

VERMIKOMPOS, PESTISIDA DAN PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS KEARIFAN LOKAL

Achmad Fatchul Aziez¹ dan Agus Budiyo¹

¹ Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan
email : achmad.aziez@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan dari kelompok tani padi organik di desa Gilangharjo, Pandak, Bantul : (1) Aspek Produksi : masih membeli sarana produksi pertanian seperti pupuk organik padat, pestisida organik, maupun pupuk organik cair. Didesa ini banyak terdapat tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat sarana produksi pertanian, namun mereka belum mampu untuk membuat sendiri (2) Aspek Manajemen : anggota kelompok tani masih menggunakan manajemen kekeluargaan. Tujuan dari kegiatan ini untuk meningkatkan penghasilan petani padi organik dengan memproduksi Pupuk Organik Padat, Pestisida organik dan Pupuk Organik Cair berbasis kearifan lokal. Produk yang dihasilkan petani selain dapat digunakan untuk sarana produksi pada usahatannya, juga dapat dipasarkan sehingga mendapatkan keuntungan ganda. Kegiatan ini dilaksanakan di pekarangan khalayak sasaran di desa Gilangharjo, kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul pada bulan Maret 2018 sampai dengan Agustus 2018. Metode yang digunakan adalah 1) penyuluhan 2) Praktek pembuatan Pupuk Organik Padat, Pestisida organik dan Pupuk Organik Cair, 3). Monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini memberi manfaat bagi anggota kelompok tani. Pupuk Organik Padat, Pestisida organik dan Pupuk Organik Cair ternyata dapat dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang terdapat diwilayah tersebut. Dengan adanya kegiatan ini maka dapat mengurangi biaya usahatani dan meningkatkan keuntungan usahatani.

Kata Kunci : *Kearifan lokal, penghasilan petani, pestisida organik, pupuk organik*

ABSTRACT

The problem of organic rice farmer groups in the village of Gilangharjo, Pandak, Bantul: (1) Production Aspects: still buying agricultural production facilities such as solid organic fertilizers, organic pesticides, and liquid organic fertilizers. In this area there are many plants that can be used as materials to make agricultural production facilities, but they have not been able to make their own (2) Management Aspects: members of farmer groups still use family management. The purpose of this activity is to increase the income of organic rice farmers by producing Solid Organic Fertilizers, Organic Pesticides and Liquid Organic Fertilizers based on local wisdom. Products produced by farmers can also be used for production facilities on their farms, and can also be marketed so that they get double profits. This activity was carried out in the target audience's yard in the village of Gilangharjo, Pandak Bantul in March 2018 to August 2018. The methods used were 1) counseling 2) Practice, about making Solid Organic Fertilizers, Organic Pesticides and Liquid Organic Fertilizers, 3). Monitoring and evaluation. This activity benefits the members of the farmer group. Solid Organic Fertilizers, Organic Pesticides and Liquid Organic Fertilizers can be made using ingredients in the region. With this activity, it can reduce farming costs and increase farming profits.

Keywords: *Local wisdom, farmers' income, organic pesticides, organic fertilizers*

PENDAHULUAN

Kelompok tani padi organik yang terletak di desa Gilangharjo, Pandak, Bantul terdiri dari 46 anggota. Kelompok tani ini sebenarnya sudah lebih 8 tahun

terbentuknya, namun dalam budidaya padi organik, anggotanya masih membeli sarana produksi pertanian (saprotan) antara lain pupuk organik, pestisida organik, maupun pupuk organik cair dari wilayah Surakarta,

tepatnya di daerah Palur (*wawancara langsung dengan ketua kelompok tani*). Di desa Gilangharjo ini sebenarnya banyak terdapat tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan-bahan untuk membuat pupuk organik, pestisida organik, maupun pupuk organik cair seperti mimba, mindi, gadung, sirsak, pepaya, tanaman empon-empon dan lainnya. Karena keterbatasan Sumberdaya Manusia maka mereka belum bisa membuat sarana produksi pertanian tersebut diatas.

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat, atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitasnya, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Namun proses pengomposan secara alami untuk mendapatkan pupuk organik memerlukan waktu yang cukup lama, sekitar 5 minggu dimana proses ini kurang efisien (Simanungkalit, 2006; Sinha, 2009).

Dari beberapa data penelitian diketahui proses pengomposan secara alami untuk mendapatkan pupuk organik dari kotoran sapi dan limbah pasar memerlukan waktu yang cukup lama dan dianggap kurang dapat mengimbangi kebutuhan yang terus meningkat. Proses pengomposan dengan kotoran sapi dilakukan oleh mikroba yang mendegradasi komponen yang terdapat dalam kotoran sapi menjadi kompos (Mashur, 2001). Namun lamanya produksi kompos disebabkan karena adanya kandungan selulosa yang terdapat pada kotoran sapi yang tidak mampu terdegradasi oleh mikroba pengompos. Selain itu selulosa yang tidak terdegradasi juga dapat menghambat perakaran tanaman, dan teknologi ini kurang efisien dilihat dari segi ekonomi. Solusi paling real untuk mendegradasi selulosa yaitu dengan menambahkan cacing tanah (*lumbricus rubellus*) pada proses pengomposan.

Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik berkualitas lebih dari pupuk organik hasil

pengomposan tanpa cacing tanah. Vermikompos adalah kompos yang dihasilkan oleh aktivitas cacing tanah, yang bekerjasama dengan mikrobiota tanah lain, sehingga mengandung banyak hormon pertumbuhan tanaman, berbagai mikrobiota bermanfaat bagi tanaman, enzim-enzim tanah, dan kaya hara yang bersifat lepas lambat (Singh, 2008). Pemberian vermikompos akan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, memperbaiki pertumbuhan berbagai jenis tanaman hortikultura, tanaman pangan, serta memperbaiki kualitas hasil pertanian

Pupuk organik terdapat dalam bentuk padat dan cair. Kelebihan pupuk organik cair adalah unsur hara yang terdapat didalamnya lebih mudah diserap tanaman (Murbandono, 1990). Pemberian pupuk organik cair juga harus memperhatikan dosis yang diaplikasikannya terhadap tanaman sehingga tidak menimbulkan gejala kelayuan pada tanaman (Rahmi dan Jumiaty, 2007).

Pestisida nabati adalah bahan pestisida yang diperoleh dari tumbuhan, misalnya dari tanaman mimba (*Azadirachta indica*), srikaya (*Annona squamosa*) dan mindi (*Melia azedarach*). Kelebihan pestisida nabati antara lain cepat terdegradasi sehingga tidak meninggalkan residu dalam waktu lama, cara kerjanya cepat, daya racun terhadap binatang mamalia rendah, dan daya racun terhadap tanaman juga rendah (fototoksis).

Ada dua permasalahan yang dihadapi mitra yaitu permasalahan Produksi. Sarana produksi pertanian (saprota) antara lain pupuk organik/kompos, pestisida organik dan pupuk organik cair masih membeli walaupun bahan-bahan tersedia di wilayah desa. Karena saprota harus membeli sehingga akan mengurangi keuntungan bersih petani. dan permasalahan kedua adalah permasalahan Manajemen, yaitu belum adanya pembukuan dalam usaha tani.

Manfaat dari pengabdian ini adalah petani pada umumnya, dan khususnya anggota kelompok tani mampu membuat sarana produksi pertanian seperti pupuk organik padat, pestisida organik maupun pupuk organik cair secara mandiri dan tidak harus membeli. Dengan demikian akan menghemat pengeluaran untuk usahatani.

Oleh karena itu perlu adanya suatu pendampingan kepada kelompok tani ini dalam hal produksi vermikompos, pestisida nabati serta pupuk organik cair dan pelatihan manajemen sehingga dapat menekan biaya usaha tani dan meningkatkan keuntungan yang pada akhirnya akan meningkatkan penghasilan mereka.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Gilangharjo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul pada bulan Maret 2018 sampai dengan Oktober 2018. Metode yang digunakan adalah 1) penyuluhan (ceramah dan diskusi), 2) praktek pembuatan vermikompos 3) praktek pembuatan pestisida organik, 4) praktek pembuatan pupuk organik cair, 6) monitoring dan evaluasi. Pada akhir kegiatan kami dan khalayak sasaran melakukan analisis dan evaluasi. Tahapan kegiatan keseluruhan yang akan dilakukan adalah : 1) koordinasi tim dan persiapan pelaksanaan kegiatan, 2) pengurusan ijin kegiatan, penetapan jadwal pelaksanaan kegiatan ; 3) persiapan materi ceramah ; 4) sosialisasi program kepada masyarakat dan persiapan materi kegiatan 6) pelaksanaan kegiatan ; 6) pembinaan dan pendampingan 7) monitoring dan evaluasi (internal dan eksternal).

Pelaksanaan kegiatan terdiri dari Pembuatan vermikompos. Kotoran sapi kurang lebih 2 ton dikeringanginkan hingga dingin. Tempat pembuatan vermikompos terlindung dari hujan maupun sinar matahari. Cacing tanah yang digunakan sebanyak 0,25% dari bobot bahan kotoran sapi. Cacing tanah dicampur merata secara hati-hati. Perlakuan inkubasi kurang lebih 30 hari, secara rutin 5 hari sekali dilakukan pembalikan. Perlakuan penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban, Apabila vermikompos sudah matang dengan ciri-ciri : suhu stabil, warna hitam kecoklatan, struktur remah dan tidak berbau maka dilakukan pemanenan dan vermikompos siap digunakan.

Pembuatan pestisida organik. Empon-empon (kunir, jahe, lengkuas, temu ireng dan kencur)

dibersihkan dan dipotong-potong. Selanjutnya bahan yang sudah terpotong-potong kemudian diblender. Ekstrak dari hasil blenderan tersebut selanjutnya dimasukkan kedalam jerigen. Larutan tersebut selanjutnya dicampur dengan bakteri hasil pengembangan kelompok setiap 30 liter ditambah 0,5 liter larutan bakteri, selanjutnya ditutup rapat. Untuk hari ke 1 sampai ke 3 larutan bahan tersebut didiamkan. Pada hari ke 4 sampai hari ke 18 tiap pagi dan sore diaduk dan dibuka tutupnya. Hari ke 19-22 larutan didiamkan dalam keadaan tertutup. Pada hari ke 23 larutan sudah bisa disaring dan bisa disimpan dalam keadaan tertutup, selanjutnya siap untuk diaplikasikan. Konsentrasi pemakaian adalah 2-3 cc/liter air.

Pembuatan pupuk cair organik. Bahan baku berupa hijauan sebanyak 1 kg, dicuci dan dicincang halus, kemudian bahan tersebut dimasukkan ke dalam ember. Selanjutnya tanah subur sebanyak 1 kg ditambahkan ke dalam ember tersebut. Setelah itu ditambahkan larutan terasi sebanyak 100 gram dan larutan gula merah sebanyak 200 gram. Kemudian larutan bakteri sebanyak 200 ml ditambahkan ke dalam ember. Kemudian ember diisi air hingga penuh (4 liter). Campuran bahan tersebut diaduk selama 5-10 menit setiap hari agar terjadi pertukaran oksigen dalam pupuk. Setelah 12 hari akan didapatkan pupuk organik cair yang segar. Cairan dalam ember dapat dijadikan pupuk organik cair sedangkan ampas sisa saringan yang masih mengandung bakteri dapat diolah kembali menjadi pupuk organik cair (Danarto, 2011 ; Rahmah *et al.*, 2014).

Partisipasi Mitra dalam pelaksanaan Program meliputi ikut berperan pada penentuan tanggal pelaksanaan, ikut berperan pada kegiatan penyuluhan, ikut berperan pada kegiatan pelatihan, ikut berperan pada kegiatan MOM, ikut berperan pada proses pemasaran. Evaluasi pelaksanaan Keberlanjutan Program dengan cara mengadakan evaluasi pelaksanaan program yang dilaksanakan dua kali yaitu sebelum dan sesudah pelaksanaan. Hal ini untuk melihat adanya peningkatan ketrampilan bagi khalayak sasaran.

HASIL DAN DISKUSI

Penyuluhan dan praktek tentang Vermikompos, Pestisida Dan Pupuk Organik Cair Berbasis Kearifan Lokal dilaksanakan mulai tanggal 22 April 2018 sampai dengan tanggal 25 April 2018. Penyuluhan dilaksanakan dirumah salah seorang khalayak sasaran yang dihadiri oleh kepala desa Gilangharjo. Penyuluhan diikuti 20 orang anggota kelompok tani. Acara penyuluhan dimulai dengan sambutan oleh ketua kelompok tani dan dilanjutkan oleh dekan Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, dan sambutan yang terakhir oleh Kepala desa Gilangharjo. Pada kegiatan ini juga melibatkan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Setelah sambutan selesai, paparan berisi materi oleh pembicara utama Ir. Agus Budiyo, MP. Materi meliputi cara pembuatan vermikompos, pestisida organik dan pupuk organik cair berbasis kearifan lokal. Setelah pemberian materi selesai, dilanjutkan dengan sesi Tanya jawab antara dosen dengan peserta. Pertanyaan dari khalayak sasaran berkisar tentang cara pembuatan dan masa inkubasi dari bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan vermikompos, pestisida organik, maupun pupuk organik cair.

Pupuk organik dapat menjadi salah satu alternatif yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut karena fungsinya yang dapat memberikan tambahan bahan organik, hara,

memperbaiki sifat fisik tanah, serta mengembalikan hara yang terangkut oleh hasil panen, penggunaan pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup tinggi sebagai hasil senyawa organik bahan alami yang mengandung sel-sel hidup aktif dan aman terhadap lingkungan serta pemakai [2]. Bentuk pupuk organik cair yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk lainnya yang berbentuk padat.

Vermikompos merupakan salah satu jenis pupuk organik dengan bahan baku cacing tanah *Lumbricus*

rubellus. Penggunaan cacing tanah dalam perombakan kotoran ternak dan sisa-sisa sayuran menjadi salah satu upaya menambah nilai guna limbah yang ada. Cacing tanah membutuhkan limbah berupa kotoran ternak maupun sisa sayuran sebagai media berkembangbiak dan juga sebagai pakan. Sisa kotoran ternak yang dimakan akan menjadi pupuk bekas cacing atau biasa disebut vermikompos. Vermikompos memiliki keunggulan, yaitu adanya mikroba yang terbawa dari organ pencernaan cacing yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Faroh *et al* ?). Sedangkan menurut Hadiwiyono dan Dewi, 2000, vermikompos adalah hasil dari dekomposisi lanjut kompos oleh cacing tanah yang mengandung unsur hara dan yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman. Vermikompos sebagai pupuk organik saat ini populer karena residu nitrogen dari pupuk ini diperkirakan dapat bertahan 5-10 tahun karena proses dekomposisi bahan organik yang berjalan lambat (Sosrosoedirdjo *et al.*, 1970). Pada pembuatan vermikompos ini menggunakan cacing tanah dengan dosis 0,25% dari bobot kotoran sapi.

Pestisida organik adalah obat untuk pengendalian hama dengan menggunakan bahan organik. Pestisida organik yang kami lakukan menggunakan bahan-bahan yang terdapat didesa dampingan yaitu daun nangka sabrang 0,5 kg ditambah gadung 1 biji, isi mahoni 0,5 kg, tangkai brotowali 0,5 meter, larutan jahe laos kencur dan kunir 0,5 liter, alkohol 70% sebanyak 100 ml dan air 3 liter. Bahan-bahan ini difermentasi selama 10 hari, setelah itu siap digunakan dengan dosis 0,5-1 liter dalam 15 liter air.

Pupuk organik dibuat dalam bentuk cairan dengan tujuan agar dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dibandingkan dengan pupuk yang berbentuk padat. Pemberian pupuk organik cair dapat dilakukan melalui tanah yang kemudian diserap oleh akar tanaman, dan dapat pula melalui daun tanaman guna mendukung penyerapan unsur hara secara optimal. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesuburan, pertumbuhan, dan hasil mutu tumbuhan yang lebih baik (Leovini, 2012).

Pupuk organik cair yang kami buat dengan menggunakan tanaman yang terdapat desa Gilangharjo dan sekitarnya, yaitu daun kacang-kacangan 0,5 kg, daun turi 0,5 kg, gedebog pisang dan hatinya 0,5 meter, kecambah 0,5 kg, bekatul 0,5 kg, larutan jahe lengkuas kencur kunir 0,5 liter, tetes tebu 0,5 liter, induk bakteri/ EM4 0,5 liter dan urin sapi 10 liter.



KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Vermikompos, Pestisida Dan Pupuk Organik Cair Berbasis Kearifan Lokal” telah dilaksanakan sesuai rencana yang telah ditentukan. Secara keseluruhan, peserta penyuluhan dan peserta praktek menyambut gembira dan merasa bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat untuk pengembangan pertanian organik khususnya padi organik yang sedang dikembangkan di kelompok tani di desa Gilangharjo. Perubahan yang terjadi setelah adanya kegiatan pengabdian ini adalah anggota kelompok tani dapat membuat sarana produksi pertanian sendiri dan tidak harus membeli dengan harga yang relatif mahal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan Nasional yang telah

memberi kesempatan untuk melaksanakan Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Rektor Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UTP, Dekan FP UTP, Kaprodi Agroteknologi FP UTP dan Kepala Desa Gilangharjo, Bantul yang telah mengizinkan kepada kami dalam pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Danarto, S., 2011. Pembuatan Pupuk dan Pestisida Organik. Indonesian Forestry and Governance Institute. Yogyakarta.
- Hadiwiyono dan W.S. Dewi. 2000. Uji Pengaruh Penggunaan Vermikompos, *Trichoderma viride* dan Mikoriza *vesikula arbuskula* Terhadap Serangan Cendawan Akar Bengkak (*Plasmodiophora brassicae* Wor.) dan Pertumbuhan pada Caisin. *Caraka Tani*. 15 (2): 20-28.
- Leovini, Helena. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Pada Budidaya Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Mashur, 2001, Vermikompos Pupuk Organik Berkualitas dan Raah Lingkungan. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian dan Pengembangan Pertanian.
- Murbandono, 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahmah, A., M. Izzati., dan S. Parman., 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis.
- Rahmi, A., dan Jumiati, 2007. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair Spher ACI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung manis. *Jurnal Agritrop*. Vol.26 No.3 : 105-109.
- Simanungkalit. 2006. "Organic Fertilizer and Biofertilizer. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan pertanian. Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Singh, 2008, Adoption of Vermiculture Tchnology by Tribal Farmers in Udaipur Distict of Rajasthan. *International Journal of Rural Studies*. Vol.15 No.1.

Sinha, R.K., 2009. Earthworms Vermicompost : A Powerful Crop Nutrient over the Conventional Compost and Protective Soil Conditioner againts the Destructive Chemical Fertilizers for Food Safety and Security. Am-Euras. J. Agric. and Environ. Sci. Vol.5 : 1-55.

Sosrosoedirdjo, R.S., T.B. Bachtiar, Rifai, dan I.S. Prawiro. 1970. Ilmu Memupuk II. Jakarta: Penerbit CV. Yasaguna. 80 hal.