

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Bonggol Pisang: Upaya Sustainable Agriculture Di Desa Pisang Baru, Lampung

Jani Master^{1*}, Araf Iqbal Islamy², Riza Andriantha³, Adinda Choiriah⁴, Syifa Salsabila R⁵, Annisya Rianta Raudatuljannah⁶, Yulia Nurainy³, Erika Fitri Sari⁴

¹Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Indonesia

²Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Lampung, Indonesia

³Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

⁴Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Indonesia

⁵Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Indonesia

⁶Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Indonesia

Email: ^{1*}j.janter@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Sebagai nutrisi tambahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanaman, pupuk merupakan faktor yang sangat penting dalam mencapai produktivitas tanaman. Salah satu jenis pupuk yang baik untuk digunakan adalah pupuk organik yang berasal dari fermentasi atau pengkomposan sisa tumbuhan dan hewan. Pupuk organik dapat dibuat sendiri menggunakan limbah organik rumah tangga. Di Desa Pisang Baru banyak ditemukan limbah bonggol pisang yang dibuang begitu saja oleh masyarakat. Berdasarkan kondisi tersebut maka kegiatan ini ditujukan untuk memberikan pelatihan dan pemahaman masyarakat Desa Pisang Baru mengenai pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang. Kegiatan dilakukan melalui presentasi, praktik langsung, dan diskusi dengan peserta yang merupakan anggota kelompok tani. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat petani yang mengikuti pelatihan menunjukkan minat yang tinggi terhadap penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian mereka, yang berpotensi untuk mewujudkan pertanian berkelanjutan dengan penggunaan pupuk organik.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Bonggol Pisang, *Sustainable Agriculture*

Abstract – As an additional nutrient that can enhance plant fertility, fertilizer is a crucial factor in achieving plant productivity. One type of fertilizer that is good to use is organic fertilizer, which is derived from the fermentation or composting of plant and animal residues. Organic fertilizer can be made at home using household organic waste. In Pisang Baru Village, a considerable amount of banana stem waste is often discarded by the community. Based on this condition, this activity is aimed at providing training and understanding to the community of Pisang Baru Village regarding liquid organic fertilizer from banana stem waste. The activity is conducted through presentations, hands-on practice, and discussions with participants who are members of farmer groups. The results of this activity indicate that farmers who participated in the training show a high level of interest in using organic fertilizer on their agricultural land, which has the potential to realize sustainable agriculture through the use of organic fertilizers.

Keywords: Organic Fertilizer, Banana Stem, *Sustainable Agriculture*

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki jumlah penduduk yang sangat besar, sedangkan sumber daya alam yang dimiliki Indonesia sangat terbatas. Untuk itu perlu dilakukan upaya menjaga keberlanjutan dalam rangka mencapai kedaulatan pangan serta kesejahteraan petani. Sistem pertanian berkelanjutan bertujuan untuk mengurangi kerusakan lingkungan, mempertahankan produktivitas pertanian, meningkatkan pendapatan petani, serta meningkatkan stabilitas dan kualitas hidup masyarakat di pedesaan. Definisi komprehensif pertanian berkelanjutan mencakup pertanian yang menunjukkan pengurangan penggunaan bahan kimia, pengurangan erosi tanah dan pengelolaan gulma, dan praktik pertanian yang efisien (di lahan pertanian) dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional (Firnias dkk, 2023).

Dalam melakukan budidaya tanaman, pemupukan perlu dilakukan untuk memberi nutrisi tambahan pada tanah dengan tujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk terbagi atas dua jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus

akan berpengaruh terhadap penurunan kualitas tanah. Sementara, pemberian pupuk organik lebih meningkatkan produktivitas tanah yang berdampak pada peningkatan produktivitas pertanian. Pupuk organik dapat mempertahankan kualitas tanah untuk keberlanjutan produksi pertanian melalui pengaruh pada sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Larasati dan Puspikawati, 2019). Sehingga penggunaan pupuk organik lebih efektif dari pada pupuk kimia dan dapat mendukung penerapan sistem pertanian berkelanjutan (sustainable agriculture).

Salah satu bentuk pupuk organik yang dapat menjadi pilihan petani dalam proses pemupukan adalah pupuk organik cair (POC). Menurut Inrianti dkk (2019) penggunaan POC dapat meningkatkan produksi tanaman dan menjaga keseimbangan hara pada tanah, selain itu POC juga baik bagi lingkungan karena tidak menimbulkan pencemaran lingkungan serta meningkatkan mikroorganisme tanah. Hal ini karena bahan dasar POC dari alamiah, sehingga mudah diserap secara menyeluruh oleh tanaman. Salah satu pupuk organik cair yang dapat dibuat sendiri oleh petani adalah pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah bonggol pisang.

Bonggol pisang merupakan bahan organik yang banyak di temukan di sekitar desa Pisang Baru, Kecamatan Bumi Agung, Lampung. Namun pemahaman masyarakat yang berpikiran bahwa pupuk organik tidak praktis untuk digunakan karena proses pembuatannya sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan pupuk kimia dan tidak memanfaatkan bonggol pisang sebagai salah satu bahan POC. Bonggol pisang mengandung protein, mineral, air, karbohidrat (66%), kadar protein (4,35%), kadungan pati (45,4%) dan memiliki mikroba pengurai dari bahan organik. Mikroba tersebut berada pada bagian luar maupun dalam dari bonggol pisang. Jenis mikroba yang teridentifikasi pada bonggol pisang adalah *Aeromonas sp*, *Aspergillus niger* dan *Bacillus sp*. Mikroba ini bekerja sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan (Zahroh, 2020). Selain menyumbang unsur hara, POC bonggol pisang juga menyumbang bahan organik untuk memperbaiki kemampuan tanah dalam memegang air untuk kebutuhan tanaman, dimana air ini merupakan kebutuhan mutlak bagi tanaman dalam proses pertumbuhan dan produksinya (Kartana dkk, 2021).

Dalam pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang diperlukan juga bahan lainnya seperti air gula merah, air cucian beras, dan EM4. Gula merah berfungsi sebagai sumber karbon yang berperan untuk menghasilkan energi bagi mikroorganisme dan merupakan substrat pada proses fermentasi yang menghasilkan alkohol (Ginting & Mirwandhono, 2021). Air cucian beras dapat meningkatkan jumlah klorofil total dan pertumbuhan tinggi tanaman (Wijiyanti dkk, 2019). Dan EM4 terdiri dari mikroorganisme hasil fermentasi dan sintetis yang meliputi bakteri asam laktat (*Lactobacillus Sp*), bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas Sp*), *Actinomycetes Sp*, *Streptomyces SP*, serta ragi dan jamur pengurai selulosa. Mikroorganisme ini digunakan untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa organik yang dapat dengan mudah diserap oleh akar tanaman (Aji dkk, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut maka kegiatan ini ditujukan untuk memberikan pelatihan dan pemahaman masyarakat Desa Pisang Baru mengenai pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini, masyarakat dapat memproduksi dan menggunakan pupuk organik cair bonggol pisang sebagai penambah nutrisi bagi tanaman mereka. Penggunaan pupuk organik cair ini juga diharapkan mampu mewujudkan upaya pertanian berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada Januari 2024 melalui tahap-tahap sebagai berikut :

2.1 Tahap perencanaan kegiatan

Kegiatan direncanakan untuk kurang lebih 2 bulan dengan terlebih dahulu melakukan survey di lapangan untuk mengetahui potensi bahan alami yang dapat dijadikan bahan baku pembuatan POC.

2.2. Tahap pelaksanaan kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam tiga tahap, yaitu:

a. Workshop

Pada tahap ini seluruh tim berinteraksi dengan masyarakat untuk: a) memberikan penyuluhan tentang pertanian organik dan pupuk organik dan b) melaksanakan tutorial pembuatan pupuk organik dengan menggunakan bahan dasar bonggol pisang.

b. Pemantauan

Pada minggu ke dua, tim bersama masyarakat melakukan pengecekan cairan fermentasi (POC) yang telah dibuat.

c. Aplikasi / Pemupukan

Setelah dilakukan pengecekan dan diperoleh cairan yang berbau alkohol, cairan tersebut diaplikasikan pada tanaman. Pengaplikasian dilakukan dengan mencampurkan pada air menggunakan perbandingan 1:100, yaitu 100ml pupuk organik dilarutkan dengan 10 liter air. Aplikasi pada tanaman dilakukan dengan cara langsung disemprotkan pada bagian bawah daun atau media tanam. Pengaplikasian dilakukan hanya dua minggu sekali dengan dosis sekali semprot 500ml pertanaman.

2.3 Tahap perencanaan kegiatan

Pada tahap ini, seluruh kegiatan dievaluasi agar diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan baik meliputi tahap persiapan maupun pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan dengan membandingkan nilai rata-rata hasil pre test dan post test materi kegiatan pelatihan serta mengamati aktivitas peserta saat mengikuti penyampaian materi penyuluhan dan praktik lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik air dengan memanfaatkan limbah bonggol pisan sebagai upaya sustainable agriculture di Desa Pisang Baru berlangsung selama empat minggu dari mulai persiapan hingga aplikasi pemupukan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal Januari 2024 di Balai Desa Pisang Baru, Kecamatan Bumi Agung, Kabupaten Way Kanan. Kegiatan dilakukan dengan presentasi (gambar 1) dan praktik langsung (gambar 2 dan 3) serta diskusi dengan peserta kegiatan. Presentasi yang dilakukan bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik dan manfaat dari pupuk organik cair. Sedangkan, pelatihan diberikan dengan memberikan praktik secara langsung kepada peserta mengenai bagaimana pembuatan pupuk organik cair dari bonggol pisang.

Pelatihan ini dilakukan berdasarkan kondisi dimana sebagian besar masyarakat di Desa Pisang Baru berprofesi sebagai petani. Petani tersebut masih menggunakan pupuk kimia, padahal banyak petani Desa Pisang Baru yang melaporkan naiknya keasaman pada lahan pertanian mereka. Naiknya kadar asam pada tanah salah satu faktornya adalah penggunaan pupuk kimia yang berlebih. Oleh karena itu, petani dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan mengombinasikannya dengan pupuk organik untuk menjaga kestabilan kadar pH pada tanah yang dibutuhkan oleh tumbuhan dan sebagai upaya menjaga kelestarian lingkungan. Selain itu penggunaan pupuk organik juga dapat menekan biaya produksi.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan, petani sangat tertarik dengan pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia. Petani juga menaruh minat pada pembuatan pupuk organik dari limbah yang berasal dari limbah rumah tangga. Pelatihan ini membuat masyarakat petani memahami bahwa limbah bonggol pisang mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman mereka. Sehingga, diharapkan masyarakat petani mampu membuat sendiri pupuk organik cair dari limbah bonggol pisang. Hal ini karena dengan membuat pupuk organik sendiri dari limbah bonggol pisang, petani bisa menghemat biaya produksi yang harus dikeluarkan. Dengan begitu pengaplikasian pupuk organik cair ini dapat mencapai upaya pertanian berkelanjutan dan dapat menekan biaya produksi yang dikeluarkan sebelumnya oleh petani.



Gambar 1. Penyampaian Materi Manfaat Dan Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Bonggol Pisang Di Desa Pisang Baru, Lampung



Gambar 2. Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 3. Pengenalan Tekstur Pupuk Organik Cair Yang Sudah Siap Diaplikasikan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah bonggol pisang sebagai upaya sustainable agriculture di Desa Pisang Baru dapat diterima oleh masyarakat. Masyarakat tani yang

mengikuti kegiatan ini menurut minat terhadap penggunaan pupuk organik pada lahan tani mereka sehingga dapat mewujudkan pertanian berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada berbagai pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini, yaitu Sentra KKN Universitas Lampung dan Kepala Desa Pisang Baru, Kec. Bumi Agung, Way Kanan, Lampung.

REFERENCES

- Aji, B. S., Triana, D. A. O., Listyaningrum, T. A., & Yanto, P. N. F. (2020). *Pupuk Organik Cair COSIWA*. Pacitan: Universitas Ahmad Dahlan.
- Firnia, D., Lahati, B. K., Kusumawati, A., Darma, W. A., Umam, C., Jihad, M., Sodiq, A. H., Sulistyorini, E., Rahman, F. A., Mutmainnah, Laily., & Dahlia, A. B. (2023). *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Jakarta : Tahta Media.
- Ginting, N., & Mirwandhono, R. E. (2021). Productivity of Turi (*Sesbania grandiflora*) as a Multi Purposes Plant by Eco Enzyme Application. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 912(1).
- Inriati., Tuhuteru, S., & Paling, S. (2019). Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Jurnal Agrokreatif*, 5(3), 188-194.
- Kartana, S. N., Fatmawati, E., & Wawan. (2021). Peranan Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata Sturt.*). *Jurnal PIPER*, 17(2), 85-91.
- Larasati, A. A., & Puspikawati. S. I. (2019). Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos dengan Metode Takakura. *Jurnal Ikesma*, 15(2), 60-68.
- Wijayanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. (2019). Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 4(1), 21-28.
- Zahroh, F. (2020). Efektivitas Zat Pengatur Tumbuh Alami Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca L.*) Sebagai Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Disertasi*. Surabaya: UIN Sunan Ampel.