

Original Research Paper

Pendampingan Masyarakat dalam Aplikasi Pupuk Organik Kascing pada Budidaya Tanaman Buncis

Ahmad Raksun¹, Lalu Japa¹, Lalu Zulkifli¹, I Wayan Merta¹, I Gde Mertha¹

¹ Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i2.3409>

Sitasi: Raksun, A., Japa, L., Zulkifli, L., Merta, I. W., & Mertha, I. G. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Aplikasi Pupuk Organik Kascing pada Budidaya Tanaman Buncis. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2)

Article history

Received: 30 Maret 2023

Revised: 18 Mei 2023

Accepted: 25 Mei 2023

*Corresponding Author:

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

Email:

ahmadunram@unram.ac.id

Abstrak: Aplikasi pupuk kascing dalam budidaya tanaman buncis, dilakukan di Dusun Bunsambang Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah. Jumlah anggota mitra pada kegiatan ini adalah 11 orang yang dalam kesehariannya berkerja sebagai petani. Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan adalah metode ceramah, Focus Group Discussion dan pendampingan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan tahapan-tahapan: (1) sosialisasi kegiatan kepada mitra, (2) Pengadaan bahan dan peralatan yang diperlukan, (3) survei lokasi lahan percobaan tanaman buncis, (4) pembersihan dan pengolahan lahan percobaan, (5) aplikasi pupuk kascing pada lahan percobaan, (6) aplikasi mulsa plastik pada bedengan lahan percobaan, (6) penanaman benih buncis, (7) perawatan tanaman buncis, (8) pengairan tanaman, dan (9) pngendalian hama dan penyakit tanaman. Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlibat secara aktif selama kegiatan berlangsung. Dalam kegiatan ini diperoleh hasil: (1) mitra kegiatan memiliki pengetahuan tentang budidaya tanaman buncis pada dataran rendah, (2) mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasi mulsa plastik pada budidaya tanaman buncis, (3) mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasi pupuk kascing pada budidaya tanaman buncis.

Kata Kunci: Masyarakat, Aplikasi Pupuk Organik Kascing, Buncis.

Pendahuluan

Buncis merupakan tanaman semusim dengan batang berukuran panjang yang tumbuh merambat pada penunjangnya. Daun tanaman buncis berwarna hijau berbentuk bulat lonjong dengan ujung daun runcing, memiliki bulu halus dengan sistem pertuangan daun yang menyirip. Daun buncis memiliki ukuran yang bervariasi dengan lebar sekitar 10 – 11 cm dan panjang 11 – 13 cm dengan duduk daun yang berhadapan. Bunga buncis berukuran kecil dengan panjang sekitas 1 cm yang tumbuh pada batang yang masih muda. Buah buncis berupa polong yang pipih dengan panjang sekitar 15 cm tergantung varietasnya (Rohman, 2020)

Pertumbuhan buncis ditentukan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal yang

mempengaruhi pertumbuhan buncis adalah ketersediaan unsur hara pada lahan pertanian. Feses cacing tanah atau kascing merupakan pupuk organik yang mampu meningkatkan kuantitas unsur hara pada media tanam. Hasil penelitian Andriawan et al (2022) menunjukkan bahwa kascing mengandung unsur hara yang memenuhi standar nasional Indonesia untuk spesifikasi kompos dari sampah organik domestik. Cacing tanah yang diberi pakan kotoran ayam, bongkol pisang dan ampas tahu mampu menghasilkan kascing yang mengandung nitrogen sebesar 2,72% dan phosphor sebesar 0,80%. Kandungan tersebut lebih besar dari kandungan minimum yang ditentukan oleh SNI kompos dari bahan organik yaitu sebesar 0,40% nitrogen dan 0,10% phosphor. Selanjutnya Sindi et al (2015) melaporkan bahwa aplikasi pupuk kascing

dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau, serta memperbaiki beberapa sifat kimia dan biologi tanah. Semakin tinggi dosis pupuk kascing yang diberikan sampai 20,0 ton per hektar, semakin tinggi pula kandungan unsur hara dalam tanah, total populasi mikroorganisme tanah dan hasil tanaman sawi hijau hingga 35,0 ton per hektar.

Masyarakat Dusun Bunsambang Desa Sukarara sebagian besar bermatapencarian sebagai petani dan memiliki tingkat ekonomi yang rendah. Rendahnya kemampuan ekonomi tersebut terutama disebabkan oleh rendahnya hasil usaha pertanian yang diperoleh masyarakat yang disebabkan oleh tingginya biaya produksi, terutama biaya pemupukan tanaman. Selama ini masyarakat selalu menggunakan pupuk kimia dan tidak pernah memberikan bahan organik pada lahan pertanian. Tidak adanya upaya pemberian bahan organik pada kenyataannya menyebabkan terjadinya ketergantungan lahan pertanian terhadap pupuk kimia sehingga kebutuhan pupuk kimia makin lama makin tinggi yang menyebabkan biaya usaha pertanian makin lama juga makin tinggi.

Tanaman pangan yang biasa dibudidayakan oleh masyarakat tani Dusun Bunsambang adalah tanaman padi, kacang kelai, kacang panjang, kacang hijau, jagung dan berbagai jenis tanaman sayuran lainnya. Dalam melaksanakan budidaya tanaman, masyarakat Dusun Bunsambang selama ini selalu menggunakan pupuk kimia dan sangat jarang menggunakan pupuk organik atau memberikan bahan organik pada lahan pertanian. Kurangnya ketersediaan bahan organik dapat mengurangi kemampuan tanah dalam menyimpan air dan menurunkan jasad renik dalam tanah. Kusmuljono (2009) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk kimia secara simultan terus menerus akan menyebabkan struktur tanah secara alami menjadi susah untuk diolah. Selanjutnya Khomsan et al (2016) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk kimia secara intensip dan berlebihan dapat menyebabkan bahan-bahan kimia yang terkandung dalam pupuk tersebar dan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan yaitu terjadinya pencemaran tanah dan

Aplikasi pupuk organik pada area persawahan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Maryanto dan Rahmi (2015) menemukan bahwa jenis pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat yang diukur pada umur 4 minggu dan 8 minggu setelah tanam, umur tanaman

saat berbunga dan jumlah buah per tanaman. Hasil buah terberat diperoleh pada perlakuan pupuk trikoderma dengan berat 3,75 per tanaman. Selanjutnya Maryam et al (2015) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam memberikan hasil yang baik pada pertumbuhan vegetatif dan produksi kangkung, dapat meningkatkan total daun, berat tajuk per tanaman, berat tajuk per bedeng dan berat akar per tanaman tanaman kangkung. Untuk tanaman selada, perlakuan pupuk organik kotoran ayam memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, bobot tajuk per tanaman dan bobot tajuk per bedeng. Selanjutnya pupuk organik kotoran sapi menghasilkan panjang akar tanaman selada tertinggi. Demikian juga Sunarya dan Suyudi (2016) menyimpulkan bahwa terjadi interaksi antara pupuk organik dan kelembaban tanah terhadap bobot berangkas basah dan bobot berangkas kering per rumpun tanaman mendong pada umur 60 hari setelah tanam.

Metode

Dalam Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, terdapat 11 orang masyarakat yang terlibat sebagai mitra. Mereka berdomisili di Rukun Tetangga (RT) 05 Kuburjaran Lauq Dusun Bunsambang Desa Sukarara Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah, Focus Group Discussion (FGD) dan pendampingan. Pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat yang menjadi mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selanjutnya dilakukan survei lokasi uji coba aplikasi kascing, pembersihan sampah dan rumput liar pada lahan percobaan, pengolahan lahan pertanian, pembuatan bedengan, aplikasi pupuk organik kascing, pemasangan mulsa pada bedengan lahan pertanian, penanaman tanaman buncis, pemeliharaan tanaman dan pengendalian hama dan penyakit tanaman.

Aplikasi pupuk organik kascing pada kegiatan ini mengacu pada berbagai hasil penelitian. Pada sejumlah penelitian ditemukan bahwa aplikasi pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman. Penelitian Nurdiana et al (2019) menunjukkan bahwa aplikasi kascing dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot basah tanaman bawang merah.

Demikian juga Raksun et al (2021) menemukan bahwa penggunaan pupuk kascing secara signifikan dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi batang, panjang daun, lebar daun dan diameter batang tanaman terung hijau. Dosis terbaik kascing untuk tanaman terung hijau adalah 18 ton per hektar. Selanjutnya perlakuan kascing dapat meningkatkan panjang daun, lebar daun, jumlah anakan, panjang rimpang dan berat rimpang tanaman jahe merah. Dosis optimum kascing untuk tanaman jahe merah adalah 150 gram per polybag (Lidar et al, 2021). Tinggi tanaman kangkung darat dapat dipacu dengan pemberian pupuk kascing. Selain tinggi batang aplikasi kascing juga dapat memacu kenaikan berat basah dan berat kering tanaman kangkung darat (Oka, 2007).

Setelah aplikasi kascing selesai dilakukan maka kegiatan dilanjutkan dengan aplikasi mulsa plastik hitam perak pada bedengan lahan percobaan. Kegiatan berikutnya adalah pengairan lahan percobaan menggunakan mesin pompa air yang dilanjutkan penanaman benih buncis yang dilaksanakan pada sore hari. Kegiatan ini melibatkan semua anggota mitra. Pada masing-masing bedengan ditanamai 2 baris tanaman buncis dengan jarak tanam antar baris 60 cm dan jarak tanam dalam baris adalah 70 cm. Pada setiap lubang tanam diberikan 3 benih tanaman buncis. Kegiatan berikutnya adalah perawatan tanaman yang terdiri atas pengaturan air, pembersihan gulma dan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Pemberian air pada lahan percobaan dilaksanakan sekali dalam 10 hari, disesuaikan dengan kondisi kadar air lahan percobaan dan curah hujan. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilaksanakan menggunakan fungisida dan herbisida. Pembersihan gulma pada lahan percobaan dilakukan secara berkala setiap 12 hari. Tanaman disiangi, yaitu membersihkan rumput liar/gulma yang tumbuh pada bedengan dan parit antar bedengan.

Hasil dan Pembahasan

Proses pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan kegiatan sosialisasi kepada kelompok masyarakat yang menjadi mitra. Selanjutnya dilakukan survei lokasi lahan pertanian yang akan dijadikan lahan penanaman buncis. Kegiatan penanaman buncis diawali dengan membersihkan lahan dari rumput

liar/gulma yang ada pada lahan pertanian. Kegiatan membersihkan lahan dilakukan oleh mitra dengan menggunakan cangkul, sabit dan parang. Selanjutnya dilakukan pengolahan lahan oleh masyarakat mitra menggunakan cangkul dengan kedalaman sekitar 16 cm. Setelah pembakaran lahan selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan bedengan dengan lebar 80 cm dan jarak antar bedengan 80 cm dengan kedalaman parit antar bedengan sekitar 16 cm. Pada setiap bedengan diaplikasikan pupuk organik kascing, selanjutnya pupuk kascing dicampur secara merata dengan tanah pada bedengan.



Gambar 1. Aplikasi Pupuk Kascing pada Lahan Percobaan oleh Mitra

Setiap bedengan yang ditanami tanaman buncis mempunyai ukuran panjang sekitar 6 m. Pada setiap bedengan lahan diaplikasikan 1,5 kg pupuk organik kascing untuk setiap meter persegi bedengan. Semua bedengan yang dijadikan lahan penanaman buncis, ditutup dengan mulsa plastik hitam perak. Aplikasi mulsa plastik dilakukan pada siang hari sekitar jam 09.00 sampai jam 11.00 pada saat kondisi cuaca cerah. Kondisi cuaca yang cerah menyebabkan mulsa plastik hitam perak lebih mudah untuk direntangkan. Aplikasi mulsa plastik dilakukan dengan lapisan yang berwarna hitam menghadap kebawah/tanah dan lapisan yang berwarna perak menghadap keatas. Pada ujung dan samping bedengan, mulsa plastik diikat menggunakan kawat aluminium supaya mulsa plastik terentang dengan baik dan tidak mudah diterbangkan angin.



Gambar 2. Aplikasi Mulsa Plastik Hitam Perak oleh Mitra

Kegiatan penanaman benih buncis dilakukan pada sore hari sekitar jam 16.30 sore. Penanaman benih buncis dilakukan pada saat lahan dalam kondisi basah dengan kadar air yang ideal untuk berlangsungnya proses perkecambahan benih. Penanaman benih buncis diawali dengan melubangi mulsa plastik hitam perak. Selanjutnya pada permukaan disetiap lubang mulsa dibuat lubang kecil sedalam 5 cm. Pada masing masing lubang tersebut ditanam 3 biji benih buncis. Pada setiap bedengan ditanam 2 baris tanaman buncis. Jarak tanam antara baris yang satu dengan yang lain adalah 60 cm. Sedangkan jarak tanam dalam baris adalah 70 cm. Pada saat penanaman, benih kacang buncis diberikan pestisida puradan agar benih tidak dimakan sebagai hama seperti burung, semut dan berbagai macam serangga.



Gambar 3. Penanaman benih Buncis yang Dilakukan Oleh Mitra

Penanaman benih buncis dilakukan pada sore hari pada saat kondisi cuaca cerah, jika dilakukan pada saat turun hujan maka air yang berlebih pada lahan pertanian akan menyebabkan terjadinya kerusakan benih. Benih yang digunakan adalah benih yang memiliki daya tumbuh 85% dibeli di UD Sinta yang bealamat di Jalan Tuan Guru Faesal, Suweta Kota Mataram. Pada 8 hari setelah tanam, benih sudah berkembang menjadi tanaman muda yang memiliki 2 daun pertama dan daunnya sudah muncul diatas permukaan mulsa plastik. Selanjutnya pada setiap tanaman buncis muda dipasang ajir bambu yang berfungsi sebagai penunjang atau tempat merambatnya tanaman buncis. Pada saat tanaman berumur 25 hari, dilakukan penyiangan yaitu membersihkan tanaman liar/gulma yang ada disekitar lahan tanaman buncis. Selanjutnya dilakukan pengairan secara berkala serta pemberantasan hama dan penyakit tanaman menggunakan hand sprayer yang diisi dengan larutan insektisida dan fungisida



Gambar 4. Tanaman Kacang buncis Umur 12 Hari Setelah Tanam

Pada saat pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yang meliputi kegiatan sosialisasi, survei lokasi percobaan tanaman buncis, pembersihan tanaman liar pada lahan percobaan, pengolahan lahan, pembuatan bedengan, pemberian pupuk organik kascing pada lahan pertanian, penutupan bedengan menggunakan mulsa plastik hitam perak, penanaman kacang pangajang dan pemasangan ajir bambu, masyarakat yang

menjadi mitra kegiatan terlibat secara aktif pada semua tahapan kegiatan. Kondisi ini disebabkan oleh karena masyarakat memiliki ketertarikan terhadap materi kegiatan yaitu bagaimana mengolah lahan, aplikasi pupuk organik kascing dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis dan tanaman-tanaman yang lainnya baik tanaman sayuran maupun tanaman palawija Pupuk organik kascing dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, selain itu pupuk kascing adalah pupuk yang ramah lingkungan yang dapat menjaga keseimbangan sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Aplikasi pupuk organik kascing pada budidaya tanaman buncis dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Meningkatnya pertumbuhan tanaman akibat perlakuan kascing disebabkan karena kascing dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada media tanam. Khairani et al (2010) menjelaskan bahwa perlakuan pupuk organik kascing dapat meningkatkan ketersediaan hara nitrogen pada media tanam. Walida et (2021) melaporkan bahwa kascing berbentuk seperti butiran tanah kecil. Kascing mengandung C-org sebesar 10,55%, nitrogen sebesar 1,07%, fosfor sebesar 0,22%, kalium sebesar 0,30%, C/N sebesar 9,85%. Demikian juga Sinda et al (2015) menemukan bahwa penggunaan kascing pada lahan pertanian dapat meningkatkan bahan organik tanah, pH tanah, Fosfor tersedia tanah dan kandungan nitrogen tanah sampai dengan 1,41%.

Kesimpulan

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pendampingan masyarakat dalam aplikasi pupuk organik kascing pada budidaya tanaman buncis, dapat disimpulkan: (1) mitra kegiatan memiliki pengetahuan tentang budidaya tanaman buncis pada dataran rendah, (2) mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasi mulsa plastik pada budidaya tanaman buncis, (3) mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasi pupuk kascing pada budidaya tanaman buncis.

Ucapan Terimakasih

Kami sampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Mataram yang telah menyediakan dana pelaksanaan

kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terimakasih kami sampaikan juga kepada Ketua RT 05 Kuburjangan lauq dan Kepala Dusun Bunsambang yang telah memfasilitasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sehingga masyarakat terlibat secara aktif selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

Daftar Pustaka

- Andriawan, F., Walida, H., Harahap, F.S. dan Sepriani, Y. 2022. Analisis Kualitas Pupuk Kascing dari Campuran Kotoran Ayam, Bongkol Pisang dan Ampas Tahu. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(1): 423- 428
- Khairani, I., Hartati, S. dan Mujiyo. (2010). Pengaruh Kascing dan Pupuk Anorganik terhadap Ketersediaan Nitrogen pada Alfisols Jumantono dan Serapannya oleh Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. saccharata*). *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 7(2): 73 – 81
- Khomsan, A., Wahyudi, A.T. & Arifin, H.S. (2016). Tantangan Generasi Muda dalam Pertanian, Pangan dan Energi. IPB Press. Bogor.
- Kusmuljono (2009). Menciptakan kesempatan Rakyat Berusaha. IPB Press. Bogor.
- Lidar, S., Purnama, I dan Sari, V.I. 2021. Aplikasi Kascing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale var. rubrum*). *Agrotela*. 1(1): 25 – 32.
- Maryam, A., Anas, D., Susila dan Kartika, J.G. 2015. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sayuran di Dalam Nethouse. *Bul. Agrohorti*. 3(2): 263 -275
- Maryanto dan Rahmi, A. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) varietas Permata. *Jurnal Agrifor* 14(1): 87 – 94
- Nurdiana, D., Maesyaroh, S.S dan Karmilah, M. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk kascing dan Pupuk Organik Cair Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah. *Jagros*. 4(1): 160 – 172
- Oka, A.A. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *J. Sains MIPA*. 13(1): 26 - 28

-
- 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*. 21 (3): 917 – 925
- Rohman, A. 2020. *Ensiklopedia Buncis. Deskripsi, Filosofi, Manfaat, Budidaya, dan Peluang Bisnisnya*. KBM Indonesia. Yogyakarta
- Sindi, K.M.N.K., Kartika, N. Dan Atmaja, W.D. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agroteknologi Tropika*. Vol. 4(3): 170 – 178
- Sunarya, Y. dan Suyudi. 2016. Pengaruh Pupuk Organik dan Kelembaban Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman Mendong (*Fymbristylis globulosa*). *Jurnal Siliwangi*. 2(1): 96 – 100
- Walida, S.A.H., Dorliana, K., Sepriani, Y. dan Harahap, F.S. 2021. Analisis Kandungan Kascing dari campuran Kotoran Sapi, Pelepah Kelapa Sawit dan Limah Sayuran. *Agrovital*. 6(1):10 – 12