

PENYULUHAN DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK SERTA PESTISIDA NABATI UNTUK MENUNJANG KEAMANAN PANGAN DI KAMPUNG NASEM

Jefri Sembiring*, Diana S. Susanti, Andri Prasetya, dan Johanna Mendes

*e-mail: jsembiring@unmus.ac.id

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musamus

Diserahkan tanggal 20 Maret 2020, disetujui tanggal 2 April 2020

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk membangun kampung Nasem menjadi kampung Agrowisata yang aman, ramah dan makmur dengan mengembangkan pertanian organik. Kondisi pada saat ini warga kampung Nasem biasanya masih membeli kebutuhan hidup dari luar kampung Nasem baik itu sayuran maupun bahan lain. Pertanian organik merupakan sistem manajemen produksi yang dapat meningkatkan kesehatan tanah maupun kualitas ekosistem tanah dan produksi tanaman. Dalam pelaksanaannya pertanian organik menitikberatkan pada penggunaan bahan alam yang dapat memperbaiki bahkan meningkatkan kualitas tanah. Perkembangan dan penerapan pendekatan pertanian organik terus meningkat seiring dengan semakin jelasnya dampak negatif dan bertambahnya kesadaran penduduk tentang bahaya penggunaan bahan-bahan kimia. Sistem pertanian organik yang bertujuan untuk tetap menjaga keselarasan dengan sistem alami, dengan memanfaatkan dan mengembangkan semaksimal mungkin proses-proses alami dalam pengelolaan usaha tani. Penanaman sayur-sayuran seperti bawang daun, peterseli, kubis dan kangkung perlu adanya teknik budidaya yang tepat sehingga peningkatan produksi dapat selaras dengan kualitas produk yang dihasilkan. Para petani kampung Nasem belum memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk bercocok tanam sayur pasca kembali dari negara tetangga Papua New Guinea. Untuk itu sangat perlu dilakukan pelatihan keterampilan bercocok tanam organik sehingga dari awal konsep ini sudah diterapkan oleh masyarakat Nasem. Hal ini diharapkan kedepan bahwa petani kampung Nasem dapat menghasilkan produk sayuran yang bebas pestisida dan pupuk kimia. Selain itu dengan adanya pelatihan bercocok tanam sayur-sayuran secara organik akan meningkatkan perekonomian masyarakat dan membuat masyarakat mengkonsumsi sayuran sehat. Pengabdian ini diharapkan akan dilakukan secara berkesinambungan.

Kata kunci: Nasem, organik, agrowisata.

ABSTRACT

The purpose of this service is to build the Nasem village into a safe, friendly and prosperous village of agrotourism by developing organic farming. The current condition of the residents of Nasem village usually still buys the necessities of life from outside the Nasem village, both vegetables and other ingredients. Organic agriculture is a production management system that can improve soil health and the quality of soil ecosystems and crop production. In its implementation, organic agriculture focuses on the use of natural materials that can improve and even improve soil quality. The development and application of the organic farming

approach continues to increase along with the increasing clarity of the negative impacts and increasing population awareness about the dangers of using chemicals. Organic farming system that aims to maintain harmony with the natural system, by utilizing and developing as much as possible natural processes in the management of farming. Planting vegetables such as leeks, peters, cabbage and kale need the right cultivation techniques so that increased production can be in line with the quality of the products produced. The Nasem village farmers do not have the knowledge and skills to grow vegetables after returning from the neighbouring state of Papua New Guinea. For this reason, it is very necessary to conduct training in organic farming skills so that the concept has been applied by the Nasem community from the start. It is expected in the future that Nasem village farmers can produce vegetable products that are free of pesticides and chemical fertilizers. In addition, with the training to plant vegetables organically, it will improve the economy of the community and make people consume healthy vegetables. This service is expected to be carried out continuously.

Keywords: Nasem, organic, agrotourism.

PENDAHULUAN

Merauke merupakan kabupaten yang terletak di ujung timur Indonesia provinsi Papua dan berbatasan langsung dengan Negara Papua New Guinea dengan luas wilayah 46.791,63 km² yang sebagian besar merupakan dataran rendah berawa. Kabupaten Merauke terdiri dari 20 distrik dan 180 kampung, dengan 60 kampung diantara merupakan kampung lokal. Salah satu kampung lokal yang ada di Kabupaten Merauke yaitu Kampung Nasem dengan 99,99% penduduknya merupakan masyarakat asli Papua yang masih hidup mengandalkan alam.

Masyarakat kampung Nasem pernah memilih untuk bermigrasi ke Negara Papua New Guinea. Jarak kampung ini ke kota Merauke adalah kurang lebih 10 km, yang bisa di capai dengan waktu 30 menit dengan kendaraan bermotor tetapi kalau kondisi hujan pada bulan Desember – Juni akses jalan ke Nasem sulit di tempuh. Sebagian besar masyarakat kampung Nasem pernah

pergi dan menetap di Negara Papua New Guinea tetapi kembali ke Indonesia serta ingin kembali membangun kampung Nasem menjadi kampung Agrowisata yang aman, ramah dan makmur. Warga kampung Nasem biasanya masih membeli kebutuhan hidup dari luar kampung Nasem baik itu sayuran maupun bahan lain. Sistem perekonomian kampung ini masih belum berkembang karena masih mengandalkan alam untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Perekonomian merupakan salah satu aspek penting bagi kesejahteraan kehidupan masyarakat. Kualitas dari segi produk sangat menentukan keberlangsungan ketahanan ekonomi, dengan memaksimalkan kondisi lingkungan yang ada semua dapat dilaksanakan. Kuantitas hasil produk dapat diselaraskan sesuai dengan kualitas melalui peningkatan kesadaran serta pembinaan terhadap masyarakat setempat dalam pengelolaan sumber daya alam yang ada disekitar tempat tinggal. Sektor pertanian merupakan bagian dari sekian banyak

sektor yang berpotensi untuk menunjang kebutuhan masyarakat setempat. Kondisi geografis Kampung Nasem yang cocok untuk dijadikan lahan pertanian merupakan sebuah peluang untuk dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat, salah satu komoditas pertanian yang dapat dikembangkan yaitu padi.

Pertanian organik merupakan sistem manajemen produksi yang dapat meningkatkan kesehatan tanah maupun kualitas ekosistem tanah dan produksi tanaman. Dalam pelaksanaannya pertanian organik menitikberatkan pada penggunaan bahan alam yang dapat memperbaiki bahkan meningkatkan kualitas tanah. Perkembangan dan penerapan pendekatan pertanian organik terus meningkat seiring dengan semakin jelasnya dampak negatif dan bertambahnya kesadaran penduduk tentang bahaya penggunaan bahan-bahan kimia. Sistem pertanian organik yang bertujuan untuk tetap menjaga keselarasan dengan sistem alami, dengan memanfaatkan dan mengembangkan semaksimal mungkin proses-proses alami dalam pengelolaan usaha tani.

Pertanian organik menghindari penggunaan pupuk dan pestisida sintetik, ZPT dan perangsang lainnya yang mengandung bahan-bahan kimia buatan (Saragih, 2008). Prinsip kesehatan dalam pertanian organik adalah kegiatan pertanian harus memperhatikan kelestarian dan peningkatan kesehatan tanah, tanaman, hewan, bumi, dan

manusia sebagai satu kesatuan karena semua komponen tersebut saling berhubungan dan tidak terpisahkan. Untuk mencapai pertanian organik yang baik perlu dilakukan pengelolaan yang berhati-hati dan bertanggungjawab melindungi kesehatan dan kesejahteraan manusia baik pada masa kini maupun pada masa depan

Kegunaan budidaya organik pada dasarnya adalah untuk membatasi kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan oleh budidaya kimiawi atau yang seringkali disebut sebagai pertanian konvensional. Meskipun sistem pertanian organik dengan segala aspeknya jelas memberikan keuntungan banyak kepada pembangunan pertanian rakyat dan penjagaan lingkungan hidup, termasuk konservasi sumber daya lahan, namun penerapannya tidak mudah dan akan menghadapi banyak kendala. Sistem pertanian organik mengajak manusia kembali ke alam, sambil tetap meningkatkan produktivitas hasil tani melalui perbaikan kualitas tanah dengan tidak memakai atau mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia. Pertanian organik menghargai kedaulatan dan otonomi petani berdasarkan nilai-nilai lokal.

Tingginya keanekaragaman tanaman pertanian adalah salah satu penciri pertanian organik. Pertanian konvensional fokus pada produksi massal hasil pertanian tunggal di lahan, yang disebut dengan monokultur. Dalam ekologi pertanian diketahui bahwa polikultur (penanaman ber-

bagai jenis tanaman pada satu lahan) lebih menguntungkan dan lebih sering diterapkan pada pertanian organik. Keanekaragaman tanaman pertanian membantu lingkungan untuk mempertahankan suatu spesies yang dekat dengan lahan pertanian agar tidak punah.

Petani pada umumnya sangat bergantung pada pupuk dan insektisida kimia, karena menurut asumsi petani harga selain bisa dijangkau penggunaannya juga sangat praktis. Tetapi penggunaan pupuk dan insektisida kimia secara terus menerus dapat mengakibatkan tanah menjadi rusak atau struktur tanah menjadi keras sehingga pengolahan tanah menjadi sulit dan tanah tersebut sangat bergantung pada pemberian pupuk secara terus menerus. Selain itu masalah kelangkaan pupuk juga terus menerus menjadi suatu masalah rutin petani pada masa awal tanam.

Penanaman sayur-sayuran seperti bawang daun, peterseli, kubis dan kangkung perlu adanya teknik budidaya yang tepat sehingga peningkatan produksi dapat selaras dengan kualitas produk yang dihasilkan. Pupuk kompos EM merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan pada pertanian saat ini. Pupuk kompos adalah pupuk organik (dari bahan jerami, pupuk kandang, sampah organik, dll.) hasil fermentasi dengan teknologi EM-4 yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah dan menekan pertumbuhan patogen dalam tanah, sehingga efeknya dapat meningkat-

kan pertumbuhan dan produksi tanaman (Alex, 2011).

Penambahan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan selain menambah bahan organik tanah juga memberikan kontribusi terhadap ketersediaan hara N, P, dan K, serta mengefisienkan penggunaan anorganik. Larutan MOL merupakan larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia di alam seperti bonggol pisang, maja, lamtoro dll. Larutan MOL mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe), selain itu memiliki manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca, dan serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, serta meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah (Redaksi Agromedia, 2009). Banyak petani sayur-mayur yang terus menerus menggunakan pestisida dan pupuk kimia walaupun ada yang sayuran yang langsung dilalap. Hal itu bisa mengakibatkan kerusakan tanah, punahnya keanekaragaman dan timbulnya

berbagai macam penyakit. Desa Nasem baru memulai pertanian setelah pulang dari negara tetangga Papua New Guinea, hal ini bisa menjadi peluang untuk langsung mengajarkan mereka teknik bercocok tanam organik.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan November 2018 di Kampung Nasem Distrik Merauke Kabupaten Merauke Provinsi Papua. Khalayak sasaran yang menjadi mitra pada pengabdian ini adalah para petani dan ibu-ibu kelompok tani kampung Nasem. Mitra belum memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk bercocok tanam sayur pasca kembali dari negara tetangga Papua New Guinea. Untuk itu sangat perlu dilakukan pelatihan keterampilan bercocok tanam organik sehingga dari awal konsep ini sudah diterapkan oleh masyarakat Nasem. Hal ini diharapkan kedepan bahwa petani kampung Nasem dapat menghasilkan produk sayuran yang bebas pestisida dan pupuk kimia. Selain itu dengan adanya pelatihan bercocok tanam sayur-sayuran secara organik akan meningkatkan perekonomian masyarakat dan membuat masyarakat mengkonsumsi sayuran sehat.

Metode pengabdian yang dilaksanakan dalam pengabdian ini adalah metode penyuluhan, praktek dan pendampingan selama kegiatan berlangsung. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembentukan POC

terdiri dari beberapa bahan. Bahan-bahan yang akan digunakan merupakan bahan yang tersedia di alam dan tidak digunakan lagi oleh masyarakat.

a. Prosedur Pembuatan POC

Bahan baku yang akan digunakan adalah dari limbah buah-buahan dan sayur-sayuran. Bahan-bahan dalam proses pembuatan POC ini adalah: 50 kg limbah buah-buahan/sayur-sayuran/tumbuh-tumbuhan, 5 kg gula merah, bonggol pisang, wadah plastik, botol berisi air, selang plastik, air kelapa dan sabuk kelapa.

Semua limbah buah-buahan dan sayur-sayuran diiris kemudian dihaluskan. Setelah semua bahan halus dimasukkan ke dalam wadah plastik yang telah disediakan. Tambahkan air kelapa dan masukkan 5 kg gula merah dan aduk hingga merata. Setelah tercampur merata, tutup wadah plastik hingga rapat. Diamkan pupuk tersebut selama 15 hari sampai terbentuk fermentasi. Untuk menghindari penumpukan gas karena penguapan dibuat lubang wadah plastik sebesar selang dihubungkan dengan botol yang berisi air.

Untuk aplikasi penggunaan, 500 cc pupuk dicampurkan dengan 10 liter air. Campur dan aduk hingga larut sempurna. Semprotkan pada tanaman 2 kali seminggu pada pagi hari.

b. Pestisida Nabati

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati adalah daun

sereh 10 kg, bawang putih 10 kg, daun sirsak, daun mindi 10 kg, air secukupnya dan sabun cair secukupnya.

Prosedur Pembuatan

Siapkan daun sereh, daun mimba, daun sirsak, dan bawang putih yang telah dikupas kulitnya. Parut kedua bahan tersebut atau dapat juga diblender (parut lebih baik). Setelah selesai, taruh dalam wadah dan campurkan dengan air tawar. Aduk rata, simpan selama \pm 24 jam atau hingga semua ampas mengendap (\pm 48 jam). Hasil larutan disaring dengan menggunakan kain halus, kemudian campur larutan yang telah disaring dengan air sabun dan aduk rata. Diamkan sebentar, simpan dalam botol yang berpenutup rapat. Letakkan di tempat teduh.

Prosedur Aplikasi

Sebanyak 0,5 liter larutan dicampurkan dengan 1 sendok makan sabun cair, kemudian diaduk rata masukkan ke dalam sprayer. Semprotkan pada tanaman setiap sore/pagi hari. Untuk pencegahan atau perawatan, cukup semprotkan sekali per dua hari sekali atau seminggu sekali.

Indikator Keberhasilan

Masyarakat Kampung Nasem dapat melakukan budidaya tanaman sayuran dan pembuatan pupuk organik cair serta pestisida nabati untuk menunjang ketahanan pangan berbasis organik. Jenis luaran yang akan dihasilkan dari kegiatan ini adalah petani kampung Nasem dapat membuat pupuk organik cair sehingga tidak bergan-

tung pada pupuk kimia atau bahkan bebas pupuk kimia. Selain itu penggunaan bahan alam disekitar kampung dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Lebih lanjut hasil yang diharapkan dari pengabdian ini adalah agar petani kampung Nasem menghasilkan sayuran organik dan kedepannya menjadi sentra produksi pertanian organik.

Metode Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan melakukan pendampingan/tanaman yang dibudidayakan oleh petani dan ibu-ibu anggota kelompok tani. Masyarakat kampung Nasem sudah dapat menanam jenis sayuran dan membuat pestisida serta pupuk organik cair dalam skala kecil/kelompok. Metode pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah metode kuantitatif. Sedangkan partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan adalah sebagai pelaksana langkah pembuatan yang telah diuraikan diatas. Evaluasi pelaksanaan kegiatan akan dilakukan 1 bulan setelah pelaksanaan kegiatan. Keberlanjutan program setelah kegiatan selesai dilaksanakan untuk memantau dan membina masyarakat kampung Nasem menjadi pertanian organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Lokasi Kegiatan

Di Kampung Nasem, masyarakat sebenarnya sudah mulai diajari cara bercocok tanam oleh Dinas Pertanian lewat program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Fakultas Pertanian Universitas Musamus,

dalam hal ini jurusan Agroteknologi, juga berperan aktif dalam pengembangan sumber daya masyarakat kampung Nasem (Gambar 1).



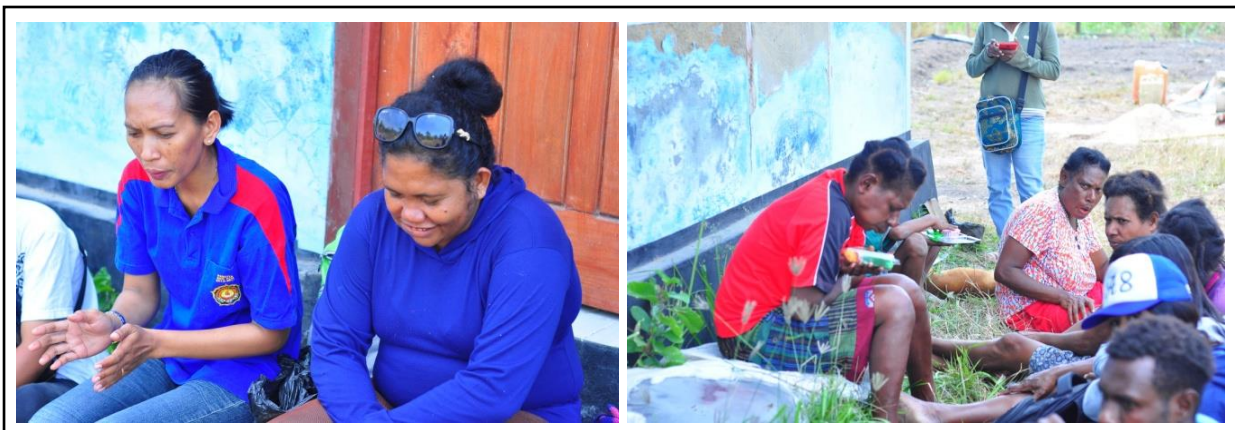
Gambar 1. Bersama PPL kampung Nasem, Kepala kampung Nasem dan Ibu ketua KRPL.

Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) merupakan alternatif terobosan pembangunan pertanian untuk mewujudkan: (1) Penganekaragaman atau diversifikasi pangan yang terdiri dari komoditas tanaman umbi-umbian, sayur-sayuran, buah-buahan, dari komoditas peternakan (ayam buras) serta dari komoditas perikanan; (2) Dukungan dan pemenuhan pangan rumah tangga dalam pola konsumsi pangan yang beragam, bergizi dan aman. Sehingga model ini di-

harapkan memberi kesejahteraan yang layak bagi masyarakat serta mendukung pembangunan wilayah dan khususnya pedesaan melalui pendekatan spesifik lokasi.

B. Sosialisasi Kegiatan

Tujuan sosialisasi yang dilaksanakan di Kampung Nasem adalah untuk menggali informasi dari masyarakat dan menyampaikan kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan di Kampung Nasem (Gambar 2 dan 3).



Gambar 2. Bertemu dengan Ibu Kepala Kampung dan Ibu-ibu Anggota KRPL



Gambar 3. Ibu-Ibu KRPL dan Mahasiswa yang mengikuti kegiatan

C. Pelaksanaan Kegiatan

1. Pembuatan Pestisida Nabati

Proses pelaksanaan kegiatan di Kampung Nasem di mulai dengan menjelaskan pentingnya penggunaan pestisida nabati dan pupuk organik cair untuk menunjang ketahanan pangan (Gambar 4). Secara umum ada beberapa tujuan dari pengembangan pertanian organik, yaitu: menghasil-

kan pangan berkualitas, melindungi pelaku pertanian dan melestarikan lingkungan hidup. Penggunaan pupuk kimia diketahui menyebabkan penurunan kesuburan tanah. Tanah menjadi padat dan keras. Selain itu, penggunaan obat-obatan kimia menyebabkan hilangnya kehidupan dalam tanah. Aktivitas biologi tanah terganggu dan tanah tidak bisa memulihkan kesuburannya sendiri.



Gambar 4. Penyuluhan pentingnya POC dan Pestisida Nabati

Pada tahapan selanjutnya petani di kampung Nasem diberikan cara membuat pestisida nabati (Gambar 5). Setelah itu petani kampung Nasem dalam hal ini ibu-ibu anggota KRPL juga diajak untuk membuat pestisida sendiri sehingga dapat diaplikasikan pada tanaman sayuran mereka (Gambar

6 dan 7). Pestisida nabati dapat diencerkan 1 liter dengan 10-15 liter air, larutan siap diaplikasikan. Penggunaannya dengan cara disemprotkan langsung ketajuk tanaman, takaran ramuan di atas dapat digunakan untuk luas sekitar pekarangan rumah. Di Indonesia sangat banyak jenis tumbuhan

Jefri Sembiring, Diana S. Susanti, Andri Prasetia, dan Johanna Mendes: *Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Serta Pestisida Nabati Untuk Menunjang Keamanan Pangan di Kampung Nasem.*

penghasil pestisida nabati yang ada di lingkungan pemukiman untuk melindungi tanaman dari serangan pengganggu secara alamiah. Pemakaian pestisida nabati

atas dasar kebutuhan praktis dan disiapkan secara tradisional. Tradisi ini akhirnya hilang karena desakan teknologi yang tidak ramah lingkungan.



Gambar 5. Pembuatan Pestisida Nabati oleh mahasiswa Agroteknologi.



Gambar 6. Pembuatan Pestisida nabati oleh masyarakat



Gambar 7. Mahasiswa Agrotek dan masyarakat bersama-sama membuat pestisida nabati.

2. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pemupukan adalah salah satu kegiatan penting dalam pertanian. Dengan pemupukan, tanaman akan menerima cukup nutrisi yang dibutuhkannya untuk berkembang dengan baik. Banyak petani memilih menggunakan pupuk kimia dengan harapan dapat memberikan semakin banyak nutrisi yang dibutuhkan tanaman dibandingkan dengan memberikan pupuk organik. Pupuk organik memang mengandung lebih sedikit kandungan unsur hara dibandingkan dengan pupuk kimia atau anorganik, namun penggunaan berlebih pupuk anorganik justru akan menurunkan tingkat kesuburan tanah dan merusaknya. Karenanya sangat diperlukan kesadaran bagi para petani untuk turut menggunakan pupuk organik agar kesuburan tanah tetap terjaga.

Pada Gambar 8, terlihat masyarakat bersama mahasiswa sedang merajang bahan untuk POC diantaranya tumbuhan leguminose dan gula merah. Banyak petani yang enggan menggunakan pupuk organik cair karena dianggap kurang efektif dalam

menutrisi tanaman, padahal pupuk organik mengandung berbagai jenis unsur hara yang jauh lebih lengkap dibandingkan pada pupuk kimia. Meskipun mengandung berbagai unsur yang dalam kadar yang lebih kecil dibandingkan kadar yang terkandung pada pupuk kimia, namun kandungan alami pada pupuk organik cair sesuai dengan karakteristik tanah sehingga tanah dan tanaman dapat menyerap nutrisi dengan lebih mudah. Kelebihan pupuk organik cair yang lain yaitu mengandung berbagai mineral, juga zat-zat esensial yang dibutuhkan tanah dan tanaman, serta hormon pertumbuhan tanaman. Pada tahap awal mahasiswa agroteknologi memberikan contoh cara membuat POC. Pada gambar di atas terlihat mahasiswa sedang memotong atau merajang tanaman legume-leguman, gula merah, sabuk kelapa, bonggol pisang, sisa-sisa buah-buahan/sayuran. Kelebihan penggunaan pupuk organik di antaranya menyehatkan lingkungan, memperbaiki struktur tanah, menekan biaya produksi, dan meningkatkan produktivitas tanaman.



Gambar 8. Proses Pembuatan POC



Gambar 9. Pembuatan POC dengan bahan sabuk kelapa dan EM4

Gambar 9 menunjukkan peserta yang sedang mencampur EM-4 ke dalam tong dan sedang mempersiapkan tambahan sabuk kelapa untuk dicampur menjadi POC. Pupuk organik cair tidak bisa dijadikan pupuk utama dalam bercocok tanam. Sebaiknya gunakan pupuk organik padat sebagai pupuk utama/dasar. Pupuk organik padat akan tersimpan lebih lama dalam media tanam dan bisa menyediakan hara untuk jangka yang panjang. Sedangkan, nutrisi yang ada pada pupuk cair lebih rentan terbawa erosi. Namun di sisi lain, lebih mudah dicerna oleh tanaman. Jenis pupuk cair lebih efektif dan efisien jika diaplikasikan pada daun, bunga dan batang dibanding pada media tanam (kecuali pada metode hidroponik).

Pupuk organik cair bisa berfungsi sebagai perangsang tumbuh. Terutama saat tanaman mulai bertunas atau saat perubahan dari fase vegetatif ke generatif untuk merangsang pertumbuhan buah dan biji. Daun dan batang bisa menyerap secara langsung pupuk yang diberikan melalui stomata atau pori-pori yang ada pada permukaannya. Pemberian pupuk organik cair lewat daun harus hati-hati. Jaga jangan sampai over dosis, karena bisa mematikan tanaman. Pemberian pupuk daun yang berlebih juga akan mengundang hama dan penyakit pada tanaman. Jadi, ketepatan takaran harus benar-benar diperhatikan untuk mendapatkan hasil maksimal. Diharapkan pupuk organik cair yang akan dibuat dapat

diaplikasikan pada tanaman sayur-sayuran kelompok RPKL di kampung Nasem.

Pada Gambar 10 memperlihatkan pencampuran bahan-bahan POC dalam tong yang kemudian akan disimpan beberapa waktu. Karena sifatnya sebagai pupuk tambahan, pupuk organik cair sebaiknya kaya akan unsur hara mikro. Sementara

unsur hara makro dipenuhi oleh pupuk utama lewat tanah, pupuk organik cair harus memberikan unsur hara mikro yang lebih. Untuk mendapatkan kandungan hara mikro, bisa dipilah dari bahan baku pupuk. Aplikasi pupuk di lapangan oleh masyarakat diperlihatkan pada Gambar 11.



Gambar 10. Pencampuran EM 4 dengan Limbah



Gambar 11. Tanaman sayuran yang baru tumbuh.

SIMPULAN

Masyarakat kampung Nasem dapat menerima dan membuat teknologi pembuatan pupuk organik cair dan pestisida nabati. Selain itu masyarakat telah dapat

mengaplikasikan pestisida nabati dan pupuk organik cair pada tanaman di pekarangan mereka masing-masing sehingga kedepan diharapkan terus mempertahankannya demi pertanian organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, S. 2012. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. scholar.unand.ac.id/778273.
- Hamdani, 2005. Aktivitas ekstrak biji tanaman mindi *Melia azedarach* (L.) Terhadap *Spodoptera litura* (F.) (Lepidoptera: Noctuidae). J. HPT Tropika. ISSN 1411-7525 11 Vol. 5, No. 1: 11 – 16.
- Hanum, 2017. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Mindi (*Melia azedarach* L) Terhadap Tingkat Kematian Kecoa (*Periplaneta americana*). Skripsi(S1) Thesis, FKIP Unpas.
- Mulyono, 2014. Membuat MOL dan Kompos dari sampah rumah tangga. PT. Agromedia Pustaka.
- Saragih, S.E. 2008. Pertanian organik: solusi hidup harmoni dan berkelanjutan. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal. digilib.unila.ac.id/2175/13.