

Original Research Paper

Pendampingan Masyarakat Dalam Aplikasi Bokashi Pada Budidaya Tanaman Kangkung Darat

Ahmad Raksun^{1*}, Lalu Zulkifli¹, Abdul Syukur¹, Lalu Japa¹, Mahrus¹

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

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmagi.v8i3.12710>

Situsi: Raksun, A., Zulkifli, L., Syukur, A., Japa, L., & Mahrus. (2025). Pendampingan Masyarakat Dalam Aplikasi Bokashi Pada Budidaya Tanaman Kangkung Darat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(3)

Article history

Received: 06 Agustus 2025

Revised: 23 Agustus 2025

Accepted: 03 September 2025

*Corresponding Author:

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

Email:

ahmadunram@unram.ac.id

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini sudah dilaksanakan di Dusun Ketangga Timur Desa Ketangga Jeraeng Kabupaten Lombok Timur. Mitra kegiatan adalah masyarakat tani Dusun Ketangga Timur yang memiliki ternak itik, kambing dan atau sapi. Tujuan pelaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu mitra menemukan alternatif solusi terhadap masalah banyaknya kotoran ternak disekitar lingkungan tempat tinggal masyarakat, mengedukasi mitra tentang aplikasi pupuk bokashi pada lahan pertanian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan membantu mitra menurunkan biaya pemupukan tanaman melalui aplikasi pupuk organik bokashi sehingga penggunaan pupuk kimia dapat dikurangi. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan pendampingan. Aplikasi bokashi dilakukan pada tanaman kangkong darat pada lahan dengan luas 100 m². Setelah kegiatan ini dilaksanakan, mitra mampu mengolah kotoran ternak menjadi bokashi dan memanfaatkannya untuk meningkatkan pertumbuhan kangkong darat. Selama pelaksanaaan kegiatan, masyarakat yang menjadi mitra terlibat secara aktif

Keywords: Pendampingan masyarakat, aplikasi bokashi, kangkung darat

Pendahuluan

Desa Ketangga Jeraeng terdiri atas 8 dusun yaitu Dusun Ketangga Barat, Dusun Ketangga Kemalik, Dusun Kemalik Jeraeng, Dusun Ketangga Timur, Dusun Ketangga Timuk Lauk, Dusun Orong Gelumpe, Dusun Wates, dan Dusun Lingkuk Ramben. Masyarakat Dusun Ketangga Timur memiliki mata pencaharian sebagai petani, tukang bangunan, nelayan, pegawai negeri sipil, dan pedagang. Sebagian besar masyarakat Dusun Ketangga Timur yang berprofesi sebagai petani memiliki Tingkat ekonomi yang rendah dengan penghasilan yang minim. Kurangnya pendapatan masyarakat terutama disebabkan oleh terbatasnya kepemilikan lahan pertanian dan rendahnya hasil panen tanaman yang dibudidayakan masyarakat

yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat dalam budidaya tanaman terutama dalam hal teknik pemupukan tanaman.

Budidaya tanaman, masyarakat selalu menggunakan pupuk anorganik sintetik seperti NPK, ZA, KCL dan urea. Penggunaan pupuk anorganik sintetik dengan dosis yang tidak sesuai anjuran secara terus menerus tanpa disertai dengan aplikasi pupuk organik dapat menyebabkan terjadinya kerusakan struktur fisika, biologi dan kimia tanah. Akumulasi kandungan mineral dalam pupuk kimia sintetik dapat membunuh mikroorganisme yang berperan melakukan dekomposisi bahan organik di dalam tanah, sehingga tanah menjadi keras serta kurang mampu menahan air dan nutrisi (Mulyani, 2014).

Aplikasi bahan kimiawi seperti pupuk anorganik pada dosis yang tidak sesuai anjuran tidak hanya berdampak terhadap berkurangnya kesuburan tanah, tetapi juga menyebabkan terjadinya penurunan keanekaragaman hayati dan terbentuknya mikroorganisme penyebab penyakit dan hama yang resisten (Zulkarnaen, 2014). Dalam upaya membatasi dampak negatif aplikasi pupuk kimia sintetik maka penggunaannya oleh masyarakat perlu dikurangi melalui pemanfaatan pupuk organik.

Sebagian petani Dusun Ketangga Timur memiliki usaha sampingan yaitu berternak itik, kambing dan sapi. Itik, kambing dan sapi yang ada di Dusun Ketangga Timur dipelihara dengan cara dikandangkan di samping atau di belakang rumah masing-masing pemilik ternak. Usaha peternakan itik, kambing dan sapi yang dilakukan oleh masyarakat Dusun Ketangga Timur menghasilkan limbah berupa kotoran ternak. Tingginya kuantitas kotoran ternak di Dusun Ketangga Timur menimbulkan masalah lingkungan yaitu menimbulkan bau tak sedap dan menurunkan estetika lingkungan. Tumpukan sampah organik dapat menimbulkan dampak negatif karena selain bau yang tidak sedap yang berasal dari penguraian secara anaerob dari komponen-komponen sampah seperti gas H_2S , NH_3 dan NH_4 , juga dapat menjadi sumber rembesan dari proses *Leaching* logam-logam yang dapat mencemari lingkungan (Rahmatsyah *et al.*, 2021)

Kegiatan peternakan yang dilakukan oleh Masyarakat dapat mengakibatkan masalah lingkungan sehingga berpengaruh terhadap berkurangnya kualitas sumberdaya air. Selain itu kegiatan peternakan juga menurunkan kualitas udara akibat emisi atau debu dari kotoran ternak sehingga dapat menimbulkan gangguan kesehatan masyarakat (Cahyono, 2011). Selain memproduksi barang yang bermanfaat seperti daging, kulit dan produk lainnya, usaha pertanian juga menghasilkan berbagai limbah dan sampah. Peningkatan permintaan produk pertanian, menyebabkan meningkatnya jumlah ternak yang dipelihara oleh masyarakat. Sistem pemeliharaan pun beralih dari ekstensif kepemeliharaan sistem intensif. Banyaknya ternak yang dipelihara masyarakat memiliki dampak negatif yaitu penimbunan limbah ternak yang dapat menurunkan kualitas lingkungan. Dampaknya akan semakin buruk jika tidak dilakukan usaha untuk pengolahan

limbah (Simamora *et al.*, 2008). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya pengolahan limbah yang dapat dilakukan dengan mudah dan dengan biaya yang murah

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan pendampingan Masyarakat tentang aplikasi bokashi pada kegiatan budidaya tanaman kangkung darat. Kegiatan ini dilakukan di Dusun Ketangga Timur Desa Ketangga Jeraeng Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur. Mitra kegiatan adalah Masyarakat tani yang memiliki usaha sampingan sebagai peternak sapi, kambing dan atau itik.

Metode

Waktu dan tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei sampai dengan Bulan Agustus 2025. Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah membantu mitra menemukan alternatif solusi terhadap masalah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh kotoran ternak, mengedukasi mitra tentang aplikasi pupuk bokashi pada lahan pertanian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, dan membantu mitra menurunkan biaya pemupukan tanaman melalui aplikasi pupuk organik bokashi sehingga penggunaan pupuk kimia yang dibeli dengan harga yang mahal dapat dikurangi. Mitra kegiatan adalah 12 orang petani yang berdomisili di Dusun Ketangga Timur yang memiliki usaha sampingan sebagai peternak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan pendampingan. Adapun tahapan proses pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan rapat tim yang dihadiri oleh ketua pelaksana, semua anggota tim pelaksana pengabdian kepada Masyarakat dan mahasiswa yang dilibatkan. Pada rapat persiapan dibahas tentang waktu pelaksanaan, penentuan tugas ketua, masing-masing anggota dan mahasiswa yang terlibat. Selain itu juga dibahas tentang teknis pembelian peralatan serta bahan yang akan digunakan.

Kegiatan selanjutnya adalah sosialisasi yang telah dilakukan kepada aparat pemerintahan Desa Ketangga Jeraeng, Kepala Dusun Ketangga Timur,

dan masyarakat yang menjadi mitra kegiatan yang berjumlah 12 orang bapak dan ibu tani yang melakukan kegiatan peternakan sebagai usaha sampingan. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengadaan alat dan bahan. Adapun alat-alat yang diperlukan pada kegiatan ini adalah: cangkul, sekop, artco dorong, ember plastik, parang, sabit, linggis, meteran, timbangan, hand sprayer, sepatu boots dan tang kombinasi. Selanjutnya bahan-bahan yang diperlukan adalah: benih tanaman kangkung darat, kawat besi, air sumur, kotoran itik, kotoran sapi, bata merah, semen, terpal, bambu, pagar anyaman bambu, jaring paronet, karung goni, EM4 pertanian, dan karung nilon.

Kegiatan pembuatan pupuk bokashi diawali dengan transfer pengetahuan teoritis kepada mitra tentang teknik pembuatan bokashi. Pembuatan bokashi dilakukan dengan bahan baku feses itik dan feses sapi yang diambil dari kandang ternak yang dimiliki oleh Masyarakat Dusun Ketangga Timur. Kotoran ternak dicampur dengan sekam dan dedak dan diberikan larutan gula EM4 pertanian. Bahan baku pupuk bokashi berupa campuran itik, kotoran sapi, dedak dan sekam selanjutnya difermentasi pada bak fermentasi dalam waktu 20 hari. Kegiatan pembuatan pupuk bokashi telah dilakukan dengan metode diskusi, ceramah dan pendampingan.

Pemanfaatan pupuk bokashi telah dilakukan pada tanaman kangkung darat dengan luas lahan sekitar 100 m². Sebelum ditanami kangkung darat, lahan pertanian terlebih dulu dibersihkan dari tanaman liar dan sampah dan dilanjutkan dengan pembuatan bedengan dengan ukuran lebar 78 cm dan panjang 10 meter. Selanjutnya pada setiap bedengan diaplikasikan pupuk bokashi dengan dosis 1,5 kg per meter persegi lahan pertanian. Pada lahan percobaan dibuat 8 bedengan yang ditanami dengan kangkung darat. Kegiatan pemanfaatan pupuk bokashi pada lahan budidaya kangkung darat dilakukan dengan metode ceramah, tanya jawab dan pendampingan.

Aplikasi bokashi pada lahan kangkung darat mengacu pada hasil penilitian tentang pemanfaatan bokashi pada lahan pertanian yang sudah dilaksanakan oleh tim pelaksana pengabdian. Perlakuan bokashi dapat meningkatkan tinggi batang, jumlah helaian daun, panjang helaian daun,

lebar helaian daun, berat basah dan berat kering tanaman tomat (Raksun et al, 2021). Perlakuan bokashi dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun tanaman sawi senduk (Merta dan Raksun, 2021).

Pemberian pupuk bokashi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman dan bobot buah mentimun dibandingkan penggunaan pupuk kandang. Penggunaan pupuk bokashi dicampur pupuk NPK mendapatkan hasil bobot buah per hektar 3 kali lipat lebih banyak dibanding penggunaan pupuk kandang dicampur pupuk NPK. Mikroorganisme yang menguntungkan dan senyawa organik lainnya yang terdapat dalam pupuk bokashi dapat meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman (Fitriany dan Abidin, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Permasalahan utama yang dihadapi Masyarakat Dusun Ketangga Timur Desa Ketangga Jeraeng adalah adanya penurunan estetika lingkungan yang disebabkan oleh banyaknya kotoran ternak disekitar kandang ternak di Dusun Ketangga Timur dan biaya yang mereka keluarkan untuk usaha pertanian tergolong tinggi karena mahalnya harga pupuk kimia sintetik yang biasa mereka gunakan dalam budidaya tanaman. Setelah dilakukan diskusi dengan masyarakat maka solusi terhadap masalah banyaknya kotoran ternak sapi dan itik di Dusun Ketangga Timur adalah dengan memanfaatkan kotoran itik dan sapi sebagai bahan baku pembuatan bokashi.

Bokashi merupakan pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat biologi, fisika dan kimia tanah. Selain itu bokashi juga mengandung banyak unsur hara yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bokashi yang diabuati dengan bahan baku limbah ampas teh dan kotoran sapi yang difermentasi selama 7 hari mengandung N-total = 2,19%, P₂O₅ = 0,58%, K₂O = 0,77%, C-Organik = 24,00%, pH = 7,32, C/N = 11, Kadar air = 12,70%. Selanjutnya dengan waktu 14 hari fermentasi adalah N-total = 2,76%, P₂O₅ = 0,68%, K₂O = 0,97%, C-Organik = 27,00%, pH = 6,26, C/N = 10 dan Kadar air 14,00% (Rinaldi dan Tang, 2021).



Gambar 1. Aplikasi Bokashi Pada Lahan Pertanian

Pemanfaatan bokashi pada lahan pertanian mengacu pada berbagai hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh sejumlah peneliti. Perlakuan bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan kacang panjang. Dosis optimum bokashi untuk pertumbuhan kacang pajang pada lahan pertanian Desa Sukarare adalah 1,8 kg bokashi untuk 1 m² lahan pertanian (Raksun dan Japa, 2019). Pemberian berbagai jenis bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis (Mulyanti *et al.*, 2015) Perbedaan dosis bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang daun sawi senduk. Dosis optimum bokashi untuk tanaman sawi senduk adalah 1,5 kg bokashi per 1 m² lahan pertanian (Raksun *et al.*, 2020). Penggunaan bokashi pada lahan pertanian berpengaruh nyata terhadap, panjang batang, jumlah daun dan panjang daun melon. Dosis optimum pupuk organik bokashi untuk tanaman melon adalah 1,0 kg pupuk bokashi per 1 m² lahan pertanian (Raksun *et al.*, 2019).

Penyelesaian masalah mahalnya biaya pemupukan tanaman dilakukan dengan memanfaatkan bokashi yang dihasilkan oleh mitra untuk memupuk tanaman. Bokashi adalah pupuk organik yang mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Nida *et al* (2021) melaporkan bahwa bokashi mengandung N-Total, K-Total, C-Organik, dan P-Total dengan nilai telah memenuhi karakteristik Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 19-7030-Tahun 2004. Aplikasi bokashi pada lahan pertanian dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian pada rumput gajah menunjukkan bahwa pemberian bokashi dapat meningkatkan, tinggi tanaman dan jumlah daun rumput gajah (Kastalani *et al.*, 2017). Pemberian pupuk bokashi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman buncis (Maharani, *et al*, 2021). Aplikasi pupuk bokashi dapat meningkatkan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot segar tanaman bit merah

(Aziza *et al.*, 2024). Interaksi pemberian pupuk N dengan pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat basah dan berat kering tanaman jagung (Auliani *et al.*, 2021)



Gambar 2. Kangkung Darat Umur 6 hst

Kegiatan pengabdian pada masyarakat di Dusun Ketanga Timur, bokashi yang dihasilkan masyarakat digunakan pada budidaya tanaman kangkung darat. Kegiatan dimulai dengan melakukan pembersihan tanaman liar dan sampah pada lahan pertanian yang dilanjutkan dengan pengolahan lahan pertanian. Aplikasi bokashi dilakukan pada 8 hari sebelum tanam. Budidaya tanaman kangkung darat dilakukan pada lahan seluas 100 m². Pada lahan tersebut dibuat 8 bedengan dengan lebar 78 cm dan panjang 10 m. Kangkung darat ditanam dengan cara ditunggak dengan kedalaman 3 cm. Pada setiap lubang tunggak ditanam 2 biji kangkung darat dengan jarak tanam antar tunggak adalah 12 cm.



Gambar 3. Kangkung Darat Umur 18 hst

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan mulai dari bulan April sampai dengan Agustus 2025. Selama proses kegiatan yang terdiri dari sosialisasi, pembekalan mitra tentang pembuatan bokashi, pembersihan lahan pertanian, pengolahan lahan, penggunaan bokashi pada lahan tanaman kangkung darat dan pemeliharaan tanaman, nampak bahwa masyarakat yang menjadi mitra kegiatan memiliki semangat yang tinggi

untuk memperoleh pengetahuan tentang pengolahan kotoran itik dan sapi menjadi bokashi serta bagaimana mengaplikasikannya pada budidaya tanaman sayuran. Kondisi ini dapat dilihat berdasarkan kehadiran dan keikutsertaan mitra dari awal sampai akhir kegiatan.

Berakhirnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan masyarakat mampu melaksanakan pengolahan sampah organik berupa feses ternak sapi, itik dan kambing menjadi suatu produk yang bermanfaat yaitu bokashi. Pemanfaatan kotoran itik, kambing dan sapi sebagai bahan baku pembuatan bokashi akan menjadikan kendang ternak itik, kambing dan sapi di Dusun Ketingga Timur menjadi bersih dan sehat. Selanjutnya bokashi yang dihasilkan oleh masyarakat dapat digunakan untuk memupuk tanaman sayuran dan tanaman budidaya lainnya sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman dapat ditingkatkan. Selain itu penggunaan bokashi sebagai pupuk dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia sintetik yang dibeli dengan harga yang mahal.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat disimpulkan: (1) masyarakat Dusun Ketingga Timur Desa Ketingga Jeraeng yang menjadi mitra kegiatan sudah mampu memanfaatkan kotoran ternak sebagai bahan baku pembuatan bokashi, (2) mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan bokashi pada kegiatan budidaya tanaman, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman dapat ditingkatkan serta ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia sintetik 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 Kepala Dusun Ketingga Timur dan masyarakat yang selalu hadir dan berpartisipasi aktif dalam semua tahapan pelaksanaan kegiatan kepada masyarakat di Dusun Ketingga Timur.

Daftar Pustaka

- Auliani, N.H., Langai, B.F. dan Nisa, C. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk N dan Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt L.*). Agroekotek View. 4(1) 1-12
- Cahyono, B. 2011. Ayam Buras Pedaging. Penebar Swadaya. Bogor.
- Fitriany, E.A. dan Abidin, Z. (2020). Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus L.*) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat. 2 (5): 881–886
- Kastalani, Kusuma, M.E dan Melati, S. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa’ah*. 42(2): 123-127.
- Maharani, S.O., Taher, Y.A dan Syamsuwirman. (2021). Dampak Pemberian Bokashi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasi Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*). Unes Jurnal Mahasiswa Pertanian. 5(2):123-134
- Merta, I.W. dan Raksun, A. (2021) Growth Response of Bokchoy ((*Brassica rapa L.*). Due To The Different Dose and Time of Giving Bokashi. *Pijar MIPA*: 16(4): 542-546.
- Mulyani, H. (2014). Buku Ajar Kajian Teori dan Aplikasi Optimalisasi Perancangan Model Pengomposan. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Raksun, A. & L. Japa. (2018). Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 5(1):34 – 38.
- Mulyanti, S.S., Made, U. & Wahyudi, I. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccarata*). Agrotekbis. 3(5): 592 – 601.
- Nida, M., Sofyan, A. dan Sari, N. (2022). Sifat Fisika dan Kimia Bokashi Limbah Pertanian Kangkung, Bayam dan Kubis. *Agrotech*. 8(1):1-15
- Rahmatsyah, Juliani, R dan Nusyirwan. 2021. Fisika Lingkungan. Media Sains Indonesia. Bandung
- Raksun, A. & L. Japa. (2018). Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi terhadap

- Pertumbuhan Kacang Panjang. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 5(1):34 – 38.
- Raksun, A., Ilhamdi, M.L., Merta, I.W. & Mertha, I.G. (2020). Vegetative Growth of Fakcoy (*Brassica rapa L.*) Due to Different Dose of Bokashi and NPK Fertilizer. Biologi Tropis. 20(3): 452 – 459.
- Raksun, A., Merta, I.W. dan Mertha, I.G. (2021). Vegetative Growth Response of Tomato (*Solanum lycopersicum L.*) Due to Different Doses of Horse Manure Bokashi. Biologi Tropis. 21 (2): 434 – 440
- Raksun, A., Japa, L. & Mertha, I.G. 2019. Aplikasi Pupuk Organik dan NPK Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Melon (*Cucumis melo L.*). Biologi Tropis. 19(1): 19 – 24
- Rinaldi, A dan Tang, R.M. (2021). Analisis Kandungan Pupuk Bokashi Dari Limbah Ampas The dan Kotoran Sapi. SAINTIS, 2(1): 5-13
- Simamora,S., Salundik, Wahyuni, S. dan Sirajudi 2008. Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak. AgroMedia. Jakarta.
- Zulkarnain. H. (2014). Dasar-Dasar Hortikultura. Bumi Aksara. Jakarta.