

PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK CAIR ORGANIK BERBAHAN BATANG PISANG SEBAGAI PENGGANTI PUPUK KIMIA DI DESA TALANG KARET KABUPATEN KEPAHIAN

Feerzet Achmad^{1*}, Ali Khotib Sulaiman², Vika Fitranita³, Teny Sylvia², Agus Firmansyah⁴, Suhartono⁵

¹Teknik Kimia, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia

²Teknologi Industri Pertanian, Institut Teknologi Sumatera, Lampung, Indonesia

³Akuntansi, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁴Ilmu Komunikasi, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia

⁵Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

Penulis Korespondensi : feerzet.achmad@tk.itera.ac.id

Abstrak

Pupuk organik cair (POC) adalah pupuk cair hasil fermentasi dengan bahan limbah organik hasil pertanian dan limbah organik rumah tangga dan dibantu dengan EM4, pupuk ini merupakan salah satu inovasi bagi masyarakat yang ketergantungan terhadap pupuk kimia yang memiliki harga yang cukup mahal. Kandungan pupuk organik cair ini pada dasarnya hampir sama dengan pupuk kimia dimana unsur yang terdapat didalamnya berupa unsur C, N, dan H yang dapat berguna bagi kesuburan tanah. Batang pisang menjadi salah satu bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair ini, dikarenakan populasinya yang cukup melimpah di Desa Talang Karet, Kabupaten Kepahiang, yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani baik kebun maupun hortikultura. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait dengan pentingnya beralih dari pupuk kimia pada pupuk organik, sehingga dana yang dialokasikan masyarakat tidak terlalu berlebihan pada pupuk, namun dapat di alokasikan pada kepentingan kebun lainnya. Tingkat keberhasilan dari pelatihan ini dinilai dari pupuk yang dihasilkan, mencakup kekentalan, dan pH.

Kata kunci: Batang pisang, EM4, POC

1. Pendahuluan

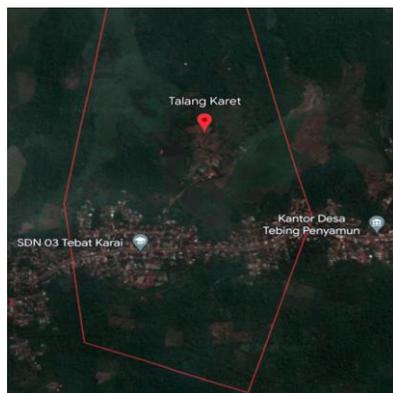
Indonesia merupakan salah satu negara dengan populasi petani terbesar didunia. Dikutip dari Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk yang berprofesi sebagai petani mencapai 40,6 juta jiwa (BPS, Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian, 2022). Sektor pertanian yang mendominasi berfokus pada bidang perkebunan, perikanan, serta hortikultura, tidak terkecuali pada masyarakat Desa Talang Karet, Kecamatan Tebat Karai, Kabupaten Kepahiang, Provinsi Bengkulu, dimana komoditas yang mendominasi berupa tanaman kopi, pepaya dan cabai. Hal ini didukung dengan Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis, dimana negara yang beriklim tropis cenderung memiliki curah hujan yang cukup tinggi, sehingga tanaman yang budidayakan dapat tumbuh subur, tanpa perlu repot-repot dilakukan penyiraman. Pada dasarnya tingkat kesuburan dari suatu tanaman juga ditentukan oleh unsur yang terdapat pada tanah, sehingga banyak petani yang

menggunakan pupuk sebagai penyubur tanah dan perangsang pertumbuhan (Roidah, 2013).

Seiring dengan perkembangan zaman, banyak pupuk yang beredar di masyarakat yang didominasi oleh pupuk kimia. Pada dasarnya penggunaan pupuk kimia cukup baik untuk menambah tingkat kesuburan tanah, akan tetapi penggunaan pupuk kimia yang berlebih dapat menghilangkan mikroba pengurai pada tanah, seperti cacing. Tingginya kandungan karbon didalam tanah, yang apabila dibiarkan maka akan menimbulkan banyak efek samping, seperti tanah yang mengeras dan sulit untuk ditumbuhi oleh tanaman. Berdasarkan penjelasan tersebut, diperlukan takaran yang tepat untuk tetap menjaga mikroba yang terdapat pada tanah tersebut (Rosyidhana, 2021). Selain itu, tingginya harga pupuk kimia menjadi suatu masalah tersendiri bagi para petani dikarenakan biaya yang digunakan dalam membeli pupuk kimia. Penelitian yang telah disampaikan oleh (Divara Alfarighy F.A., 2023)

yang menyatakan bahwa penggunaan pupuk kimia domestik telah mencapai angka 48.18%, berdasarkan persentase penggunaan pupuk kimia tersebut, perlu dilakukan sosialisasi dan menentukan alternatif dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia, mengingat semakin meroketnya harga pupuk kimia. Salah satu solusi yang dapat diajukan adalah dengan membuat pupuk cair organik (POC) dengan bahan dasar limbah sisa rumah tangga maupun pertanian (Syamsiyah, et al., 2023).

Dikutip dari BPS dalam buku Kecamatan Tebat Karai dalam 2021, Desa Talang Karet merupakan desa yang berada di Kecamatan Tebat Karai Kabupaten Kepahiang, yang memiliki luas +/- 1020 Ha. Dari **Gambar 1** dapat dilihat bahwa dari luas lahan yang tersedia sebagian besar digunakan untuk pemukiman warga sebesar 20% dan aktivitas pertanian, seperti perkebunan dan pertanian lainnya sebesar 80%. Beberapa komoditas yang dibudidayakan oleh masyarakat berupa tanaman kopi, tanaman pepaya, dan cabai.



Gambar 1. Peta Desa Talang Karet

Sosialisasi pembuatan pupuk organik cair ini bertujuan untuk memperkenalkan salah satu metode dalam pengolahan limbah rumah tangga dan limbah sisa pertanian dan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang berlebih, serta dapat memproduksi pupuk organik secara mandiri. Bahan yang digunakan pada pelatihan dan praktik membuat pupuk cair ini adalah batang pisang, EM4 dan gula pasir, batang pisang ini dipilih dikarenakan terdapat banyak kandungan kimia yang dibutuhkan oleh tanaman dan tanah. Hal serupa telah disampaikan oleh (Endang Sulistyarini Gultom, 2021) dalam artikelnya yang menyatakan bahwa dalam batang pisang mengandung beberapa kandungan kimia organik yang dibutuhkan oleh tanah dalam

menunjang pertumbuhan. Sedangkan untuk penggunaan EM4 dan gula pasir disini berguna sebagai pembantu fermentasi dan sebagai sumber nutrisi bagi bakteri agar tetap aktif (Meriatna, 2018).

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan program kerja “Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Batang Pisang” diawali dengan pengenalan terkait dengan pupuk organik cair, kemudian dilaksanakan praktik langsung, kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 agustus 2023 bertempat di Balai Desa Talang Karet, dan dihadiri oleh kelompok tani dan beberapa perangkat desa Talang Karet. Dalam pelaksanaannya, terdapat beberapa alat dan bahan yang diperlukan diantaranya pisau, jerigen, ember, gelas, sendok, batang pisang, EM4, air, gula pasir/gula merah (Naufal, 2021).

Kegiatan pelatihan membuat pupuk cair organik ini dilakukan dalam beberapa tahapan :

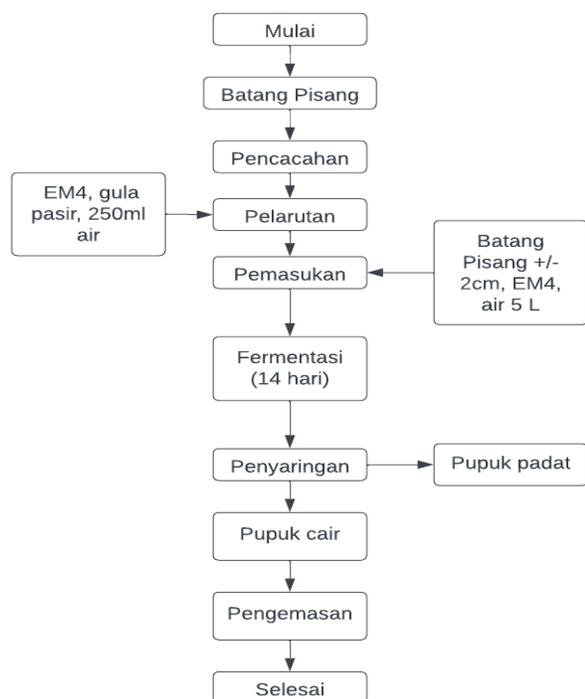
1. Melakukan penjajakan atau survei
2. Menentukan masalah yang ada di masyarakat
3. Mempersiapkan tempat, alat dan bahan yang diperlukan
4. Menyebarkan undangan pada kelompok tani dan warga sekitar
5. Melakukan praktik pembuatan pupuk organik cair pada masyarakat desa talang karet.

Masyarakat berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini, meliputi peningkatan pemahaman warga terkait permasalahan serta bersama-sama merumuskan solusi. Kemudian warga sangat aktif dalam membuat pupuk organik cair berbahan batang pisang. Pelaksanaan kegiatan dievaluasi secara berkala dengan bertanya kepada perangkat desa atau kepada warga langsung. Kemudian membantu memberikan solusi apabila terdapat permasalahan. Setelah program selesai, diharapkan mitra mampu melakukan kegiatan ini secara berkelanjutan dengan pengontrolan secara berkala.

Berdasarkan alat dan bahan yang telah disebutkan, terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan, tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada **Gambar 2**.

1. Kegiatan ini diawali dengan memilih batang pisang yang sudah diambil buahnya (Gambar 2), dikarenakan pisang merupakan tanaman yang hanya sekali berbuah. Sehingga batang yang sudah diambil buahnya dapat dikategorikan sebagai limbah sisa pertanian.

2. Batang pisang yang sudah diambil buahnya, kemudian dilakukan pencacahan, dengan tujuan mempermudah proses pemasukan kedalam jerigen, dan mempercepat proses fermentasi. Batang pisang yang telah dicacah dapat berukuran sekitar 2 cm seperti terlihat pada **Gambar 3**.



Gambar 2. Diagram Alir Proses



Gambar 3. Proses Pencacahan Batang Pisang

3. Kemudian dilakukan pelarutan air gula dalam gelas bekas air mineral dengan massa 10-15 gram, dengan air sebanyak 250 ml seperti yang ditampilkan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Pelarutan Gula Pasir

4. Batang pisang yang sudah dicacah dimasukan kedalam jerigen berkapasitas 5 L, diisi hingga mencapai 0,5 dari kapasitas penuh jerigen tersebut seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Pemasukan Batang Pisang pada Jerigen

5. Jerigen berisi batang pisang kemudian ditambah air gula yang telah larut dan diberi EM4 sebanyak 100 ml. dan di tambah air hingga jerigen penuh atau $\frac{3}{4}$ kapasitas jerigen (**Gambar 6**).



Gambar 6. Pupuk yang sedang di fermentasi

6. Jerigen berisi bahan yang telah tercampur ditutup rapat dan di fermentasi selama +/- 14 hari (Asriyani, 2021).
7. Selama proses fermentasi dilakukan pengecekan suhu dan pH pupuk organik cair.
8. Setelah selesai, dapat dilakukan penyaringan untuk memisahkan batang pisang selaku pupuk padat dan air fermentasi selaku pupuk cair. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada **Gambar 7**.
- 9.



Gambar 7. Pupuk yang telah disaring

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan dan praktik pembuatan pupuk organik cair ini dilakukan pada hari Selasa tanggal 1 Agustus 2023, bertempat di Balai Desa Talang Karet, dan dihadiri oleh masyarakat dan perangkat desa Talang Karet (**Gambar 8**).



Gambar 8. Dokumentasi bersama peserta pelatihan

Dalam pelaksanaannya warga berantusias dalam melakukan praktik secara langsung, selain itu terdapat beberapa pertanyaan yang di ajukan oleh masyarakat yang berkaitan dengan bahan bahan yang digunakan dan alternatif bahan yang dapat digunakan. Pelaksana pelatihan ini mengajak masyarakat yang hadir untuk dapat melakukan praktik bersama. Hal ini bertujuan agar materi yang kami berikan dapat dipahami dengan baik dan

menambah pengalaman warga serta dapat menjalin keakbraban dengan masyarakat.

Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah fermentasi selama 14 hari, didapat pupuk cair organik dengan kualitas yang baik, dimana dari 10 liter bahan yang digunakan, terbentuk 7.5 liter pupuk cair yang terbentuk dan 2.5 liter pupuk padat yang berupa batang pisang hal ini sesuai dengan yang telah disampaikan oleh (Putri, 2018), selain itu, pupuk yang kami hasilkan tidak menimbulkan aroma busuk, namun aroma tapai yang menandakan bahwa fermentasi yang dilakukan telah berhasil menghasilkan pupuk yang diinginkan dengan kandungan C, N dan H yang cukup untuk menyuburkan tanah dan menunjang pertumbuhan batang (Rosawanti, 2019). Pupuk yang telah dibuat tersebut telah kami berikan kepada masyarakat dan diaplikasikan pada tanaman cabai sebagai sampel, yang jika terdapat perkembangan maka akan diaplikasikan dalam pada tanaman lainnya.

Kepala Desa mengucapkan terima kasih atas ilmu pengetahuan dan pengalaman yang diberikan kepada warga desa tentang pembuatan pupuk cair organik berbahan batang pisang. Harapannya setelah pelatihan ini, warga dapat mengimplementasikan sendiri pembuatan pupuk yang dapat menambah dan meningkatkan keterampilan warga namun juga dapat mengisi waktu kosong warga. Proses pembuatan pupuk ini dapat mengurangi ketergantungan warga dalam pemakaian pupuk kimia yang semakin mahal untuk tanaman tetapi juga dapat mengurangi tumpukan sampah. Pupuk organik cair ini sangat ramah lingkungan dengan harga yang sangat terjangkau.

4. Kesimpulan

Berdasarkan praktik dan pelatihan yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pupuk organik cair yang dibuat dapat menjadi salah satu alternatif solusi dalam mengurangi penggunaan biaya dalam membeli pupuk kimia yang memiliki harga yang mahal dan meminimalisir limbah organik sisa pertanian yang terbuang sia-sia. Dikarenakan alat dan bahan yang digunakan dapat diperoleh dari lingkungan sekitar bahkan dari rumah masing-masing, selain itu bahan yang digunakan terbilang murah.

Pupuk organik ini sebaiknya dikembangkan dan diproduksi secara meluas, sehingga apabila berhasil dapat menjadi UMKM didesa talang karet, selain itu perlu diadakan penyuluhan secara

berkelanjutan agar dapat menambah wawasan masyarakat terhadap proses pengolahan limbah organik sisa pertanian dan rumah tangga, menjadi produk yang bermanfaat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Kepala Desa Talang Karet, kelompok tani dan warga setempat yang telah membantu dan memfasilitasi pelatihan ini. Terima kasih juga kepada mahasiswa KKN Regular Universitas Bengkulu Periode 100 dari kelompok 24 tahun 2023 yang turut membantu sehingga pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Asriyani, R. I. (2021). Identifikasi Kandungan dan Pengaruh Lama Fermentasi POC terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Daun*, Vol. 9 No. 2 :147 - 160. <https://doi.org/10.33084/daun.v9i2.4154>.
- BPS. (2021). Kecamatan Tebat Karai dalam 2021. Kepahiang: BPS kabupaten Kepahiang. Available: <https://kepahiangkab.bps.go.id/publication/2022/09/26/3a9d407aeeb9d55ec1279108/kecamatan-tebat-karai-dalam-angka-2022.html>
- BPS. (2022). Persentase Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian. Jakarta, Indonesia.: Badan Pusat Statistik.
- Divara A.F.A., dan Rochmad B.U. (2023). Pelatihan Kelompok Tani Randublatung Kabupaten Blora Tentang Efisiensi Pupuk Organik Dari Prespektif Biaya. Karya: *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 45-49.
- Endang Sulistyarini Gultom, A. F. (2021). Pemanfaatan Limbah Batang Pohon Pisang Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 462-468.
- Linna Fitriani, Yuni Krisnawati, & Destien Atmi Arisandy. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Cair Batang Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tiga Jenis Tanaman Sawi. *Jurnal Biosilampari*, 1(2), 78-86.
- Meriatna Meriatna, S. S. (2018). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganism) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Vol 7, No. 8*, 13-29.
- Munanto, B. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik. Kulon Progo, Indonesia: PEMKAB. Kulon Progo. <https://kulonprogokab.go.id/v31/detil/3113/manfaat-penggunaan-pupuk-organik>
- Naufal D. Fauzan, A. M.-N. (2021). Penggunaan pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk kimia di Desa Sidomulyo, Kecamatan Air Naningan. *Jurnal Community of Service*, 2(2), 23-26.
- Putri, A. (2018). Pengaruh lama fermentasi pupuk organik cair kombinasi batang pisang, kulit pisang dan buah pare terhadap uji kandungan unsur hara makro fosfor (P) dan kalsium (Ca). Available: <https://repository.usd.ac.id/31367/>
- Reginawanti Hindersah, E. S. (2019). Kendala dan Metode Budidaya Pisang di Beberapa Kebun Petani Jawa Barat. *Jurnal Agrologia*, 8(2), 55-62.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulung Agung*, 1(1), 30-41.
- Rosawanti, P. (2019). Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Organik Tumbuhan Air Lokal. *Jurnal Daun*, 6(2), 140-148.
- Rosyidhana, Z. (2021, August 5). Peran Mikrobioma Tanah dalam Pertanian Organik. <https://dppk.jogjaprovo.go.id/baca/Peran+Mikrobioma+Tanah+dalam+Pertanian+Organik/050821/1eba25be539d4eac9bd3112eaf412ce136f2d3657147f743bd1cb139bd62e63f346>
- Syamsiah, J., Herdiyansyah, G., Hartati, S., Sunoro, Widijanto, H., Larasati, I., & Aisyah, N. (2023). Pengaruh Substitusi Pupuk Kimia Dengan Pupuk Organik Terhadap Sifat Kimia Dan Produktivitas Jagung Di Alfisol Jumantono. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, (10)1, 57-64.