kebutuhan

pupuk kimia yang harus dibeli oleh masyarakat dengan harga yang mahal.

Di Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok dapat ditemukan berbagai sampah organik seperti daun-daun tumbuhan yang berserakan di pekarangan rumah, jerami padi yang dikumpulkan oleh petani di pematang sawah dan kotoran ternak, kambing, itik dan sapi yang ada disekitar kandang ternak. Sampai saat sekarang ini sampah-sampah organik tersebut belum dimanfaatkan oleh masyarakat. Sampah daun-daun tumbuhan dan jerami padi dimusnahkan dengan cara dibakar sedangkan sampah organik kotoran ternak kambing, itik dan sapi ditimbun desekitar kandang ternak atau dihanyutkan ke kali/saluran air yang ada di sekitar Desa Mertak Tombok. Sari dan Ridhani (2022) menguraikan bahwa berbagai macam

sampah yang dikumpulkan dan ditimbun pada tempat tertentu akan mengalami pembusukan dan menimbulkan akibat yang tidak baik bagi lingkungan sekitar antarlain menimbulkan pencemaran udara dan menjadi tempat berkembangbiaknya serangga penyebab penyakit. Selanjutnya Rahmatsyah dkk (2021) menguraikan bahwa timbunan sampah organik dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan efek negatif karena menimbulkan bau yang tidak sedap dan dapat menjadi sumber pelepasan ion-ion logam yang dapat mencemari air dan tanah.

Sampai saat sekarang ini masyarakat Dusun Mertak Umbak belum menemukan alternatif pemecahan masalah sampah organik yang ada di lingkungan tempat tinggal mereka Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan kompos merupakan salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam penanganan masalah tersebut. Kompos yang dihasilkan merupakan pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian Barorah dkk (2015) menunjukkan bahwa kompos mengandung bahan organik, N-total, P₂O₅, K₂O, rasio C/N dan kadar air yang secara umum memenuhi standar yang telah ditentukan oleh SNI 19-7030- 2004. Kompos yang terbuat dari campuran kotoran kelinci, kuda, kambing, sapi dan babi mengandung unsur hara Nitrogen, Phofor dan Kalium. Kandungan karbon organik, pH dan kadar air kompos telah memenuhi SNI 2004 dan Permentan 2009 (Tumimbang dkk, 2016). Kompos mengandung 1% nitrogen, 0,23% fosfor dan 0,43% kalium (Indrawan dkk, 2016). Kompos jerami padi megandung 0,31% fosfor, 2,94% kalium, 1,29% natrium, 0,078% calsium, 0,047% magnesium, 0,038% mangan dan 11,3% cuprun (Indrawati dkk, 2017)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh sejumlah peneliti menunjukkan bahwa aplikasi kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Ansyari dan Jasmi (2022) melaporkan bahwa aplikasi kompos dapat meningkatkan pertumbuhan kangkung. Perlakuan 8 kg kompos per polybag merupakan dosis terbaik untuk tanaman kangkung. Perlakuan kompos berpengaruh nyata terhadap jumlah stolon, jumlah buah, diameter buah dan derajat kemanesan buah stroberi (Sipayung dkk, 2016). Aplikasi vermicompost secara signifikan meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman, tetapi tidak dapat meningkatkan

panjang dan lebar daun tanaman buncis (Raksun dkk, 2022)

Berdasarkan uraian di atas maka kami telah melakukan pendampingan kepada masyarakat Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok dalam pengolahan sampah organik menjadi kompos dan memanfaatkan kompos sebagai pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman terung. Tanaman terung ditanam oleh mitra pada lahan pertanian milik salah seorang petani yang berdomisili di RT 01 Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok Kecamatan Praya Lombok Tengah.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini telah berlangsung di Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok Mulai Bulan April sampai dengan bulan Mei 2024. Mitra kegiatan adalah 10 orang petani sebagai mtra yang berdomisili di RT 01 Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan pendampingan. Adapun tahapan proses pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

Rapat Persiapan dan Sosialisasi

Rapat persiapan melibatkan ketua dan seluruh anggota tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat. Pada rapat persiapan telah dibahas tentang jadwal pelaksanaan, pembagian tugas ketua dan masing-masing anggota. Selain itu juga telah dibahas tentang teknis pengadaan alat dan bahan yang diperlukan. Kegiatan berikutnya adalah sosialisasi yang dilakukan kepada aparat pemerintahan dan masyarakat yang menjadi mitra kegiatan yang berjumlah 10 orang petani. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.

Penyiapan alat dan bahan

Alat-alat yang diperlukan pada kegiatan ini adalah: cangkul, sekop, artco dorong, ember plastik, parang, sabit, linggis, meteran, timbangan dan tang kombinasi. Adapun bahan-bahan yang diperlukan adalah: air kali, kompos kotoran kambing, terpal, bambu, pagar anyaman bambu, jaring paranet, mulsa plastik hitam perak, ajir bambu, karung goni, karung nilon, benih tanaman terung, tali rapia dan kawat besi.

Aplikasi pupuk organik kompos pada lahan pertanian

Aplikasi kompos dilakukan pada lahan pertanian seluas 200 m². Tanaman yang dipupuk dengan kompos adalah tanaman terung hijau. Pada lahan pertanian lokasi budidaya tanaman terung, dibuat bedengan dengan ukuran lebar 80 cm dan panjang 12 meter. Selanjutnya bedengan diberikan pupuk organik kompos dan ditutup mulsa plastik hitam perak. Pada setiap bedengan ditanam 2 baris tanaman terung hijau. Kegiatan aplikasi pupuk organik kompos pada lahan pertanian dilakukan dengan metode ceramah dan pendampingan. Setelah semua bedengan pada lahan pertanian ditami dengan tanaman terung hijau, kegiatan selanjutnya adalah pemeliharaan tanaman yang meliputi pengairan tanaman secara berkala, penyiangan tanaman (membersihkan gulma/tanaman pengganggu yang ada disekitar tanaman budidaya) serta melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Pengendalian hama menggunakan insektisida dan pengendalian penyakit menggunakan bakteriosida dan fungisida.

Hasil dan Pembahasan

Ada 2 permasalahan yang dihadapi mitra ada di dusun Mertak Umbak. Permasalahan pertama adalah mitra belum memiliki pengetahuan tentang cara pengolahan sampah organik menjadi suatu produk yang bermanfaat. Permasalahan kedua adalah tingginya biaya usaha pertanian yang disebabkan oleh tingginya jumlah pupuk kimia yang diperlukan yang harus dibeli oleh mitra dengan harga yang mahal. Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra maka dalam upaya mengatasi masalah sampah organik yang ada di Dusun Mertak Umbak maka ditemukan solusi yaitu dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan kompos. Kompos adalah pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah serta mengandung berbagai macam unsur hara yang diperlukan tanaman. Pemberian kompos dapat meningkatkan stabilitas agregat, menurunkan berat isi tanah, dan meningkatkan pori tanah pada saat panen. Hasil korelasi dari sifat fisik tanah (stabilitas agregat, berat isi, dan pori tanah) terhadap pertumbuhan tanaman menunjukkan hubungan yang positif. Penambahan kompos dapat menyebabkan struktur tanah gembur dan meningkatkan pori tanah (Widodo dan Kusuma,

2018). Aplikasi kompos dapat meningkatkan kandungan C-organik dan N-total. Aplikasi kompos dapat menurunkan berat isi tanah dan berat jenis tanah, meningkatkan kemantapan agregat, porositas tanah dan kadar air tanah (Zulkarnain dkk, 2013)

Dalam upaya menyelesaikan masalah yang kedua maka tim pengabdian memberikan solusi dengan melakukan pemupukan tanaman menggunakan kompos yang diproduksi sendiri oleh mitra. Sejumlah peneliti melaporkan bahwa aplikasi kompos dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Aplikasi pupuk kompos berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan rumput setaria (*Setaria Sphacelata.*). Dosis terbaik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rumput setaria adalah 375 g/lubang tanam yang dapat dilihat dari pertumbuhan tinggi tanaman = 45,07 cm, jumlah anakan = 4,97 batang, jumlah daun = 20,63 helai, produksi bobot segar = 575,00 gram dan produksi bobot kering = 31,90 gram (Kolo dan Sio, 2020). Pemberian pupuk kompos pada tanaman cabai merah memberikan pengaruh yang nyata pada setiap parameter pertumbuhan baik pertumbuhan vegetatif maupun produktivitas. Perlakuan pupuk kompos 20% memberikan pengaruh yang sangat baik pada setiap parameter pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai merah (Imas dkk, 2017). Aplikasi vermicompost dapat meningkatkan pertumbuhan terung hijau, dosis optimum vermicompost adalah 1,5 kg untuk 1 m² lahan pertanian (Merta dan Raksun, 2023). Ada peningkatan tinggi batang, jumlah daun dan lebar daun melon akibat aplikasi kompos kotoran sapi. Tidak ada pengaruh interaksi perlakuan kompos kotoran sapi dan mulsa plastik hitam perak terhadap pertumbuhan tanaman melon (Raksun dkk, 2023)

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan kegiatan sosialisasi kepada aparat pemerintahan dan masyarakat yang menjadi mitra. Selanjutnya dilakukan pendampingan kepada mitra tentang aplikasi kompos dalam budidaya tanaman terung hijau. Budidaya tanaman terung hijau dilakukan melalui beberapa tahapan: (1) membersihkan lahan pertanian dari gulma dan sampah, (2) mengolah lahan dan membuat bedengan, (3) aplikasi kompos pada lahan pertanian, (4) aplikasi mulsa plastik, (5) menanam tanaman terung hijau, (6) melakukan pengairan tanaman secara berkala, (7) melakukan pengendalian hama dan penyakit tanaman,

Kegiatan membersihkan gulma pada lahan pertanian dilakukan dengan mematikan tanaman liar menggunakan herbisida roundup. Selanjutnya tanaman liar yang sudah mati dibersihkan menggunakan sabit, parang dan cangkul. Lahan pertanian yang sudah bersih diolah menggunakan cangkul dan dibuat bedengan dengan ukuran lebar 80 cm dan panjang sesuai ukuran panjang sawah. Pada bedengan lahan pertanian diaplikasikan kompos kotoran kambing dengan dosis 1 kg untuk setiap m^2 lahan pertanian.



Gambar 1 Aplikasi Kompos Sebelum Tanam

Pemasangan mulsa plastik dilakukan pada saat cuaca cerah sekitar jam 10 pagi. Gulungan mulsa plastik dibuka dan direntangkan diatas bedengan lahan sedemikian rupa sehingga permukaan yang berwarna perak menghadap ke atas dan permukaan yang berwarna hitam menghadap ketanah/kebawah. Mulsa plastik dijemur pada terik matahari selanjutnya dikencangkan dan diikat pada bedengan lahan menggunakan kawat kecil dengan ukuran panjang 30 cm.



Gambar 2. Aplikasi Mulsa Plastik oleh Mitra

Pada mulsa plastik yang sudah direntangkan di atas bedengan, dibuat lubang tanam berbentuk lingkaran dengan diameter sekitar 7 cm menggunakan paralon besi yang ujungnya sudah

ditajamkan menggunakan gerinda. Pada setiap bedengan ditanam 2 baris tanaman terung hijau dengan jarak tanam antar baris = 50 cm dan jarak tanam dalam baris = 60 cm. Bibit terung hijau yang ditanam terlebih dahulu ditumbuhkan pada media tanah dengan wadah polybag bibit. Selanjutnya bibit dipindahkan ke lahan pertanian setelah berumur 28 hari.



Gambar 3 Penanaman Terung Hijau

Dalam pelaksanaan kegiatan ini yang berlangsung mulai dari kegiatan sosialisasi, pemberian pengetahuan teoritis pembuatan kompos, praktik pembuatan kompos sampai dengan aplikasi kompos pada lahan pertanian, diketahui bahwa masyarakat yang menjadi mitra kegiatan memiliki keinginan yang tinggi untuk memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku dalam pembuatan kompos serta bagaimana memanfaatkannya pada lahan pertanian sehingga penggunaan pupuk kimia seperti pupuk urea dan NPK dapat dikurangi serta hasil panen dapat ditingkatkan. Kondisi ini diketahui berdasarkan kehadiran dan keikutsertaan mitra dari awal sampai akhir kegiatan.

Melalui pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mitra dapat melakukan pengolahan sampah organik daun-daun tumbuhan, jerami padi dan kotoran ternak sebagai bahan baku pembuatan kompos. Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan kompos akan menyebabkan lingkungan disekitar Desa Mertak Tombok 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 4. Tanaman Teerung Hijau Umur 10 hst

Kesimpulan

Setelah berakhirnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan: (1) masyarakat yang menjadi mitra kegiatan pengabdian telah dapat melakukan pengolahan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar mereka, menjadi kompos, (2) Kelompok masyarakat yang menjadi mitra pengabdian, mendapatkan pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan kompos pada lahan pertanian, sehingga penggunaan pupuk kimia dan biaya produksi kegiatan pertanian dapat diminimalkan.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang sebesar besarnya kami sampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terimakasih juga kami sampaikan kepada Ketua RT 01 Dusun Mertak Umbak Desa Mertak Tombok serta masyarakat yang menjadi mitra pelaksanaan pengabdian yang telah secara aktif mengikuti pelaksanaan kegiatan mulai dari awal sampai akhir kegiatan.

Daftar Pustaka

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.

Barorah, A., Setyono, P. dan Setyaningsih, R. (2015). Analisis Kandungan Unsur Hara Makro dalam Kompos dari Seresah Daun Bambu dan Limbah Padat Pabrik Guna (Blotong). *Bioteknologi* Vol. 12 (2):46-51.

Indrawati, Rosmina, Jabal, Sapareng, S. Yasmin, Yasin, S.M. (2017). Penilaian Kualitas Kompos Jerami Padi dan Peranan Biodekomposer dalam Pengomposan. *Jurnal Tabaro*. Vol 1(2):127-135

Imas, S, Damhuri dan Asnawati, M. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *J. Ampibi*. Vol 2(1):57-64

Inrawan. I.M.O., Widana, G.A.B dan Oviantari, M.V. (2017). Analisis Kndungan N, P, K dalam Pupuk Kompos Produksi TPA Jagaraga Buleleng, Wahana Matematika da Sains. Vol 9 (2): 25-31

Kalo, M.I & Sio, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Rumput Sataria (*Sataria sphacelata*). *Jurnal of Animal science*. 5(3); 48- 50.

Merta, I.W dan Raksun, A. (2023). Analysis of Purple Eggplant Growth After Vermicompost and NPK Fertilizer Treatment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(9):6967-6973

Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2022). 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., Mertha, I.G. dan Wirajagat, G.C. (2023). Analysis of Melon Growth Due to Application of Silver Black Plastic Mulch and Cow Manure Compost. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(11): 10180-10185

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.

Rahmatsyah, Juliani, R dan Nusyirwan. 2021. *Fisika Lingkungan*. Media Sains Indonesia. Bandung.

Sari, D.A.P. dan Ridhani, C. (2022). Pemanfaatan Black soldier Fly (BSF) dalam Pengelolaan Sampah Organik dan Strategi Pemasaran Produk yang Dihailkan. CV Budi Utama. Yogyakarta.

Sipayung, M., Ashari, A., Baskara, M. dan Heddy, S. (2016). Pengaruh Pemberian Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasi 2 Varietas

- Stroberi. *Plantropica Journal of science*. 1(2): 39-48
- Tumimbang, M., Tamod, Z.E., dan Kumolontang, W. (2018). Uji Kualitatif Kandungan Hara Kompos Campuran Kotoran Beberapa ternak Peliharaan. *Eugenia*. 22(3):123-133
- Widodo, K.H. dan Kusuma, Z. (2018). Pengaruh Kompos terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 5(2) : 959-967
- Zulkarnain, M., Prasetya, B dan Soemarno. (2013). Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Tebu (*Saccharum officinarum* L.) pada Entisol di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri) Indonesian Green Technology Journal. 2(1):45-51