

PENDAMPINGAN MASYARAKAT DALAM PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK MENJADI BOKASHI UNTUK MENINGKATKAN HASIL PANEN TANAMAN

Ahmad Raksun*, Putu Artayasa, Karnan

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Mataram

*Email: ahmadunram@unram.ac.id

Abstrak - Mitra kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah anggota Kelompok Tani Saling Tulung yang terletak Di Desa Mertak Tombok Kecamatan Peraya Kabupaten Lombok Tengah. Anggota Kelompok Tani Saling Tulung Memiliki usaha sampingan yaitu beternak itik, kambing dan sapi. Kegiatan peternakan menghasilkan sampah kotoran ternak yang dibuang ke sungai. Pembuangan kotoran ternak ke sungai berdampak negatif yaitu dapat menyebabkan tercemarnya air sungai dan air tanah yang pada akhirnya dapat mencemari air sumur masyarakat sekitar. Dalam upaya membantu masyarakat memecahkan masalah tersebut maka dilakukan pengabdian pada masyarakat yang bertujuan untuk: (1) melakukan pendampingan kepada anggota Kelompok Tani Saling Tulung dalam melakukan pengolahan kotoran itik, kambing dan kotoran sapi menjadi bokashi. (2) melakukan pendampingan kepada anggota Kelompok Tani Saling Tulung dalam melakukan pemupukan tanaman menggunakan bokashi untuk meningkatkan hasil panen tanaman. Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah: (1) anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pengolahan sampah organik khususnya kotoran sapi, kotoran itik dan kotoran kambing menjadi bokashi, (2) anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pemupukan tanaman menggunakan bokashi, (3) Anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki respons yang baik terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, mereka berkeinginan untuk mencoba memanfaatkan sampah peternakan terutama kotoran ternak yang ada disekitarnya sebagai bahan baku pembuatan bokashi.

Kata kunci: pengolahan sampah, bokashi, hasil panen.

LATAR BELAKANG

Secara administratif Desa Mertak Tombok termasuk dalam wilayah Kecamatan Praya Kabupaten Lombok Tengah Propinsi Nusa Tenggara Barat. Masyarakat Desa Mertak Tombok umumnya hidup sebagai petani, pedagang dan pegawai negeri sipil. Masyarakat tani Desa Mertak Tombok memiliki penghasilan yang rendah. Rendahnya penghasilan masyarakat terutama disebabkan oleh rendahnya hasil panen tanaman yang dibudidayakan masyarakat sebagai dampak dari minimnya pengetahuan masyarakat dalam mengembangkan usaha pertanian khususnya yang berkaitan dengan teknik pemupukan tanaman. Dalam mengembangkan usaha pertanian, masyarakat selalu menggunakan pupuk kimia. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus tanpa dibarengi dengan penggunaan pupuk organik pada kenyataannya menyebabkan terjadinya ketergantungan lahan

pertanian terhadap pupuk kimia sehingga kebutuhan pupuk kimia makin lama makin tinggi. Makin tingginya kebutuhan pupuk kimia menyebabkan biaya usaha pertanian makin lama juga makin tinggi.

Sebagian masyarakat tani Desa Mertak Tombok membentuk kelompok tani yang disebut Kelompok Tani Saling Tulung. Anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki usaha sampingan yaitu beternak itik, kambing dan sapi. Itik, kambing dan sapi yang dimiliki oleh anggota Kelompok Tani Saling Tulung dipelihara dengan cara dikandangkan disamping rumah masing-masing pemilik ternak. Kegiatan peternakan itik, kambing dan sapi yang dilakukan oleh anggota Kelompok Tani Saling Tulung menghasilkan limbah berupa kotoran ternak. Banyaknya kotoran ternak dilingkungan sekitar Desa Mertak Tombok menyebabkan terjadinya masalah

lingkungan yaitu menimbulkan bau tak sedap dan menurunnya esteika lingkungan.

Kegiatan peternakan yang dilakukan oleh anggota Kelompok Tani Saling Tulung menghasilkan sampah yang berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar karena ditangani dengan cara yang tidak bijaksana. Sampah kotoran itik, kambing dan sapi dibuang keparit/sungai. Pembuangan kotoran ternak ke parit/kali tentu saja dapat menyebabkan tercemarnya air sungai dan air tanah. Air kali dan tanah yang tercemar tersebut dapat masuk ke sumur-sumur yang dimiliki oleh masyarakat.

Sampai saat sekarang ini anggota Kelompok Tani Saling Tulung belum menemukan alternatif pemecahan masalah sampah kotoran itik, kambing dan kotoran sapi yang ada di sekitarnya. Pengolahan sampah kotoran itik, kambing dan kotoran sapi menjadi bokashi merupakan alternatif pemecahan masalah yang dapat diterapkan di wilayah ini. Bokashi yang dihasilkan dapat dijadikan pupuk untuk meningkatkan hasil panen tanaman yang mereka budidayakan. Selain itu bokashi juga dapat dijual kepada petani lain sehingga dapat menjadi sumber pendapatan baru bagi anggota Kelompok Tani Saling Tulung

METODE PELAKSANAAN

Setelah dilakukan analisis situasi dan diskusi dengan anggota Kelompok Tani Saling Tulung sebagai mitra kegiatan, diketahui bahwa masalah-masalah utama yang dihadapi kelompok tani tersebut adalah: (1) anggota Kelompok Tani Saling Tulung belum memiliki pengetahuan keterampilan dalam mengolah sampah kotoran itik, kotoran kambing dan kotoran sapi menjadi produk yang bermanfaat. (2) anggota Kelompok Tani Saling Tulung tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan pemupukan tanaman menggunakan bokashi.

Penyelesaian masalah pertama dilakukan dengan mengolah kotoran itik, kambing dan sapi menjadi bokashi. Untuk mengatasi masalah kedua maka tim pengabdian pada masyarakat melakukan mentransfer pengetahuan dan keterampilan kepada anggota Kelompok Tani Saling Tulung tentang teknik pemupukan tanaman menggunakan bokashi. Bokashi adalah pupuk kompos yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM4 (Effective Microorganisms 4). Keunggulan penggunaan teknologi EM4 adalah pupuk organik (kompos) dapat dihasilkan dalam waktu yang relatif singkat (Teruo, 1999).

Kegiatan Pengolahan sampah menjadi bokashi dan pemupukan tanaman menggunakan bokashi dilakukan dengan metode ceramah, diskusi dan pendampingan. Adapun langkah kerja dalam pembuatan bokashi adalah: (1) menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan, (2) membuat bak fermentasi berupa galian tanah berukuran panjang : lebar : dalam galian = 3 m : 2 m : 0,5 m, (3) menjemur kotoran itik, kotoran kambing dan kotoran sapi pada terik matahari menggunakan wadah terpal sampai kering, (4) mencampur kotoran itik, kotoran kambing dan kotoran sapi dengan perbandingan volume 1: 1:1, (5) mencampur dedak dan sekam padi dengan perbandingan volume (dedak:sekam = 1:10), (6) mencampur campuran kotoran itik, kambing dan sapi dengan campuran dedak sekam dengan perbandingan volume 1:1, (7) melarutkan 1 sendok makan EM4 dan 1 sendok makan gula pasir pada 10 liter air, (banyaknya larutan yang dibuat disesuaikan dengan kepeluan). (8) membasahi campuran seluruh bahan baku bokashi menggunakan larutan EM4 gula sampai basah secara merata, (9) memfermentasikan bahan baku bokashi pada bak fermentasi yang tersedia selama 3 minggu.

Setelah 3 minggu difermentasikan, bokashi diangkat dari bak fermentasi. Selanjutnya bokashi dibawa kelahan pertanian untuk digunakan untuk memupuk tanaman. Solusi permasalahan yang dihadapi mitra mengacu pada hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh sejumlah peneliti. Pupuk organik jenis bokashi kotoran sapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata dan memberikan hasil tertinggi (tinggi tanaman, jumlah polong dan bobot kering 100 biji, umur berbunga dan umur panen yang lebih cepat). Pemberian bokashi pada lahan pertanian dapat meningkatkan produksi tomat (Raksun dan Santoso, 2010). pemberian pupuk organik bokashi berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman, dan jumlah daun rumput gajah. Pemberian bokashi dosis 30 ton per hektar rata-rata memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik dibandingkan dengan dosis yang lainnya (Kastalani *et al.*, 2017). Aplikasi bokashi berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah. Bokashi 30 ton per hektar memberikan pertumbuhan vegetatif dan produksi rumput gajah tertinggi (Kusuma, 2013). Pemberian pupuk organik bokashi 10 ton/ha berpengaruh baik terhadap komponen kualitas bunga yaitu mampu menghasilkan tangkai bunga terpanjang dan jumlah kuntum bunga terbanyak (Farida dan Hamdani, 2003), Perlakuan pupuk bokashi jerami padi berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan 3 kg/plot menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 35,11 cm, jumlah daun perumpun 10,44 helai, jumlah anakan perumpun 6,67 anakan, produksi per tanaman 43,39 g dan produksi per plot 1,09 kg (Mulyanti *et al.*, 2015). Pemupukan bokashi dengan dosis 20 ton per hektar memberikan bobot gabah kering per hektar tertinggi (4,70 ton), jumlah anakan produktif tertinggi (25,00) dicapai varietas cianjur (Mulyana *et al.*, 2011).

Pemberian pupuk bokashi Eceng Gondok menunjukkan respon sangat nyata pada total produksi kedelai per plot (Hasibuan *et al.*, 2017). Pupuk bokashi kotoran kuda dan kotoran ayam berpengaruh terhadap panjang tanaman dan jumlah daun kacang panjang pada umur 24 hari setelah tanam dengan dosis yang terbaik adalah 20 ton per hektar (Djunaedy, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini terdiri atas 4 tahapan, yaitu: (1) sosialisasi, (2) Tranfer pengetahuan teoritis pembuatan bokashi, (3) pembuatan bokashi dengan bahan baku kotoran itik, kotoran kambing dan kotoran sapi, (4) aplikasi bokashi pada tanaman budidaya. Kegiatan sosialisasi diawali dengan penyampaian informasi tentang tujuan kegiatan serta tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan diskusi dengan anggota Kelompok Tani Saling Tulung untuk mengetahui tanggapan anggota Kelompok Tani saling Tulung tentang materi yang telah disampaikan.

Setelah kegiatan sosialisasi, kegiatan berikutnya adalah tranfer pengetahuan teoritis tentang teknik pembuatan bokashi yang dilanjutkan dengan praktek pembuatan bokashi. Bokashi dibuat dengan bahan baku kotoran itik, kotoran sapi, kotoran kambing yang difermentasi pada bak fermentasi setelah dibasahi dengan larutan gula EM4.



Gambar 1. Pembuatan bokashi oleh anggota Kelompok Tani Saling Tulung

Setelah selesai pembuatan bokashi dengan bahan baku sampah organik, kegiatan dilanjutkan dengan penggunaan bokashi sebagai pupuk pada lahan pertanian untuk meningkatkan hasil panen tanaman. Pemupukan tanaman menggunakan bokashi dilakukan pada tanaman cabai rawit dan melon dengan tahapan kerja sebagai berikut: (1) pembongkaran lahan menggunakan cangkul, (2) pembibitan tanaman cabai rawit, dan melon menggunakan polybag ukuran 10 x 15 cm, (3) pembuatan bedengan pada lahan yang akan ditanami tanaman cabai rawit dan melon, panjang bedengan 12 m dan lebar 85 cm (4) pemberian bokashi pada bedengan dengan dosis 1,0 kg bokashi per 1 m² lahan, (5) mencampur tanah pada bedengan dengan bokashi sampai tercampur secara merata menggunakan cangkul, (6) menutup bedengan dengan mulsa plastik hitam perak, (7) menanam melon dan cabai rawit pada lahan yang sudah disiapkan. Tanaman melon ditanam dengan jarak tanam 60 cm, sedangkan cabai rawit ditanam dengan jarak tanam 65 cm. Pada umur 1 bulan setelah tanam panjang batang melon adalah 120 cm. Untuk tanaman cabai rawit pada umur 50 hari setelah tanam tingginya mencapai 65 cm.



Gambar 2. Tanaman Cabai Rawit yang dipupuk dengan bokashi

Dalam pelaksanaan kegiatan ini nampak bahwa masyarakat yang menjadi mitra kegiatan telah mengikuti kegiatan dengan baik mulai dari sosialisasi kegiatan sampai pada saat penyampaian materi pengabdian. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta yang terkait dengan materi yang disampaikan tim pelaksana pada saat diskusi. Selain itu pada saat praktek pembuatan bokashi semua peserta ikut bekerja secara aktif sehingga kegiatan praktek pembuatan bokashi dapat berjalan lancar.



Gambar 3. Tanaman melon yang dipupuk dengan bokashi

Kegiatan pengabdian seperti ini sangat penting artinya bagi masyarakat sasaran karena melalui kegiatan ini mereka dapat memahami berbagai dampak yang mungkin timbul sebagai akibat banyaknya sampah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas masyarakat seperti kegiatan usaha pertanian dan peternakan. Selanjutnya mereka diharapkan dapat melakukan pencegahan terhadap dampak tersebut dengan tidak membuang sampah disembarang tempat dan memanfaatkan sampah organik baik sampah kegiatan usaha peternakan maupun kegiatan usaha pertanian sebagai bahan baku pembuatan bokashi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan di pekarangan rumah dan lahan persawahan.

Sebelum kegiatan pengabdian dilakukan, anggota Kelompok Tani Saling Tulung mengalami kesulitan dalam menangani sampah kotoran itik, kotoran kambing dan kotoran sapi. Kondisi tersebut merupakan faktor pendorong bagi peserta dalam mengikuti kegiatan ini. Melalui kegiatan ini, mereka memahami dan menyadari bahwa jika sampah dibuang disembarang tempat dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi lingkungan. Dengan demikian mereka memiliki keinginan yang kuat untuk menjadi peserta kegiatan ini dan memanfaatkan sampah khususnya kotoran ternak yang ada disekitarnya sebagai bahan baku pembuatan bokashi serta memanfaatkan bokashi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman pada lahan pertanian yang mereka miliki. Selain itu pengolahan sampah peternakan menjadi bokashi dapat meningkatkan kebersihan lingkungan.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Oktober 2018 (musim kemarau). Kondisi air yang kurang pada musim kemarau merupakan faktor penghambat pelaksanaan pengabdian. Pada musim kemarau, sungai/kali disekitar lokasi pengabdian dalam keadaan kering sehingga, sehingga masyarakat mengalami kesulitan dalam mendapatkan air untuk mengairi tanaman. Hambatan ini dapat diatasi dengan memanfaatkan air yang ada pada kolam milik salah seorang warga. Air tersebut dialirkan kelahan pertanian menggunakan pompa air dan selang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari seluruh rangkaian kegiatan mulai dari sosialisasi kepada kelompok masyarakat sasaran sampai dengan berakhirnya pelaksanaan kegiatan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Melalui pelaksanaan kegiatan ini, anggota Kelompok Tani Saling Tulung Desa Mertak

Tombok Kecamatan Peraya Kabupaten Lombok Tengah memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pengolahan sampah organik khususnya kotoran sapi, kotoran itik, kotoran kambing menjadi bokashi.

2. Dengan menjadi mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pemupukan tanaman menggunakan bokashi.
3. Anggota Kelompok Tani Saling Tulung memiliki respons yang sangat baik terhadap pelaksanaan kegiatan dan berkomitmen untuk moncoba memanfaatkan sampah peternakan terutama kotoran ternak yang ada disekitarnya sebagai bahan baku pembuatan bokashi. Selanjutnya menggunakan bokashi untuk meningkatkan hasil panen tanaman yang ada di pekarangan maupun pada lahan pertanian yang mereka miliki.

UCAPAN TERIMAKASIH

Termakasih yang sebesar-besarnya tim penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Mataram yang telah memfasilitasi penyediaan dana pelaksanaan pengabdian pada masyarakat. Terimakasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan pengabdian pada masyarakat ini

DAFTAR PUSTAKA

- Djunaedy, A. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis L.*). *Jurnal Agrivigor*. 2(1), 42-46.
- Farida dan Hamdani, J.S. 2003. Pertumbuhan dan hasil bunga gladiol pada dosis pupuk organik bokashi dan nitrogen yang berbeda. *Jurnal Bionatura*. 3(2), 68-76.

- Hasibuan, S., Mawarni, R., Hendriandri, R. 2017. Respon Pemberian Pupuk Bokashi Ampas Tebu dan Pupuk Bokashi Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai. *Jurnal Penelitian Pertanian BERNAS*. 13(2), 59-64.
- Kastalani, Kusuma, M.E. dan Melati, S. 2017. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumpun gajah (Pennisetum purpureum). *Jurnal Ziraah*. 42(2), 123-127.
- Kusuma, M.E, 2013. Respons of Bokashi on the Vegetative Growth and roduction of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 2(2), 40 – 45
- Mulyana, D., Sahidin dan Iqbal, A. 2011. Pengaruh Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi. *Jurnal Agrin*. 15(1), 18-26.
- Mulyanti, S.S., Made, U. dan Wahyudi, I. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays Saccarata*). *Jurnal Agrotekbis*. 3(5), 592-601.
- Raksun, A. dan Santoso, D. 2010. Pemanfaatan Bokashi Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tomat. *Jurnal Biologi Tropis*. 11(1), 44-50.
- Teruo, H. 1999. EM Tecnology. Indonesian Kyusei Nature Farming Societies & PT. Songgolangit Persada. Jakarta.