

PEMANFAATAN LIMBAH SAYURAN SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN PUPUK CAIR GUNA Mendukung PERTANIAN ORGANIK DI KABUPATEN WONOGIRI

Sutoyo¹ Sartono J.S²

Abstrak

Kabupaten Wonogiri merupakan daerah yang didominasi oleh kawasan pertanian. Praktik pertanian yang ramah lingkungan dengan pencemaran yang minimal atau dikenal dengan istilah pertanian organik, dalam kurun waktu sepuluh tahun belakangan menjadi perhatian tersendiri. Faktanya, praktik pertanian organik dilapang masih banyak menemukan kendala, antara lain mahalnya harga pupuk organik sehingga petani masih enggan beralih dari pupuk kimia. Adapun tujuan dari pengabdian masyarakat ini ialah pemberian pemahaman serta pelatihan pembuatan pupuk organik yang berasal dari bahan baku yang mudah didapatkan yaitu limbah sayuran. Bahan baku limbah sayuran yang didapatkan dari pasar Manyaran diolah dan difermentasi menjadi pupuk. Hasil dari kegiatan pengabdian ini ialah para anggota kelompok tani Sidorukun Desa Batusari, Kecamatan Manyaran, Kabupaten Wonogiri dapat memproduksi pupuk organik cair secara mandiri, dan menggunakan produk tersebut dalam budidaya tanaman pertanian. Pengenalan teknologi pembuatan pupuk cair organik ini dapat mendorong semangat para petani dalam menerapkan sistem pertanian organik yang dimuali dari input budidaya tanaman yaitu pupuk.

Kata kunci : *Pupuk cair, limbah sayuran, pertanian organik.*

Abstrac

Wonogiri Regency is an area dominated by agricultural areas. Environmental friendly agricultural practices with minimal pollution or known as organic farming, in the past ten years have become a special concern. In fact, the practice of organic farming in the field still finds many obstacles, including the high price of organic fertilizer so that farmers are still reluctant to switch from chemical fertilizers. The purpose of this community service is to provide understanding and training in the manufacture of organic fertilizers derived from easily available raw materials, namely vegetable waste. Vegetable waste raw material obtained from Manyaran market is processed and fermented into fertilizer. The results of this dedication activity were the members of the Sidorukun farmer group in Batusari Village, Manyaran District, Wonogiri Regency to be able to produce liquid organic fertilizer independently, and use the product in the cultivation of agricultural crops. The introduction of the technology of making organic liquid fertilizer can encourage the enthusiasm of farmers in implementing organic farming systems which start from the input of cultivation crops, namely fertilizers.

Keywords: *Liquid fertilizer, vegetable waste, organic farming.*

I. PENDAHULUAN

Memasuki abad 21, masyarakat dunia mulai sadar bahaya yang ditimbulkan oleh pemakaian bahan kimia sintetis dalam pertanian. Orang semakin arif dalam memilih bahan pangan yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Gaya hidup sehat dengan slogan Back to Nature telah menjadi trend baru meninggalkan pola hidup lama yang menggunakan bahan kimia

non alami, seperti pupuk, pestisida kimia sintetis dan hormon tumbuh dalam produksi pertanian. Pangan yang sehat dan bergizi tinggi dapat diproduksi dengan metode baru yang dikenal dengan pertanian organik.

Pertanian organik (PO) juga tunduk pada prinsip diatas, pada hukum alam. Segala yang ada di alam adalah berguna dan memiliki fungsi, saling melengkapi, melayani dan menghidupi untuk semua. Dalam alam ada

keragaman hayati dan keseimbangan ekologi. Maka, PO pun menghargai keragaman hayati dan keseimbangan ekologi. Berjuta tahun alam membuktikan prinsipnya, tak ada eksploitasi selain optimalisasi pemanfaatan. Demikian halnya PO, tidak untuk memaksimalkan hasil, tidak berlebih; tetapi cukup untuk semua makhluk dan berkesinambungan. Inilah filosofi mendasar PO.

Pertanian organik adalah teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (food safety attributes), kandungan nutrisi tinggi (nutritional attributes) dan ramah lingkungan (eco-labelling attributes). Preferensi konsumen seperti ini menyebabkan permintaan produk pertanian organik dunia meningkat pesat (Lutfi, 2012).

Praktik pertanian yang ramah lingkungan dengan pencemaran yang minimal atau dikenal dengan istilah pertanian organik, dalam kurun waktu sepuluh tahun belakangan menjadi perhatian tersendiri. Pertanian organik dapat diartikan sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berasaskan daur ulang hara secara hayati. Daur ulang hara dapat melalui sarana limbah tanaman dan ternak, serta limbah lain yang mampu memperbaiki status kesuburan dan struktur tanah. Penerapan pertanian organik dalam budidaya tanaman juga sebagai upaya produksi pangan yang sehat serta mengurangi pencemaran lingkungan akibat pemakaian pupuk kimia.

Praktik pertanian organik saat ini sangat gencar dilakukan guna mendukung pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Petani merupakan faktor utama keberhasilan program ini, dimana perannya sebagai pelaku utama dalam budidaya tanaman. Desa Batusari Kecamatan Manyaran, Kabupaten Wonogiri merupakan kawasan pedesaan dengan lahan persawahan dan pekarangan yang luas serta didukung

oleh adanya enam kelompok tani pada satu desa. Namun, yang masih sangat aktif adalah kelompok tani Sido rukun. Secara filosofis, kelompok tani dibentuk untuk memecahkan permasalahan petani yang tidak dapat dihadapi perseorangan (Sri dan Dewa 2011).

Anggota kelompok tani yang ada di Desa Batusari terdiri dari pria dan wanita kisaran usia 30-50 tahun yang menjadikan bertani sebagai kegiatan utama dan sumber penghasilan. Selama ini para kelompok tani biasa dibina oleh penyuluh dari kantor kecamatan atau sering disebut sebagai petugas penyuluh lapang (PPL). Petugas penyuluh biasanya memberikan pengarahan serta menyampaikan bantuan dari dinas pertanian kabupaten, provinsi maupun pusat. Bantuan bisa berupa bibit, pupuk, maupun peralatan saprodi. Namun bantuan tersebut datangnya tidak pasti, sehingga para petani tidak bisa hanya mengandalkan bantuan saja.

Para anggota kelompok tani Sido Rukun mayoritas hanya mengandalkan hasil dari sawah ataupun kebun. Meskipun kenyataannya tidak semua anggota kelompok tani merupakan petani pemilik, bahkan sebagian besar hanya sebagai petani penggarap saja. Untuk petani pemilik, lahan yang dimiliki juga tidak begitu luas. Karena warga yang memiliki lahan luas, umumnya hanya mempercayakan kepada petani penggarap dengan sistem bagi hasil. Para petani penggarap dengan sistem bagi hasil juga tidak mendapat banyak bagian, hasil panen dibagi sebesar 70% - 30% (pemilik - penggarap). Bahkan ada pemilik yang biasanya mengganti bagian tersebut dengan uang (upah harian). Hasil yang didapatkan petani belum cukup digunakan sebagai pemenuh kebutuhan. Hal tersebut dapat menimbulkan kesenjangan antara pemilik lahan dan petani penggarap, keuntungan yang didapat penggarap tidak sebanding dengan tenaga yang mereka keluarkan.

Biaya untuk budidaya tanaman dalam sekali musim panen relatif cukup banyak. Persawahan yang didominasi oleh tanaman padi dengan tiga kali tanam pertahunnya, secara otomatis menambah pengeluaran dalam pembelian bibit, pestisida, fungisida, serta pupuk. Guna menutup biaya produksi, biasanya para petani

mencari pinjaman pada koperasi atau perseorangan. Harga pupuk yang sering dikeluhkan oleh banyak petani karena terkadang saat musim tanam harganya naik. Padahal suatu areal pertanaman aplikasi pupuk tidak hanya dilakukan sekali saja dalam satu masa tanam.

Pengeluaran biaya untuk pembelian pupuk sintetik (kimia) umumnya relatif banyak. Petani tidak dapat lepas dari penggunaan pupuk kimia meskipun mereka telah mengetahui dampaknya, baik dari segi kesehatan maupun kerusakan lahan yang ditimbulkan. Penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan dan dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada tanah dan lingkungannya. Kondisi biota (bakteri dekomposer) di dalam tanah juga dapat menurun akibat dari penggunaan produk – produk kimia dilahan. Adanya pupuk kimia yang berlebihan dilahan menyebabkan kerja dekomposer menjadi lambat, sehingga dapat menyebabkan unsur-unsur hara tidak tersedia bagi tanaman. Hal tersebut menyebabkan ketergantungan akan pupuk kimia semakin tinggi. Namun, petani juga masih enggan beralih ke pupuk organik, mengingat di toko saprodi harga untuk pupuk organik asli non sintetik harganya relatif lebih mahal dibandingkan dengan pupuk kimia. Harga pupuk organik cair kemasan satu liter mencapai Rp 60.000 untuk dua sampai tiga aplikasi pada lahan, hal tersebut yang membuat para petani merasa keberatan untuk beralih.

Para anggota kelompok tani sebenarnya berpotensi untuk membuat bakteri dekomposer sendiri karena harga dekomposer dipasaran tergolong mahal, sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan menekan biaya produksi untuk pembelian pupuk. Namun para petani masih kesulitan untuk mendapatkan bahan baku dan cara pengolahannya. Bahan baku pembuatan dekomposer alami bisa menggunakan sampah organik, yang mudah ditemui disekitar (Kalpana *et al.*, 2011). Dekomposer alami yang diproduksi sendiri sering disebut dengan istilah Mikroorganisme Lokal (MOL).

Kegiatan manusia sehari-hari dalam kehidupan, seringkali meninggalkan bekas yang dianggap tidak

bermanfaat lagi. Sampah merupakan sebagian dari hal yang dianggap tidak dapat dimanfaatkan, sehingga terbuang begitu saja dan dapat menimbulkan masalah. Sampah menjadi masalah yang cukup serius dewasa ini. Hal ini dikarenakan sampah bisa mencemari lingkungan dan mengganggu keindahan (estetika lingkungan) serta mengganggu stabilitas makhluk hidup (Gunawan *et al.*, 2015).

2. MASALAH

Berjarak sekitar 7 km dari Desa Batusari terdapat pasar tradisional yaitu pasar Manyaran dimana penanganan limbahnya belum memadai terutama sampah organik (sayuran dan buah-buahan). Warga sekitar seringkali mengeluhkan bau dari sampah sayuran serta buah-buahan yang busuk dari pasar. Sisa sayuran yang sudah tidak layak jual oleh pedagang biasa dijual murah bila waktu sudah menjelang siang. Namun, apabila sampai siang hari tidak laku maka ditinggal dipasar dan menjadi sampah. Sayuran dan buah masuk ke dalam kategori sampah organik sehingga akan menimbulkan bau yang kurang enak dan mencemari lingkungan sekitar.

Disekitar lingkungan mereka tinggal sebenarnya terdapat potensi usaha dari sampah sayuran yang terbuang (dari pasar) untuk dijadikan bahan baku pembuatan pupuk organik sumber MOL (Mikroorganisme Lokal). Sampah sayuran yang terbuang dan sering menimbulkan bau, dapat menjadi sumber penghasilan bagi ibu-ibu rumah tangga. Sementara itu masalah yang dihadapi oleh kelompok tani Sido rukun antara lain yaitu :

- a. Kurangnya pendapatan.
- b. Kesulitan substitusi pupuk kimia menjadi organik.
- c. Kurangnya sarana dan prasarana dalam memproduksi pupuk sendiri.

Bahan baku produk yang didapatkan berasal dari area pasar tradisional Manyaran. Selama ini sampah sayuran yang hanya dibuang begitu saja dapat bermanfaat sebagai bahan baku pupuk organik. Sampah nabati seperti sayuran dapat berguna sebagai sumber perbaikan kesehatan tanah, tidak mengandung patogen

sehingga aman bagi lingkungan (Kalpana *et al.*, 2011). Warga disekitar area pasar ini khususnya ibu-ibu rumah tangga dapat mengumpulkan sampah sayuran yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk oleh kelompok tani Sido rukun.

3. METODE

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi pengabdian masyarakat berada di Desa Batusari, Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri. Waktu kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah 8 bulan, dengan durasi sesuai waktu yang ditentukan.

b. Metode Pendekatan Mitra

Metode pelaksanaan dilakukan dengan sistem pelatihan kepada kelompok tani. Sebelum dilakukan pelatihan, terlebih dahulu dilakukan pendekatan kepada anggota kelompok tani melalui PPL setempat. Metode pelatihan dilakukan secara bertahap, diawali dengan pemaparan uraian mengenai pembuatan pupuk berbahan dasar limbah sayuran selanjutnya dilaksanakan pelatihan pembuatan hingga petani dirasa mampu untuk melakukannya. Setelah masyarakat dirasa mampu menghasilkan produk, maka dilakukan pendampingan guna menjaga kualitas produk yang akan diedarkan dikalangan petani maupun toko saprodi pertanian.

c. Prosedur Pelaksanaan :

Prosedur yang digunakan untuk mencapai realisasi program ini adalah :

- 1) Perijinan dan koordinasi dengan pemerintah setempat yang terkait
- 2) Pengadaan bahan baku pembuatan pupuk
- 3) Koordinasi dengan kelompok tani
- 4) Pembuatan kesepakatan jadwal pelaksanaan
- 5) Pelaksanaan program
- 6) Evaluasi pelaksanaan program
- 7) Pendampingan

Program kegiatan ini melibatkan satu kelompok tani yang dikoordinir oleh ketua kelompok tani melalui bantuan PPL. Bagi ibu-

ibu disekitar pasar yang bertugas mengumpulkan limbah sayuran dikoordinir oleh ketua wilayah setempat yang sebelumnya telah ditentukan. Jadwal pelaksanaanditentukansesuidengankesepakatan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara alami limbah organik dapat terurai dengan sendirinya namun membutuhkan waktu sangat lama. Salah satu aktivator yang dapat mempercepat ialah MOL(mikroorganisme lokal). Larutan MOL merupakan suatu larutan yang dapat diperoleh dari limbah rumah tangga ataupun industri yang diolah melalui fermentasi sebagai sumber bakteri. Larutan MOL mengandung unsur mikro dan makro, selain itu juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang tumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama serta penyakit tanaman (Purwasasmita 2009).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang mengandung bahan kimia rendah (maksimum 5%), dapat memberikan hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah karena berbentuk cair. Maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat karena pupuk organik cair 100% terlarut. Pupuk organik cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara dan tidak bermasalah dalam pencucian hara juga mampu menyediakan hara secara cepat (Musnamar 2006).

Program kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini mempunyai tujuan yang besar dalam menimbulkan semangat bagi para petani guna memulai melakukan sistem pertanian organik mulai dari dasar yaitu dengan memproduksi pupuk organik sendiri dan mengaplikasikannya pada lahan. Wilayah Kecamatan Manyaran berpotensi untuk dikembangkan bidang pertaniannya, karena sebagian besar didominasi oleh lahan pertanian.

4.1. Persiapan dan Pelaksanaan Program

Kegiatan diawali dengan observasi lokasi pengabdian, kemudian melakukan koordinasi jadwal penyuluhan dengan ketua kelompok tani. Penyuluhan yang dilakukan pertama kali dengan tema “Pertanian Organik” yang bertujuan guna meningkatkan semangat para petani dalam menjalankan program ini. Kegiatan inti dari pengabdian dilakukannya praktik skala besar, dimana bahan baku yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan didatangkan dari mitra II (Pasar Manyaran). Koordinasi dilakukan dengan anggota kelompok tani melalui ketua kelompok Sarno Rusdianto. Selanjutnya yaitu pada mitra II, sebagai penyedia bahan baku sayuran sisa dari pasar Manyaran Kabupaten Wonogiri siap menyediakan sayuran sisa dari pasar dengan mengkoordinasi pihak ibu-ibu untuk mengumpulkannya. Pasar manyaran yang beroperasi setiap pon dan kliwon, dengan didominasi oleh pedagang sayur segar. Sayur yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk adalah sayuran yang sudah tidak layak jual dan biasanya hanya dibuang oleh penjual.

Proses pembuatan pupuk organik dilakukan melalui tahapan berikut,

Bahan :

- Sayur-sayuran yang hampir membusuk atau telah membusuk.
- Air cucian beras 500 ml
- Gula pasir 3kg
- Air kelapa 2liter
- Air bersih

Cara Membuat :

- Mencacah sayuran dengan pisau.
- Menghancurkan sayuran dalam mesin penggiling.
- Memasukkan sayuran tersebut kedalam mesin pengaduk, ditambah air cucian beras, gula, air kelapa, dan terakhir menambahkan air bersih.
- Mengaduk selama 20 menit.
- Memasukkan dalam tangki, ditambahkan air bersih hingga volume mencapai 200 liter dan ditutup rapat selama satu minggu.

- Menyaring untuk memisahkan ampas dengan air.
- Memasukkan pupuk cair ke dalam kemasan.



Gambar 1. Pemaparan pembuatan pupuk.



Gambar 2. Hasil pupuk cair.

4.2. Aplikasi Pupuk Organik Pada Lahan.

Setelah dilakukan pendampingan dalam pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran, tahapan selanjutnya yaitu pengemasan serta mengaplikasikan pada tanaman baik disawah, tegalan, maupun kebun pribadi para anggota kelompok tani yang berada dekat dengan rumah (pekarangan). Mayoritas warga di Desa Batusari masih memiliki pekarangan yang luas, baik dibelakang atau depan rumah yang dimanfaatkan untuk menanam tanaman palawija ataupun sayuran seperti cabai dan tomat. Sehingga pupuk organik cair ini dapat dimanfaatkan dalam skala pertanian kecil seperti pekarangan hingga skala pertanian besar seperti areal persawahan. Dosis yang digunakan untuk aplikasi yaitu 100ml pupuk organik cair diencerkan dengan air sebanyak 1 liter.

Antusiasme para anggota kelompok tani dalam mengikuti program ini sangatlah tinggi, mereka merasa bahwa menghasilkan pangan yang sehat dapat dimulai dari petani sendiri (melalui skala kecil). Anggota kelompok tani bercita-cita ingin mengembangkan usaha ini kedepannya. Hasil produk pupuk cair yang dibuat sendiri oleh kelompok tani tidak hanya dapat digunakan sendiri melainkan dijual antar kelompok tani, oleh sebab itu maka harus dilakukan pengemasan pada botol guna mempermudah proses penjualan. Selanjutnya para anggota kelompok tani akan diberikan pengarahan mengenai dosis penggunaan sebelum dilakukan aplikasi pada tanaman. Selama diberikan pupuk cair organik ini petani harus melakukan monitoring terhadap pertumbuhan tanaman, apakah lebih baik atau malah menurun. Menurut beberapa literatur pupuk organik dari hasil fermentasi sisa sayuran dan buah ini dapat meningkatkan aktivitas mikroba di dalam tanah sehingga akan meningkatkan ketersediaan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman budidaya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, diketahui bahwa petani mampu melakukan kegiatan pembuatan pupuk organik cair. Petani memiliki kemauan dalam menjalankan proram ini karena kesadaran mereka akan pentingnya budidaya tanaman yang sehat dengan meminimalkan penggunaan pupuk kimia.

5.2. Saran

Pendampingan pada program ini perlu dilakukan secara berkelanjutan, dengan terus berinovasi guna mendapatkan bahan baku yang dapat digunakan digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk serta bahan tersebut mudah untuk didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan R, Kusmiadi R, dan Prasetyono E. 2015. Studi Pemanfaatan Sampah Organik Sayuran Sawi (*Brassica Juncea* L.) dan Limbah Rajungan (*Portunus Pelagicus*) Untuk Pembuatan Kompos Organik Cair. *Enviagro, Jurnal Pertanian dan Lingkungan* 8(1) : 37-47.
- Kalpana. P, Sai Bramari. G and L. Anitha. 2011. Formulation Of Potential Vegetable Waste Compost in Association With Microorganisms and Spirulina Platensis. *Asian Journal of Plant Science and Research*. 1 (3):49-57
- Lutfi Nur Hidayah. 2012. <http://lutfinurhidayat.blogspot.com/2012/09/makalah-pertanian-organik-pertanian.html>. Diakses pada tanggal 8 September 2018.
- Musnamar 2006. Manfaat Pupuk Cair Organik. <http://tha.co.id/berita-3-manfaat-pupuk-cair-organik.html>. Diakses pada tanggal 9 September 2018.
- Purwasasmita 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. <http://kalteng.litbang.deptan.go.id>. Diakses Pada Tanggal 8 september 2018.
- Sri Nuryanti dan Dewa KS Swastika. 2011. Peran Kelompok Tani Dalam Penerapan Teknologi Pertanian. *Forum penelitian agro ekonomi*. 29(2) : 115-128.