

Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Ekstrak Tanaman di Desa Sidowaluyo, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung

**Darwin H. Pangaribuan^{1*}, Niar Nurmauli¹, Dad Resiworo J Sembodo¹,
Setyo Dwi Utomo¹ dan Dame Trully Gultom²**

¹Jurusan Agronomi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia

²Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung, Indonesia

*Email : darwin.pangaribuan@fp.unila.ac.id

Submitted : 2 Februari 2022, Revised : 18 Maret 2022, Accepted : 7 April 2022

Abstrak

Potensi lokal tanaman suatu daerah perlu digali untuk mendatangkan kesejahteraan bagi petani. Desa Sidowaluyo, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan memiliki sumber daya pertanian yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair dari ekstrak tanaman. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah: 1. Meningkatkan pengetahuan petani tentang manfaat ekstrak tanaman. 2. Meningkatkan keterampilan petani tentang teknik pembuatan pupuk organik cair dari ekstrak tanaman. Metode penyuluhan berupa ceramah, diskusi, dan demonstrasi pembuatan pupuk organik cair dari ekstrak tanaman. Kegiatan penyuluhan telah dilaksanakan di Desa Sidowaluyo, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Oktober 2021. Dari selisih antara tahap akhir dengan tahap awal, terjadi peningkatan pengetahuan 35 point atau 73%. Hasil observasi dilapangan, keterampilan petani tentang teknik pembuatan ekstrak tanaman juga meningkat. Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan pengetahuan petani tentang teknik pembuatan ekstrak tanaman meningkat. Keterampilan petani tentang teknik pembuatan ekstrak tanaman juga meningkat. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa sosialisasi pertanian organik harus terus digalakkan.

Kata kunci : biostimulan; hasil tanaman; penerapan iptek; pertanian organik

Pendahuluan

Permasalahan pertanian di Desa Sidowaluyo adalah teknik pertanian oleh petani adalah Teknik tradisional diantaranya adalah masih memakai pupuk kimia dan pestisida kimia. Dalam jangka panjang produk kimia akan mencemari lingkungan. Pertanian alamiah yang bercirikan kembali ke alam masih harus terus disosialisasikan kepada kelompok tani. Pertanian organik adalah pertanian yang memanfaatkan sumberdaya lokal yang ada disekitar petani dengan biaya semurah mungkin. Pertanian organik diartikan sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berazaskan daur ulang hara secara hayati (Meena *et al.*, 2013; Sutanto, 2002) (Sutanto, 2002)). Daur ulang hara dapat melalui sarana limbah ternak atau limbah tanaman yang mampu memperbaiki status kesuburan tanah. Filosofi yang melandasi pertanian organik adalah mengembangkan prinsip memberi makanan pada tanah dan menyediakan makanan untuk tanaman (Behera *et al.*, 2012). Dengan kata lain, unsur hara didaur ulang melalui satu atau lebih tahapan bentuk senyawa organik sebelum diserap tanaman.

Hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh tim pengabdian di Desa Sidowaluyo nampak ada aneka tanaman yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Disamping itu, produksi pertanian tanaman pangan dan hortikultura di Desa Sidowaluyo masih rendah oleh sebab masih banyak lahan tidak produktif yang dibiarkan tidak diolah. Melihat



kondisi desa Sidowaluyo yang potensial untuk dimaksimalkan, perlu diadakan penyuluhan aplikasi pupuk organik cair yang diekstrak dari tanaman yang mendukung praktik pertanian ramah lingkungan. Permasalahan dilapangan yang ditemui adalah bagaimana menambah wawasan dan keterampilan petani tentang ekstrak tanaman dan bagaimana menambah wawasan pemahaman dan keterampilan petani tentang tanaman organik. Jika teknologi ramah lingkungan ini dapat dipraktikkan oleh petani, maka petani akan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi hara penting bagi tanaman. Dengan demikian diharapkan petani akan semakin mandiri dalam berusaha tani.

Pupuk organik merupakan pupuk alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alamiah. Pupuk organik adalah salah satu sumberdaya yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman dan alamiah, sehingga produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan – bahan kimia sintesis yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Murmu et al., 2013; Sutanto, 2002). Itelima *et al.*, (2018) menambahkan bahwa pupuk organik cair adalah jenis sebuah pupuk yang berbentuk cair atau tidak padat yang bersifat mudah larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting yang berguna untuk kesuburan tanah. Salah satu keuntungan dari penggunaan pupuk organik cair yaitu karena bentuknya yang cair maka aplikasi lebih merata sehingga tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di suatu areal pertanaman tersebut. Menurut Adajar dan Taer (2021) pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan-bahan alami dari tumbuhan. Petani dapat memanfaatkan aneka tanaman disekitar kebun mereka untuk dibuat bahan dasar ekstrak tanaman yang akan dijadikan pupuk organik cair.

Tujuan aktivitas pengabdian adalah meningkatkan wawasan petani perihal manfaat pupuk organik cair dan meningkatkan keterampilan petani tentang teknik pembuatan pupuk organik cair.

Metode Pengabdian

1. Tempat dan Waktu Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dilakukan pada hari Kamis tanggal 28 Oktober 2021, bertempat di gedung balai Desa Sidowaluyo, Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan.

2. Khalayak sasaran

Tokoh masyarakat dan petani andalan, pemilik dan penggarap lahan di Desa Sidowaluyo Kecamatan Sidomulyo, Kabupaten Lampung Selatan. Petani andalan atau petani maju diharapkan menjadi penggerak atau pelopor dalam mengoptimalkan usaha tani. Tim penyuluh dan peserta penyuluhan ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tim penyuluh dan peserta pengabdian (kiri) dan serah terima sampel pupuk organik cair kepada ketua kelompok tani (kanan)

3. Metode Pengabdian

Materi pengabdian disampaikan dengan ceramah dan diskusi. Ceramah dan diskusi dilakukan untuk memberikan informasi kepada petani dengan menggunakan alat bantu berupa gambar atau skema. Materi yang disampaikan pada

kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terdiri dari dua modul, yaitu teknik aplikasi pupuk organik cair dan usaha tani pertanian tanaman organik.

Setelah ceramah dan diskusi dilanjutkan dengan demonstrasi cara. Demonstrasi cara memperlihatkan teknik pembuatan pupuk organik cair dengan teknik fermentasi ekstrak tanaman. Demonstrasi cara pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan aneka tanaman disekitar lokasi seperti lamtoro, daun sereh, daun nimba, air kelapa.

4 Indikator Keberhasilan

Untuk mengevaluasi keberhasilan penyuluhan ini dilakukan 2 macam evaluasi yaitu 1. Evaluasi pengetahuan peserta yang bertujuan mengetahui peningkatan peserta penyuluhan selama proses ceramah dan diskusi. 2. Observasi peningkatan keterampilan peserta, untuk mengetahui sejauh mana perubahan keterampilan petani sasaran setelah melihat demonstrasi cara selama penyuluhan. Observasi dilakukan secara kualitatif dengan melihat petani melakukan praktik.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan diawali dengan ceramah dilakukan pada pagi hari pukul 10.00 s.d 14.00 WIB. Kegiatan pengabdian dihadiri petani sebanyak 40 peserta dari kelompok tani, dengan didampingi dari aparat desa dan petugas penyuluh setempat (Gambar 1). Konten ceramah yang disampaikan adalah materi budidaya tanaman organik tanaman pangan dan sayuran pembuatan pupuk organik cair. Setelah ceramah penyampaian materi, maka dilanjutkan dengan tanya jawab. Acara diskusi dan tanya jawab berlangsung dengan tertib dan menarik, terlihat dari respon peserta untuk lebih memahami tentang pembuatan pupuk organik cair yang berasal dari ekstrak tanaman serta banyaknya pertanyaan yang ditanyakan kepada dosen penceramah, misalnya apa saja bahan dasar untuk membuat ekstrak tanaman, apa mikroba yang diperlukan untuk mempercepat proses fermentasi, bagaimana mengetahui bahwa tanaman kekurangan pupuk N, P, dan K.

Aktivitas demonstrasi cara dilakukan setelah dilakukan selesai kegiatan ceramah dan tanya jawab. Materi yang didemonstrasikan adalah tanaman apa saja yang dapat dijadikan ekstrak tanaman, dan cara fermentasi ekstrak tanaman. Demonstrasi cara dilakukan dengan memutar sebuah video pembelajaran tentang materi pembuatan ekstrak tanaman. Akan tetapi karena kendala teknis, pemutaran video tidak maksimal dilaksanakan. Tim penyuluhan juga membawa sampel ekstrak tanaman sebagai contoh konkrit sebuah cairan yang dapat dibuat sendiri oleh petani (Gambar 2). Kegiatan demonstrasi ini sangat efektif untuk menyampaikan informasi, karena petani secara langsung dapat melihat dan dapat mempraktikkan sendiri. Gambar 3 menggambarkan peserta penyuluhan antusias menyimak penjelasan teknik fermentasi ekstrak tanaman. Kegiatan pengabdian ini berlangsung intensif, dan petani merasa gembira dengan adanya penyuluhan dari tim dosen karena petani dapat bertemu langsung dan memperdalam materi yang disampaikan.



Gambar 2. Contoh ekstrak pupuk organik cair



Gambar 3. Penjelasan cara membuat pupuk organik cair oleh tim penyuluh

Kegiatan ceramah dan diskusi ini mendapat tanggapan yang memuaskan, hal ini terlihat dengan adanya (1) respon yang cepat dari petani jika saat ceramah ada penjelasan penceramah yang kurang dipahami, (2) sebagian besar petani mencatat hal-hal yang penting tentang budidaya tanaman organik seperti padi, jagung dan cara membuat ekstrak tanaman, (3) penyampaian beberapa permasalahan baik yang berhubungan dengan dinamika kelompok, dan (4) penyampaian kendala-kendala yang dihadapi petani dalam teknik budidaya padi antara lain tentang sulitnya mengendalikan tikus. Pada pertemuan ini terlihat kemauan petani untuk membuat sendiri ekstrak tanaman sumber nutrisi tanaman alamiah yang ramah lingkungan karena mereka mulai menyadari manfaat pupuk organik cair yang dapat menghemat pengeluaran biaya pemupukan.

Untuk menggali lebih jauh pengetahuan petani, tim pengabdian menanyakan lewat kuisioner 10 pertanyaan yang berhubungan dengan pupuk organik cair dan budidaya tanaman pangan secara umum (Tabel 1). Data tabulasi menjelaskan terjadi peningkatan pengetahuan sebelum dilakukan penyuluhan dan setelah dilakukan penyuluhan. Secara umum dapat dilihat bahwa pengetahuan petani pemanfaatan pupuk organik cair telah meningkat.

Tabel 1. Hasil evaluasi tahap awal, tahap akhir dan peningkatan pengetahuan petani tentang pupuk organik cair

Pertanyaan untuk petani	Tahap awal	Tahap akhir	Peningkatan (point)
1	40	100	60
2	40	80	40
3	50	70	20
4	60	80	20
5	30	100	70
6	60	90	30
7	40	70	30
8	50	70	20
9	60	80	20
10	50	90	40
Rata rata	48	83	35

Kegiatan penyuluhan penerapan pupuk organik cair dari ekstrak tanaman meningkatkan pengetahuan petani. Hal ini tercermin dari jawaban 10 pertanyaan kuisioner perihal aspek materi budidaya tanaman, manfaat pemupukan, pupuk organik cair dan fermentasi ekstrak tanaman yang menunjukkan peningkatan yang memuaskan. Dari selisih antara tahap akhir dengan tahap awal, terjadi peningkatan pengetahuan 35 point atau 73%. Hasil observasi dilapangan, keterampilan petani tentang teknik pembuatan ekstrak tanaman juga meningkat. Hal ini berarti bahwa peserta cukup mengerti konten penyuluhan yang diberikan. Hal ini ditunjang oleh kenyataan bahwa selama diskusi ternyata pengetahuan dasar petani tentang pemupukan dan fermentasi ekstrak tanaman sudah cukup baik, hanya kurang mendalam. Hal ini bisa dimengerti karena petani pada umumnya adalah petani yang bekerja di ladang pertanian.

Banyak petani yang berkeinginan untuk menerapkan pengetahuan baru tersebut pada tanaman mereka sendiri. Peningkatan pengetahuan petani tentang teknik ekstrak tanaman sebagai alternatif pupuk tanaman relatif dapat dipahami petani. Selama ini petani mengaplikasikan pupuk sesuai dosis rekomendasi. Dengan pemahaman baru dari penyuluhan ini, petani mulai terbuka wawasannya untuk mencoba mengurangi pupuk rekomendasi dan menambahkan ekstrak tanaman.

Selain kegiatan ceramah juga diadakan kegiatan demonstrasi cara. Kegiatan demonstrasi cara yang diadakan oleh tim penyuluh mendapat respon yang positif dari petani. Kegiatan demonstrasi fermentasi ekstrak tanaman dikerjakan dengan cara menunjukkan sampel (Gambar 2) dan cara membuat ekstrak tanaman untuk dijadikan contoh oleh petani (Gambar 3). Petani berencana aktif mengumpulkan bahan-bahan tanaman disekitar mereka seperti lamtoro, nimba, daun sereh, juga cangkang telur dan lain lain untuk dijadikan nutrisi ekstrak tanaman. Kegiatan demonstrasi cara adalah sesuai dengan prinsip belajar sambil praktik. Tim penyuluh juga memberikan pengetahuan langsung kepada petani tentang apa keuntungan ekonomis apabila petani mencoba menanam sayuran secara organik. Penggunaan pupuk organik cair pada tanaman sayuran dapat dilakukan dengan berbagai cara dan berbagai bahan. Bahan yang dapat dipakai antara lain daun gamal, sisa-sisa tanaman, sisa-sisa buah-buahan, kotoran kelinci, kotoran kambing. Semua bahan itu dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang kaya akan unsur hara mayor dan unsur hara minor seperti nitrogen, fosfor dan kalium.

Ekstrak tanaman hakekatnya adalah sebuah pupuk organik cair yang berasal dari bahan-bahan hayati. Manfaat pupuk hayati diantaranya adalah sebagai berikut: (1) menjadi sumber hara tanaman, (2) melindungi tanaman dari gangguan organisme pengganggu, (3) menstimulir sistem proliferasi perakaran (4) sebagai metabolit pengatur tumbuh, dan (5) sebagai bioaktivator (Ajmal et al., 2018; Boraste et al., 2009). Ekstrak botani tanaman juga dapat mengendalikan penyakit tanaman karena mengandung senyawa metabolit (Bawa et al., 2021). Banyak hasil penelitian tentang pupuk organik cair menunjukkan hasil yang positif. Peneliti Palimbungan et al. (2006) menemukan bahwa aplikasi pupuk cair daun lamtoro dengan dosis 250 cc/liter air dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi. Penelitian Sastro dan Lestari (2011) menunjukkan bahwa pupuk cairan urine sapi yang dilarutkan dengan air dengan perbandingan 1:2 memberikan hasil jagung manis yang terbaik. Penelitian oleh Pangaribuan et al. (2019) menunjukkan bahwa ekstrak tanaman memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

Pupuk organik cair adalah cairan yang berasal dari pembusukan bahan-bahan organik. Kelebihan pupuk organik cair adalah mampu menyuplai nutrisi hara bagi tanaman tanpa meracuni unsur hara yang sudah ada di dalam tanah dan lebih mudah diserap oleh tanaman (Mutlu & Tas, 2021). Pupuk organik cair yang diberikan pada tanaman merupakan sumber glukosa yang berasal dari cairan gula merah, gula pasir, dan air kelapa, serta sumber mikroorganisme yang berasal dari kulit buah yang sudah busuk, terasi, keong, nasi basi, dan urin sapi (Fahrurrozi et al., 2016; Mukhtar et al., 2017). Pada akhir penyuluhan, semua petani peserta penyuluhan sangat antusias untuk ingin segera mencoba menerapkan pertanian organik di lahan masing-masing. Tim penyuluh mendorong petani dapat menyebarkan pengetahuan yang diperoleh kepada petani lain.

Kesimpulan

Pengetahuan petani tentang pembuatan dan pemanfaatan ekstrak tanaman sebagai sumber nutrisi hara telah meningkat. Tanggapan petani terhadap kegiatan demonstrasi cara pembuatan ekstrak tanaman sangat positif serta petani berencana untuk menerapkannya pada pertanaman mereka masing-masing.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Lampung yang telah memberikan Surat Tugas pelaksanaan pengabdian ini dengan nomor No. 5413/UN26.21/PM/2021. Apresiasi kepada Bapa Sigit, Ibu Nur Pasaribu, dan Bapak Waluyo yang telah menggerakkan kelompok tani. Terimakasih kepada mahasiswa Septy dan Astry, mahasiswa Prodi Agroteknologi FP Unila yang telah membantu penyelenggaraan penyuluhan.

Daftar Pustaka

Adajar, R. R., and Taer, E. C., 2021, Application of Foliar Biofertilizers with and without NPK in Cultivating White-glutinous Corn, *Journal Agriculture and Applied Biology*, no 2, vol 2, hal 05-113.

- Ajmal, M., Ali, H. I., Saeed, R., Akhtar, A., Tahir, M., Zain, M., Mehboob, and Ayub, A., 2018, Biofertilizer as an Alternative for Chemical Fertilizers, *Research & Reviews: Journal of Agriculture and Allied Sciences*, no 1, vol 7, hal 1-7.
- Bawa, I., Nahunnaro, H., Barde, L. Y., Gaba, T. S., and Musa, A., 2021, Effects of Botanical Extracts and Antibiotic on Incidence and Severity of Bacterial Blight of Cotton Incited by *Xanthomonas axonopodis* pv. *Malvacearum*, *Journal of Agriculture and Applied Biology*, no 1, vol 2, hal 20-26.
- Behera, K. K., Alam, A., Vats, S., Sharma, H. P., and Sharma, V., 2012, Organic Farming History and Techniques. In "Agroecology and Strategies for Climate Change" (E. Lichtfouse, ed.), hal. 287-328. Springer Science, Ranchi, India.
- Boraste, A., Vamsi, K. K., Jhadav, A., Khairnar, Y., Gupta, N., Trivedi, S., Patil, P., Gupta, G., Gupta, M., Mujapara, A. K., and Joshi, B., 2009, Biofertilizers: A Novel Tool for Agriculture, *International Journal of Microbiology Research*, no 2, vol 1, hal 23-31.
- Fahrurrozi, Mukhtar, Z., Dwatmadji, Setyowati, N., Sudjarmiko, S., and Chozin, M., 2016, Growth and Yield Responses of Three Sweet Corn (*Zea mays* L. var. *Saccharata*) Varieties to Local-based Liquid Organic Fertilizer, *International Journal on Advance Science Engineering Information Technology*, no 3, vol 6, hal 319-323.
- Itelima, J. U., Bang, W. J., Silla, M. D., Onyimba, I. A., and Egbere, O. J., 2018, A Review: Biofertilizer – A Key Player in Enhancing Soil Fertility and Crop Productivity, *Journal of Microbiology and Biotechnology Reports*, no 1, vol 2, hal 22-28.
- Meena, R. P., Meena, H. P., and Meena, R. S., 2013, Organic Farming: Concept and Components, *Popular Kheti*, no 4, vol 1, hal. 5-14.
- Mukhtar, Z., Sudjarmiko, S., Chozin, M., Setyowati, N., and Fahrurrozi, 2017, Sweet Corn Performance and its Major Nutrient Uptake Following Application of Vermicompost Supplemented with Liquid Organic Fertilizer, *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, no 2, vol 7, hal 602-608.
- Murmu, K., Swain, D. K., and Ghosh, B. C., 2013, Comparative Assessment of Conventional and Organic Nutrient Management on Crop Growth and Yield and Soil Fertility in Tomato-Sweet Corn Production System, *Australian Journal of Crop Science*, no 11, vol 7, hal 1617-1626.
- Mutlu, A., and Tas, T., 2021, The Impact of Organic Liquid Nitrogen Fertilizer Application on Growth and Productivity of Bbarley (*Hordeum vulgare* L.) Varieties, *Black Sea Journal of Agriculture*, no 2, vol 4, hal 71-78.
- Palimbangan, N., Labatar, R., and Hamzah, F., 2006, Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi, *Jurnal Agrisistem*, no 2, vol 2, hal 96-101.
- Pangaribuan, D. H., Sarno, Hendarto, K., Priyanto, Darma, A. K., and Aprillia, T. , 2019, Liquid Organic Fertilizer from Plant Extracts Improves the Growth, Yield and Quality of Sweet Corn (*Zea mays* L. var. *saccharata*), *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Sciences*, no 3, vol 42, hal 1157-1166.
- Sastro, Y., and Lestari, I. P., 2011, The Growth and Yield of Sweet Corn Fertilized by Dairy Cattle Effluents Without Chemical Fertilizers in Inceptisols, *Journal of Tropical Soils*, no 2, vol 16, hal 139-143.
- Sutanto, R., 2002, *Pertanian Organik, Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.