

PENGEMBANGAN UBI JALAR BERBASIS PENGELOLAAN LIMBAH ORGANIK DI KOTA PADANG

P.K. Dewi Hayati^{1*}, Sutoyo¹ dan Teguh Budi Prasetyo²

¹⁾ Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

²⁾ Prodi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas

Email : ¹pkdewihayati@yahoo.com

Abstrak

Budidaya ubi jalar sangat potensial untuk dikembangkan di kota Padang sebagai penyokong usaha industri rumah tangga perkotaan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mentransfer pengetahuan dan teknologi dalam mengelola limbah organik, baik yang berasal dari limbah rumah tangga dan pertanian menjadi berbagai produk pupuk organik serta menerapkannya dalam kegiatan budidaya ubi jalar yang dilakukan serta meningkatkan nilai tambah produk ubi jalar. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Ikur Koto, Kecamatan Koto Tangah kota Padang Sumatera Barat dari bulan Maret hingga Oktober 2015. Penerapan ipteks yang dilakukan menggunakan beberapa metode antara lain penyuluhan, pelatihan, demplot dan demonstrasi pembuatan berbagai produk dari ubi jalar. Pada akhir kegiatan mitra mampu menghasilkan pupuk organik dan pestisida nabati, berhasil melakukan budidaya ubi jalar dengan mensubstitusi 25% pupuk sintesis dengan kompos, dan mampu meningkatkan nilai tambah ubi jalar dengan menghasilkan berbagai produk makanan olahan.

Kata kunci: ubi jalar, limbah organik, pupuk organik, pestisida nabati

Abstract

Sweet potato cultivation has potential to support the home industry in Padang city. The aims of this community service program were to transfer knowledge and technology in management of organic waste from household and farmer field, to applied the organic fertilizer in sweet potato cultivation, and to increase the value added of sweet potato tuber. The program was conducted from March to October 2015 in Ikur Koto, Koto Tangah District, Padang, West Sumatra. The partners were the Kelompok Wanita Tani (KWT) Pagai and Kelompok Tani dan Ternak Parak Tanjung Jaya. The methods of technology transfer were socialization and discussion, training, demplot or demonstration plot and demonstration in creating several products from sweet potato tuber. The outcomes obtained in the end of the program are the ability of communities to produce organic fertilizers and biopesticide. The farmers are success to applied the organic fertilizer to substitute 25% synthetic fertilizer, and able to produce several products from sweet potato tuber.

Keywords: sweet potato, organic waste, organic fertilizer, biopesticide

PENDAHULUAN

Diversifikasi pangan saat ini sudah menjadi keharusan bagi Indonesia yang sangat tergantung pada pangan beras. Ubi jalar atau ketela rambat merupakan tanaman pangan lokal yang potensial untuk dikembangkan tidak hanya karena kandungan nutrisinya namun juga karena tanaman ini relatif mudah dibudidayakan. Selain sebagai sumber energi yang cukup kompetitif (Horton *et al.*, 1989), ubi jalar juga mengandung sejumlah mineral penting. Keunggulan penting lainnya adalah ubi jalar memiliki indeks glikemik rendah yang baik bagi penderita diabetes. Klon ubi berdaging jingga kaya Ubi Jalar Berbasis Pengelolaan Limbah Organik (Hayati *et al.*)

akan β -karoten yang tinggi (Wang, 1982), sementara ubi berdaging ungu kaya akan antosianin dan selenium yang merupakan zat antioksidan dan anti kanker.

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan mendorong peningkatan konsumsi ubi jalar di kota Padang. Ubi jalar saat ini bukan lagi menjadi produk pertanian marginal terbukti dengan maraknya gerai-gerai yang khusus menjual ubi jalar, setara dengan gerai buah-buahan atau gerai jagung manis. Produk makanan berbasis ubi jalar juga berkembang pesat. Selain produk makanan tradisional, ubi jalar berdaging jingga dan ungu sudah diolah menjadi berbagai produk makanan antara lain cake, bolu kukus, brownies, dan es krim. Berbagai UMKM yang bergerak dalam pengolahan ubi jalar berkembang pesat di kota Padang sehingga tentu saja membutuhkan kontinuitas pasokan bahan mentah yang berkualitas.

Tanaman ubi jalar banyak ditanam di lokasi mitra karena semua bagiannya termanfaatkan. Setelah panen, brangkasan ubi jalar dimanfaatkan untuk pakan ternak sapi. Harga penjualan ubi jalar pada rantai pengumpul juga lebih stabil dibandingkan dengan bengkuang.

Kebiasaan petani yang selalu mengandalkan pemberian pupuk buatan dalam sistem budidaya ubi jalar terutama N, ketidaktepatan dalam pemberian pupuk buatan atau bahkan tidak dipupuk sama sekali jika pasokan pupuk NPK buatan tidak tersedia menyebabkan produksi ubi jalar tidak maksimal pada petani di lokasi mitra. Di sisi lain berbagai bahan sumber pupuk banyak tersedia dan mudah ditemukan di sekitar areal pertanian mitra.

Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik dari tanaman atau hewan yang telah mengalami dekomposisi sedemikian rupa (Hakim *et al.*, 1987). Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah (Roidah *et al.*, 2013). Pupuk organik ibarat multivitamin bagi tanaman karena sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik (Sutanto *et al.* 2002).

Pupuk organik bisa berupa padatan yang berupa kompos maupun pupuk organik cair (POC). Limbah pertanian seperti jerami dan sekam padi yang biasanya dibakar dapat diolah menjadi kompos bersama dengan serasah atau sisa-sisa buangan tanaman lainnya setelah panen. Berbagai bahan pembuat kompos yang kaya dengan unsur hara seperti widelia dan kirinyuh banyak tersedia di lokasi mitra sebagaimana batang

pisang dan sabut kelapa yang kaya akan unsur P dan K. Sedangkan sampah organik dapur rumah tangga yang biasanya dibakar dapat diubah menjadi POC.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mentransfer teknologi dan keterampilan petani dalam mengelola limbah organik, baik yang berasal dari limbah rumah tangga dan pertanian menjadi berbagai produk pupuk organik serta menerapkannya dalam kegiatan budidaya ubi jalar yang dilakukan serta meningkatkan nilai tambah produk ubi jalar.

METODE PELAKSANAAN

Mitra yang menjadi khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) Pagai dan Kelompok Tani dan Ternak Parak Tanjung Jaya yang terletak di kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Kegiatan berlangsung dari bulan Maret hingga Oktober 2015. KWT Pagai berdiri tahun 2009 dengan anggota 22 orang ibu-ibu tani, sementara kelompok tani dan ternak Parak Tanjung Jaya berdiri tahun 2011 serta beranggotakan 19 orang petani.

Metode kegiatan yang digunakan terdiri atas metode penyuluhan, pelatihan, demplot. Selama kegiatan, dilakukan monitoring untuk menilai pelaksanaan kegiatan dan partisipasi anggota kelompok tani, sedangkan di akhir kegiatan dilakukan evaluasi untuk menilai capaian pelaksanaan kegiatan.

Prosedur kerja untuk mendukung realisasi pengembangan ubi jalar berbasis pengelolaan limbah yang ditawarkan pada kelompok tani mitra meliputi tahapan :

Persiapan meliputi : survei pendahuluan, sosialisasi kegiatan, pembuatan modul untuk pelatihan dan persiapan untuk kegiatan penyuluhan, demonstrasi plot dan pelatihan.

Pelaksanaan meliputi : penyuluhan mengenai potensi ubi jalar dan pentingnya pengelolaan limbah dalam sistem pertanian organik dan berbagai jenis pupuk organik, pelatihan pembuatan kompos dari berbagai bahan limbah dan pelatihan pembuatan berbagai produk makanan berbahan dasar ubi jalar.

Monitoring meliputi : monitoring dan evaluasi kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Andalas dimulai dengan melakukan sosialisasi pada masyarakat (Gambar. 1) dan menetapkan jadwal kegiatan dan lokasi pelaksanaan demplot.

Pelaksanaan Kegiatan

(1) Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan pendekatan diskusi mengenai teknologi budidaya ubi jalar dan juga pentingnya pengelolaan limbah pertanian. Pada kegiatan ini didiskusikan potensi ubi jalar sebagai pangan alternatif tetapi juga manfaat dari segi kesehatan dan juga peluang usaha skala rumah tangga dengan memanfaatkan ubi jalar sebagai bahan baku. Pada saat yang sama juga dibagikan modul budidaya tanaman ubi jalar. Untuk memberikan motivasi maka juga diundang petani organik Bapak Jon Suadi dari kelompok tani di Sei Bangek, Koto Tangah sebagai motivator untuk berbagi bagaimana manfaat penerapan pertanian organik (Gb. 2).

Berkaitan dengan sistem pertanian organik, secara umum masyarakat mengetahui pentingnya sistem pertanian organik atau semi organik dan juga mengetahui efek negatif dari penggunaan bahan-bahan kimia/ sintetis dalam pertanian. Namun kebutuhan petani untuk mendapatkan hasil yang cepat dan teknis yang mudah menjadi kendala yang klasik bagi penerapan sistem pertanian organik secara penuh, sehingga sistem pertanian semi organik menjadi alternatif untuk diterapkan pada kelompok tani mitra.

(2) Pelatihan

Sebelum dilakukan pelatihan pembuatan kompos, maka ketersediaan tempat meletakkan mesin kompos dan pembuatan kompos perlu dipersiapkan. Rumah kompos secara sederhana di buat dengan menambahkan ruang di sebelah kandang sapi anggota kelompok. Rumah pemilik kandang dipilih sekaligus sebagai rumah menempatkan mesin kompos. Mesin kompos yang diserahterimakan memiliki kapasitas 200-300 kg/jam dengan mesin berdaya 5.5 pk Honda. Mesin dapat digunakan untuk mencacah jerami padi, brangkasan jagung ataupun ranting dan daun tanaman lainnya yang biasa digunakan sebagai bahan pembuat kompos (Gb. 3a).

Pelatihan pembuatan kompos dilakukan beberapa kali dengan menggunakan bahan pembuat kompos dan metode yang berbeda dengan tujuan agar petani dapat memilih teknik pembuatan kompos disesuaikan dengan kondisi dan ketersediaan bahan yang ada. Proses pembalikan kompos yang menjadi kegiatan yang sangat penting dilakukan oleh mahasiswa beserta pemilik lahan pembuatan kompos. Menurut Agus *et*

al. (2014) pembalikan bertujuan untuk menciptakan suhu termofilik yang merata pada semua bahan kompos.

Teknik yang pertama adalah dengan menggunakan bahan yang ada di sekitar masyarakat yaitu jerami padi, batang pisang sebagai sumber K dan widelia sebagai sumber N pengganti tithonia yang dicacah menggunakan mesin chopper. Teknik pembuatan kompos lainnya berbahan dasar pupuk kotoran sapi dan sekam bakar yang diperkaya unsur haranya dengan penambahan mikroorganisme menguntungkan yang berasal dari dekomposer NT45 (Gb. 3b). Teknik ini tidak membutuhkan bahan tanaman yang perlu dicacah dan menghasilkan kompos lebih cepat yaitu 1 minggu. Jika kompos berbahan dasar jerami padi berwarna hitam, hasil kompos teknik ini berwarna putih kecoklatan (Gb. 4). Produk kompos yang dihasilkan sebagian dijual untuk memenuhi permintaan ibu-ibu PKK dari kelurahan Pegambiran Padang dengan harga Rp. 50.000 per karung.

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) serta pestisida nabati juga dilakukan beberapa kali. POC berasal dari cacahan buah-buahan dan sayuran yang mudah ditemui di rumah serta bahan-bahan lain seperti ragi, air kelapa, air cucian beras dan limbah ikan yang difermentasikan selama 2 minggu. Teknik pembuatan POC lainnya yang dilatih adalah yang berasal dari limbah rumah tangga dan dari tithonia yang ditambahkan EM4 (Gb. 5). POC yang dihasilkan diterapkan oleh mitra pada tanaman pekarangannya.

Pestisida nabati yang dibuat berbahan dasar daun sirsak, tembakau dan biji pinang yang dihaluskan (Gb. 6). Larutan pestisida alami yang dibuat sangat efektif jika diaplikasikan langsung diaplikasikan setelah dibuat. Pestisida yang dibuat langsung diaplikasikan oleh petani (Gb. 7) pada tanaman padi mereka.

(3) Demplot

Demplot ubi jalar dilakukan secara bertahap. Demplot pertama bertujuan untuk memperbanyak bibit dari klon-klon unggul ubi jalar seperti Antin 1, Antin 2, Antin 3, Beta 2 serta Cilembu. Demplot menggunakan 25% pemupukan dengan pupuk organik (Gb. 8-9). Hasil yang diperoleh digunakan sebagai bahan dasar bagi pembuatan berbagai produk dari umbi

(4) Demonstrasi pembuatan berbagai produk dari umbi

Demonstrasi pembuatan berbagai produk makanan dilakukan karena permintaan dari mitra agar ubi jalar yang dihasilkan dapat diolah sendiri untuk memenuhi keperluan keluarga atau dijual nantinya. Produk yang didemonstrasikan adalah pembuatan puding, brownies dan bolu. Sedangkan produk berupa serundeng dihasilkan oleh kelompok wanita tani sendiri (Gb. 10-11).

Rancangan Evaluasi

Monitoring dilaksanakan pada setiap kegiatan dengan mendata jumlah peserta pelatihan yang hadir dan dari tingkat keingintahuan petani yang diukur melalui banyaknya pertanyaan yang dilontarkan. Secara umum kegiatan ini dapat dikatakan berhasil dari sisi keaktifan kelompok tani bertanya dan animo mitra dalam melaksanakan kegiatan terutama ketika mengetahui bahwa kompos ataupun pupuk organik yang dihasilkan dapat dipasarkan. Namun demikian selama kegiatan, permasalahan yang dihadapi adalah manajemen kelompok yang belum cukup baik sehingga kemungkinan akan berdampak kepada keberlanjutan program ke depan.

KESIMPULAN

Pada akhir kegiatan mitra (1) mampu menghasilkan pupuk organik dan pestisida nabati, (2) berhasil melakukan budidaya ubi jalar dengan mensubstitusi 25% pupuk sintetis dengan kompos, dan (3) mampu meningkatkan nilai tambah ubi jalar dengan menghasilkan berbagai produk makanan olahan. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa keberlanjutan kegiatan selanjutnya akan sangat tergantung pada kesadaran mitra untuk memanfaatkan secara maksimal mesin chopper untuk kompos yang diberikan dan penerapan teknologi serta ilmu yang diperoleh sepanjang kegiatan ini berlangsung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dirjen Dikti, Kemenristek Dikti sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Pengabdian kepada Masyarakat No. 19/SP2H/PPM/DIT.LITABMAS/II/2015 Tanggal 5 Februari 2015. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LPPM Unand, mitra KWT Pagai dan Keltan dan Ternak Parak Tanjung Jaya, Kel Ikur Koto, Koto Tengah Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, C., E. Faridah, D. Wulandari dan B.H. Purwanto. 2014. Peran Mikroba Starter dalam Dekomposisi Kotoran Ternak dan Perbaikan Kualitas Pupuk Kandang. *Jurnal Manusia dan Lingkungan* 21(2): 179-187
- Collins, W.W. 1988. Variability in sweet potato germ plasm for seed quality characters. *Proc. of the Int. Soc. for Tropical Root Crops*. Bangkok, Thailand. pp.579-583.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B. dan Bailey, H.H. 1986. *Dasar - Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung
- Horton, D. 1989. Recent trend in world sweet potato production and use. In McKay, KT., M.K. Palomar, and R.T. Sinico (eds.) *Sweet potato Research and Development for Small Farmers*. Laguna Philippines. SEAMEO-SEARCA. p.17-32
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1(1): 30-42
- Sutanto, R. 2002. Penerapan Pertanian Organik (Pemasyarakatan dan Pengembangannya). Kanisius. Yogyakarta.
- Wang, H. 1982. The breeding of sweet potato for human consumption. *Proc. of the First International Symposium in Sweet Potato*. Tainan, Taiwan: AVRDC, pp. 313-320

Gambar Dokumentasi



Gb 1. Sosialisasi kegiatan



Gb 2. Penyuluhan



Gb 3a. Pelatihan pembuatan kompos menggunakan mesin chopper



Gb 3b. Pelatihan pembuatan kompos menggunakan aktivator NT45



Gb 4. Produk berbagai kompos



Gb 5. Pelatihan pembuatan pestisida nabati dan POC



Gb 6. Hasil POC dari limbah rumah tangga dan tithonia



Gb 7. Aplikasi pestisida nabati menggunakan knap sack



Gb 8. Demplot ubi jalar



Gb 9. Panen ubi jalar



Gb 10. Demonstrasi pembuatan produk ubi jalar Gb 11. Berbagai produk dari umbi ubi jalar