

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH SABUT KELAPA DI KELURAHAN NAMU UKUR SELATAN

Rina Maharany¹, Raden Aris Sugianto², Angga Triansyah³, Ozi Rizal Marpaung⁴, Fahrizal⁵, Zaki Abdullah Najib⁶, Aulia Ananda⁷, Dina Arfianti Saragih⁸, Delyana R Pulungan⁹, Tiffany Zia Aznur¹⁰, Ritna Wahyuni¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11} Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia
e-mail: rinamaharany@itsi.ac.id

Abstrak

Dalam rangka menghadapi era new normal ini, kami melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa penyuluhan pembuatan Pupuk Organik Cair berbasis Sabut Kelapa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah Sabut Kelapa yg tidak terpakai. Metode yang digunakan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa ini yaitu sistem fermentasi dengan menggunakan air 100 liter dan Campuran EM4 dengan perpaduan gula merah. Pertama yg perlu di lakukan adalah persiapan alat dan bahan, Selanjutnya siapkan air dengan Volume 100 liter, masukkan 10 kg Sabut Kelapa yg sudah di iris-iris, kemudian Larutkan gula merah ke dalam Larutan EM4 berkisar 300 ml, campurkan larutan EM4 tersebut ke dalam air yg sudah berisikan sabut kelapa, tutup toples hingga waktu yg sudah di tentukan yaitu 14 hari. Setelah fermentasi selama 7 hari buka tutup toples, coba di hirup apakah tercium aroma tape yg menandakan bahwa fermentasi tersebut berhasil di lakukan. yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu berupa satu produk pupuk organik cair berbasis sabut kelapa yg bertujuan untuk mengurangi limbah rumah tangga.

Kata kunci: Pupuk, Fermentasi, Em4, Sabut Kelapa

Abstract

In order to face this new normal era, we are conducting community service activities in the form of counseling on making Liquid Organic Fertilizer Based on Coconut Fiber. This activity aims to improve community skills in utilizing unused Coconut Fiber waste. The method used in making Liquid Organic Fertilizer from Coconut Fiber is the Fermentation system using 100 liters of Water and a Mixture of EM4 with a Mixture of Brown Sugar. The first thing to do is Prepare Tools and Materials, Next Prepare Water with a Volume of 100 liters, add the sliced Coconut Fiber, then Dissolve the brown sugar into the EM4 Solution of around 300 ML, Mix the EM4 Solution into the water that already contains coconut fiber, close the jar Until the specified time is 14 days. After fermentation for 7 days, open the lid of the jar, try to smell the aroma of tape which indicates that the fermentation was successful. what is obtained from this activity is a liquid organic fertilizer product based on coconut fiber which aims to reduce household waste.

Keywords: Fertilizer, Fermentation, EM4, Coconut Fiber

PENDAHULUAN

Kelurahan Namu Ukur Selatan yang terletak di Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat yang rata – rata masyarakatnya bekerja sebagai petani. Pupuk yang sulit di dapatkan karna harga yang mahal menjadi salah satu faktor yang mendorong inisiatif mahasiswa pengabdian kepada masyarakat (PKM) untuk membuat pupuk organik dari limbah sabut kelapa yang banyak ditemukan di kelurahan Namu Ukur Selatan.

Pupuk adalah bahan yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi. Untuk sektor pertanian, penggunaan pupuk sudah merupakan kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan. Namun, petani saat ini sering menggunakan pupuk anorganik atau kimia. Bahan kimia ini dapat meningkatkan produksi tanaman dan sangat praktis untuk digunakan. Namun, jika digunakan terlalu lama, akan berdampak negatif pada tanaman dan kondisi tanah, seperti kehilangan kehidupan organisme tanah, penurunan kesuburan dan kesehatan tanah, kerusakan keseimbangan ekosistem tanah, dan kemungkinan ledakan serangan hama.

Oleh karena itu sekarang digiatkan kembali kegiatan pertanian dengan menggunakan bahan-bahan alam atau bahan organik untuk pembuatan pupuk maupun pestisida. Pupuk organik dapat berbentuk padat, maupun cair. Pupuk berbentuk cair yang berasal dari bahan organik sisa tanaman,

kotoran hewan dan manusia yang mengalami pembusukan serta mengandung unsur hara lebih dari satu disebut pupuk organik cair. (Suhastyo, 2019)

Peluang penggunaan pupuk organik pada masa mendatang cukup besar. Hal ini dikarenakan oleh berbagai hal, antara lain: harga pupuk kimia semakin mahal akibat pengurangan subsidi pupuk oleh pemerintah, tingkat kesuburan tanah semakin menurun, kesadaran petani terhadap bahaya residu pupuk kimia semakin tinggi dan adanya tren pertanian organik yang semakin tinggi.

Tidak dapat dipungkiri bahwa pupuk organik mampu meningkatkan produksi pertanian, tetapi juga dapat menimbulkan dampak negatif bila diterapkan secara berlebihan dan terus menerus, apalagi bila bahan bakunya mengandung bahan-bahan berbahaya seperti logam berat dan asam-asam organik (Setyorini, 2005). Pada makalah ini akan diuraikan berbagai manfaat pupuk organik, prinsip-prinsip pengomposan, faktor pendukung, bagaimana baiknya penggunaan pupuk organik dan diakhiri dengan kesimpulan. Dengan demikian dapat ditentukan sikap kita dalam penggunaan pupuk secara bijak. (Sentana, 2010)

Pupuk organik bisa memperbaiki struktur dan unsur hara pada tanah yang rusak disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Pupuk organik memiliki 2 jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair, masing masing mempunyai kelebihan dan kekurangan, kelebihan dari pupuk organik cair yaitu mudah diserap oleh akar tanaman.

Sabut kelapa apabila tidak dimanfaatkan dengan baik akan menjadi limbah yang mengganggu lingkungan. Sabut kelapa memiliki banyak kandungan sehingga jika dimanfaatkan sebagai pupuk organik selain dapat mengurangi limbah serta bisa berguna untuk mengurangi biaya pemupukan, sabut kelapa memiliki kandungan antara lain Kalium (K), Fospor (P) dan unsur unsur lain seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Natrium (Na). (Bulkaini et al., 2022)

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) mahasiswa Institut teknologi sawit Indonesia yang bertujuan untuk mengembangkan potensi di kelurahan Namu Ukur Selatan dalam mengolah limbah sabut kelapa menjadi pupuk organik cair sehingga dapat membantu masyarakat setempat untuk membuat alternatif lain dalam hal pemupukan. Pembuatan pupuk organik cair dari sabut kelapa diharapkan dapat berdampak positif bagi masyarakat khususnya masyarakat kelurahan Namu Ukur Selatan

METODE

Pada kegiatan penyuluhan ini, mahasiswa pengabdian kepada masyarakat melaksanakan 2 kali waktu penyuluhan, penyuluhan pertama dilakukan pada hari Senin, 19 Agustus 2024 yang berlokasi di kediaman ibu Roslina yang berada di Lingkungan Namu Ukur Selatan dan diikuti sebanyak 25 peserta yang mayoritas bekerja di sektor pertanian dan pedagang. Penyuluhan kedua dilakukan pada hari Rabu, 21 Agustus 2024 yang berlokasi di aula kantor kecamatan Sei Bingai, para peserta yang mengikuti penyuluhan terdiri dari para petani, pedagang, siswa smk, dan pegawai kantor kelurahan Namu Ukur Selatan, yang berjumlah sekitar 30 peserta.

Pada penyuluhan ini digunakan metode penyuluhan dan pelatihan berupa praktek secara langsung. Penyuluhan diawali dengan memberikan teori tentang pembuatan pupuk organik cair yang meliputi pengertian macam-macam pupuk, kelebihan dan kelemahan serta bahan-bahan yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair. Setelah penyuluhan dilakukan pelatihan berupa praktek secara langsung pembuatan pupuk organik cair.



Gambar 1. Penyuluhan di rumah warga



Gambar 2. Penyuluhan di aula kantor camat kecamatan Sei bingai

Selanjutnya, peserta melakukan praktik pembuatan pupuk organik cair secara langsung. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, pupuk organik cair yang kaya kalium dibuat dengan menggunakan sabut kelapa. Setiap peserta melakukan praktik pembuatan pupuk organik cair.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Namu Ukur Selatan merupakan salah satu kelurahan yang hampir setiap masyarakatnya memiliki pohon kelapa. Selain banyaknya pohon dan produksi kelapa, terdapat banyak limbah juga di sekitar rumah warga. Limbah sabut kelapa yang dihasilkan dan ditinggalkan begitu saja di pekarangan rumah dapat mencemari dan merusak estetika lingkungan. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat akan dampak negatif yang dapat terjadi. Minimnya pengetahuan tentang pengolahan limbah sabut kelapa membuat masyarakat kelurahan Namu ukur selatan membuangnya begitu saja berserakan di halaman rumahnya, maka dari itu perlu dilakukan pengolahan tempurung kelapa menjadi pupuk organik cair untuk menanggulangi penumpukan limbah yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan penyuluhan mengenai pembuatan pupuk organik cair. Penyuluhan ini diikuti oleh ibu-ibu PKK dan Masyarakat Kelurahan Namu Ukur Selatan. Kegiatan selanjutnya adalah pemberian materi secara klasikal, yang meliputi pengertian pupuk, macam-macam pupuk, kelebihan penggunaan pupuk organik, dan bahan-bahan yang dapat dipakai untuk pembuatan pupuk organik cair serta teknik pembuatan pupuk organik cair.

Pupuk yang dibuat dari limbah sabut kelapa berpengaruh sangat terhadap lingkungan masyarakat desa tersebut. Limbah sabut kelapa yang awalnya berserakan di halaman rumah warga sekarang sudah mulai berkurang dan dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk. Selain itu, dalam hal pemupukan masyarakat kelurahan namu ukur selatan dapat memanfaatkan sabut kelapa yang telah dibuat menjadi pupuk organik cair.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan peserta adalah praktek secara langsung pembuatan pupuk organik cair yang pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini dibuat pupuk organik cair dengan kaya unsur kalium dengan bahan sabut kelapa.

Berikut adalah bahan dan alat yang dipakai pada pembuatan pupuk organik cair yang mengandung kalium. Pupuk organik cair dengan unsur kalium bahan berupa sabut kelapa 10kg, air bersih 100 liter, gula jawa 2,5 kg, 300 ml decomposer (EM-4), Alat yang digunakan pisau dan wadah berpenutup.

Cara pembuatan :

- 1) Siapkan alat dan bahan yang perlu disiapkan seperti 10 Kg sabut kelapa yang telah dicacah, 100 Liter air bersih, gula jawa 2,5 kg, dan 300 ml decomposer (EM-4). Untuk alat meliputi wadah drum berpenutup dan pisau.



Gambar 1. Sabut kelapa



Gambar 2. Decomposer (EM4)



Gambar 3. Drum air

- 2) Sabut kelapa yang telah disiapkan kemudian dicacah menggunakan pisau menjadi komponen yang lebih kecil. Pencacahan disarankan dicacah dahulu menggunakan pisau agar memudahkan pengambilan sabut kelapa. Untuk dijadikan pupuk organik cair, kita menggunakan bagian dalam sabut kelapa tersebut. Untuk dosis air 100 Liter kita membutuhkan sebanyak 10 Kg sabut kelapa yang telah di cacah, alasan dicacahnya sabut kelapa adalah agar kandungan yang ada didalam sabut kelapa dapat keluar dengan mudah.



Gambar 4. Pencacahan sabut Kelapa



Gambar 5. Sabut Kelapa setelah dicacah

- 3) Setelah sabut kelapa telah dicacah, sabut kelapa dimasukkan kedalam wadah berpenutup. Lalu wadah diisi dengan air sebanyak 100 Liter.



Gambar 6. Penambahan Air

- 4) Kemudian larutkan 2,5 kg gula jawa dan 300 ml decomposer, aduk hingga gula jawa tersebut larut hingga benar-benar larut. Disarankan saat melarutkan gula jawa gunakan saja larutan decomposer sebagai pelarutnya.



Gambar 7. Pelarutan gula jawa



Gambar 8. Penambahan decomposer

- 5) Setelah itu larutan gula jawa dan decomposer dicampurkan kedalam wadah yang berisi air dan sabut kelapa, kemudian aduk rata.



Gambar 9. Penambahan larutan gula jawa dan decomposer

- 5) Lalu tutup rapat wadah dan fermentasi pupuk organik cair selama 2 minggu - 2 bulan sebelum digunakan.
- 4) Selama masa fermentasi berlangsung air rendaman akan berubah warna menjadi coklat kehitaman dan berbau masam seperti tapai ketan atau ubi, hal itu juga menjadi pertanda berhasil tidaknya fermentasi pupuk tersebut.
- 5) Terakhir air disaring dan siap diaplikasikan ke tanaman buah ataupun sayur.



Gambar 10. Pupuk organik cair berbasis sabut kelapa

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini pembuatan pupuk organik cair menggunakan sabut kelapa dikarena di Kelurahan Namu Ukur Selatan banyak terdapat bahan-bahan tersebut. Sabut kelapa juga mengandung unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu kalium (K). Unsur-unsur lain seperti kalsium(Ca), magnesium(Mg), natrium (Na) dan fosfor (P) juga terkandung dalam sabut kelapa. Unsur K merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman unsur K mempunyai fungsi sebagai aktivator enzim, penyerapan air dan unsur hara dari tanah oleh tanaman dan membantu transportasi hasil asimilasi dari daun ke jaringan tanaman.

Pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, kesehatan tanaman. Unsur-unsur hara itu terdiri dari Unsur Kalium (K), untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Menurut (Hidayati et al., 2011) kalium digunakan oleh mikroorganisme dalam bahan substrat sebagai katalisator, dengan kehadiran bakteri dan aktivitasnya akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan kandungan kalium. Kalium dapat diikat dan disimpan dalam sel oleh bakteri dan jamur.

Pembentukan mikro organisme lokal (MOL) yang berhasil ditandai dengan aroma yang dihasilkan yang menyerupai aroma tapai. Hal ini menyatakan bahwa MOL yang siap digunakan dan telah matang dicirikan dengan bau asam seperti tapai. Bau asam yang ditimbulkan pada MOL merupakan hasil fermentasi yang menghasilkan asam organik. Hal ini menyatakan bahwa mikro organisme yang terkandung dalam MOL akan melakukan fermentasi bahan-bahan organik sehingga menghasilkan asam organik yang berbau asam seperti tapai. Warna pada hasil pembentukan MOL yaitu coklat keruh. Indikator selain bau, warna juga dapat dijadikan indikator keberhasilan pembentukan MOL. (Arifan et al., 2020)



Gambar 11. Foto bersama peserta penyuluhan



Gambar 12. Sosialisasi di aula kantor kecamatan Sei bingai

SIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari keseluruhan hasil kegiatan kemitraan ini antara lain:

- Melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di Kelurahan Namu ukur selatan, mahasiswa ITSI dapat membagikan ilmu pengetahuan dalam pengolahan sabut kelapa menjadi pupuk organik cair. Kegiatan ini sangat berpengaruh terhadap warga desa tersebut, adanya praktik dan penyuluhan yang dilakukan oleh mahasiswa menambah pengetahuan masyarakat dalam mengelola limbah sabut kelapa yang dahulunya dibiarkan begitu saja dipekarangan rumah.
- Pupuk Organik Cair Berbasis Sabut Kelapa telah berhasil dibuat dan dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman dan bunga di pekarangan Rumah Warga Kelurahan Namu Ukur Selatan.

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah pada bahan baku bisa ditambahkan bahan-bahan organik lainnya yang kaya akan kandungan yang dibutuhkan oleh tanaman, contohnya tanaman daun salam dan tanaman bandotan yang kaya akan kandungan nitrogen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Kami Ucapkan Kepada Seluruh Instansi yang Telah mendukung Seluruh Kegiatan dan Program Kerja yang sudah Kami susun dan partisipasi seluruh masyarakat Namu Ukur selatan untuk ikut serta dalam Kegiatan Penyuluhan yang sudah Kami laksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifan, F., Setyati, W. A., Broto, R. T. D. W., & Dewi, A. L. (2020). Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang. 01(04).
- Bulkaini, Syamsuhaidi, Sutaryono, Y., Dahlanuddin, Fajariswana, Zuana, Maulana, Mutia S, Ardana P, & Parwati. (2022). Inovasi Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sabut Kelapa. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 5(2), 204–208. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1711>
- Hidayati, Y. A., Benito, T., Kurnani, A., Marlina, E. T., & Harlia, E. (2011). Kualitas Pupuk Cair Hasil Pengolahan Feses Sapi Potong Menggunakan Saccharomyces cereviceae. Jurnal Ilmu Ternak, 11(2), 104–107.
- Sentana, S. (2010). Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya. Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,” 1–4.
- Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ, 6(2), 60–64. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v6i2.580>