

## **PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC) ASAM AMINO SEBAGAI PENGGANTI PUPUK NPK DARI AIR KELAPA DI DESA SIMATOHIR**

**Irmalia Fitri Siregar<sup>1)</sup>, Rafiqah Amanda Lubis<sup>2)</sup>, Yusnita Wahyuni Silitonga<sup>3)</sup>,  
Muhammad Nizar Hanafiah Nasution<sup>4)</sup>, Erti Kumala Indah<sup>5)</sup>, Sulaiman Abdi<sup>6)</sup>**

<sup>1,2,3,5)</sup>Program studi agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi,  
Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Sumatera Utara.

<sup>4,6)</sup>Universitas Graha Nusantara, Sumatera Utara

*Irmaliafitri89@gmail.com*

### **Abstract**

Fertilizer is a material containing one or more nutrients which is given to plants to support plant growth. Fertilizers are divided into 2 (two) types, namely inorganic fertilizers (chemical) and organic fertilizers (decomposition of organic matter) which can come from plant residues, animal manure and manure which are generally from the decomposition process (fermentation). The fermented product that can be used as POC in community service activities in Simatohir village is fermentation from yakult bacteria by adding coconut water and a source of protein from eggs. This activity aims to increase soil fertility as well as plant production from the manufacture of Amino Acid Liquid Organic Fertilizer (POC) to replace NPK (chemical) fertilizers. The results of the activity are published in the form of a journal in the journal MARTABE.

*Keywords: Fertilizer, Organic Liquid Fertilizer, Plant Production.*

### **Abstrak**

Pupuk adalah bahan yang memiliki kandungan satu atau lebih unsur hara yang diberikan pada tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk terbagi atas 2 (dua) macam yaitu pupuk anorganik (kimia) dan pupuk organik (pembusukan bahan organik) bisa berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan kotoran yang umumnya dari proses penguraian (fermentasi). Adapun hasil fermentasi yang dapat dimanfaatkan sebagai POC pada kegiatan pengabdian di desa Simatohir ini adalah fermentasi dari bakteri yakult dengan menambahkan air kelapa dan sumber protein dari telur. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus produksi tanaman dari pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) asam amino menggantikan pupuk NPK (kimia). Hasil kegiatan di publikasikan dalam bentuk jurnal di jurnal MARTABE.

*Kata kunci: Pupuk, Pupuk Cair Organik, Produksi Tanaman.*

### **PENDAHULUAN**

Pertanian organik menurut Sutanto (2002) adalah hukum pengembalian (low of return) yang berarti suatu sistem yang bertujuan mengembalikan segala bentuk bahan organik ke dalam tanah berupa sisa-sisa pertanian dan sampah selain hewan yang kemudian menawarkan makanan

dan minuman.

Yang dimaksud dengan “pupuk organik cair” adalah larutan yang mengandung banyak unsur hara dan berasal dari penguraian bahan organik seperti sisa tumbuhan, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia. Pupuk cair, dan khususnya pupuk cair organik, sangat

diminati karena menyediakan beberapa unsur hara yang paling penting untuk perkembangan tanaman, dan ini merupakan peluang bagi para pengusaha. (Umniyatie, 2014).

Dekomposisi adalah langkah umum dalam produksi pupuk organik. Secara umum, molekul organik memiliki kualitas yang memungkinkan penguraian cepat, sedangkan senyawa anorganik memiliki sifat yang membuat penguraian lebih sulit. Proses yang terkenal, secara kolektif dikenal sebagai fermentasi, akan digunakan untuk mengurai sampah organik. Pada fase awal, molekul organik ini dipecah menjadi bahan kimia yang lebih mendasar termasuk gula, gliserol, asam lemak, dan asam amino. Setelah itu, proses yang berbeda, beberapa aerobik, beberapa anaerobik, akan berlangsung. (Fitria, 2013). Salah satu hasil fermentasi yang dapat dimanfaatkan sebagai POC asam amino adalah fermentasi dari bakteri yakult dan masukkan ke dalam air kelapa. Sedangkan untuk kebutuhan protein tanah adalah dengan memanfaatkan protein dari telur ayam. Pembuatan Pupuk asam amino akan menggantikan NPK (kimia/an-organik).

Data survei pertama berasal dari Januari 2022 dan dikumpulkan di Desa Simatohir, Kecamatan Angkola Julu, yang berjarak sekitar 2 km dari Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Tujuh kelompok tani dari dusun tersebut tergabung dalam Gapoktan Suka Damai; kelompok wanita tani Al-ikhshan adalah salah satu kelompok yang paling aktif, bersama dengan PKK. Desa Simatohir menghadapi tantangan teknis karena rendahnya tingkat pendidikan dan kurangnya pemahaman tentang produksi produk pertanian, serta kemampuan sumber daya manusia yang terbatas.

Dalam rangka meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian, program pengabdian masyarakat bekerja sama dengan kelompok tani di Desa Simatohir. Masyarakat secara keseluruhan diharapkan mendapatkan wawasan dan pemahaman tentang produksi asam amino POC sebagai sarana substitusi pupuk NPK dalam upaya mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **A. Menjalinkan Kerja Sama dengan Pemerintah dan Masyarakat**

Masyarakat lokal Simatohir dan pemerintah berkolaborasi untuk meluncurkan inisiatif ini. Anggota Kelompok Tani Wanita (KWT) Al-Ikhsan Simatohir turut serta dalam acara ini.

### **B. Cara Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) asam amino**

Pertama sediakan sumber protein dari telur ayam ras sebanyak 2 buah. Untuk bakteri fermentasi yaitu dari yakult. Sedangkan sebagai pakan bakterinya yaitu dari air kelapa. Selain itu perlu menambahkan unsur hara mikro (natrium) pada micin untuk merangsang pembungaan.

Cara pembuatannya pecah 2 (dua) butir telur (putih dan kuningnya) digunakan. Kemudian masukkan 3 (tiga) buah yakult untuk proses fermentasi. Setelah itu tambahkan 1 sdm micin. Semua bahan diaduk-aduk

dan masukkan ke dalam botol. Selanjutnya tambahkan air kelapa ke dalam botol sampai hampir penuh. Sisakan sedikit ruang sebagai ruang gas fermentasi. Letakkan botol di bawah naungan tanpa terkena sinar matahari. Proses fermentasi dilakukan selama 1 minggu.

### C. Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Silaturahmi ini bertujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan tentang pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari air kelapa yang kaya akan asam amino. Pada poin ini kami tidak hanya menjelaskan bagaimana cara pembuatan Pupuk Organik Cair (POC), tetapi juga bagaimana menggunakannya untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan hasil panen.

### D. Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Membantu dan mendampingi organisasi PKK dan kelompok tani memproduksi pupuk organik cair (POC) merupakan upaya untuk memastikan mampu tidaknya anggota PKK dan kelompok tani memproduksi pupuk organik cair sendiri. (POC).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jadwal Kegiatan

Masyarakat lokal Simatohir dan pemerintah berkolaborasi untuk meluncurkan inisiatif ini. Kelompok tani wanita Al-ikhstantani yang sangat

aktif dalam bertani ikut ambil bagian dalam kegiatan ini.

Acara ini bertempat di kantor Angkola Julu Kepala Desa Simatohir Kecamatan Padangsidimpuan Kota Padangsidimpuan. Tim pelaksana PKM berkolaborasi dengan pemangku kepentingan untuk menyusun rencana aksi. Tabel berikut menunjukkan jadwal acara yang direncanakan.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Jadwal
1	Survey lokasi dan menjalin hubungan dengan pemerintah atau ketua kelompok tani Al-ikhshan dan Kelompok PKK	Juni 2022
2	Sosialisasi pembuatan pupuk asam amino	Agustus 2022
3	Pelatihan pembuatan pupuk asam amino	Agustus 2022
4	Penulisan draf publikasi	Desember 2022
5	Publikasi	Januari 2023

### 1. Hasil Survey ke Desa Simatohir

Menggunakan data survei awal yang dilakukan di Desa Simatohir, Kecamatan Angkola Julu, yang terletak sekitar 10 km sebelah selatan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan. Ada tujuh kelompok tani di dusun yang tergabung dalam Gapoktan Suka Damai, dan diantara ketujuh kelompok tersebut, kelompok wanita tani Al-Ikhsan adalah yang paling aktif. Desa Simatohir menghadapi tantangan teknologi karena penduduknya yang kurang berpendidikan dan ketidakmampuan mereka untuk mengubah barang mentah pertanian menjadi barang yang dapat dipasarkan dengan baik.



Gambar 1. Desa Simatohir

## 2. Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari air kelapa

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di rumah ketua kelompok wanita tani Al-Ikhsan pada bulan Agustus 2022. Kegiatan sosialisasi ini dihadiri sebanyak 21 orang dari KWT

Al-ikhsan yang diawali dengan kata sambutan dari ketua KWT Al-ikhsan. Sosialisasi disampaikan oleh ketua pelaksana, dalam sosialisasi tersebut peserta sangat antusias dapat dilihat dari keaktifan mereka memperhatikan penyampaian materi.

Selanjutnya penyampaian materi dimulai dengan memperkenalkan alat dan bahan yang telah disediakan beserta fungsinya. Pertama sumber protein dari telur ayam ras sebanyak 2 buah. Untuk bakteri fermentasi yaitu dari yakult. Sedangkan sebagai pakan bakterinya yaitu dari air kelapa. Selain itu perlu menambahkan unsur hara mikro (natrium) pada micin untuk merangsang pembungaan.

Cara pembuatannya sangat mudah dan menggunakan bahan yang sederhana pecah 2 (dua) butir telur (putih dan kuningnya) digunakan. Kemudian masukkan 3 (tiga) buah yakult untuk proses fermentasi. Setelah itu tambahkan 1 sdm micin. Semua bahan diaduk-aduk dan masukkan ke dalam botol. Selanjutnya tambahkan air kelapa ke dalam botol sampai hampir penuh. Sisakan sedikit ruang sebagai ruang gas fermentasi. Setiap pagi buka tutup botol aqua dan langsung ditutup untuk melepaskan gas pada proses fermentasi. Letakkan botol di bawah naungan tanpa terkena sinar matahari. Proses fermentasi dilakukan selama 3-7 hari. Semakin lama proses fermentasi akan semakin bagus.

Untuk aplikasi pada tanaman yaitu dengan perbandingan 1: 10 yaitu jika 1 liter POC air yang diperlukan adalah 10 liter air.



Gambar 2. Kegiatan sosialisasi

Pada saat berlangsung sosialisasi salah satu anggota bertanya pada minggu ke berapa pengaplikasian POC ini pada tanaman dan apakah pemberian pupuk yang baik bagi tanaman adalah murni cukup pupuk POC dan kepada tanaman apa POC diberikan. Adapun jawabannya adalah disarankan pemberian pupuk dasar tetap menggunakan pupuk non organik. Setelah 1 minggu kemudian diberikan POC. Minggu berikutnya non organik dan 1 minggu kemudian lagi diberikan POC. Dengan kata lain pengaplikasian diselang selingi dengan pemberian pupuk POC sekali 2 minggu. Karena berdasarkan penelitian dengan pemberian pupuk organik dan organik cair tanaman lebih subur dan hasil lebih maksimal karena keunggulan POC ramah lingkungan namun lebih lama terserap ol

eh tanaman. Adapun POC ini dapat diberikan kepada tanaman hortikultura berupa sayuran dan tanaman hias.

### 3. Penyerahan cenderamata

Setelah kegiatan sosialisasi kemudian dilanjutkan dengan penyerahan cenderamata kepada ketua KWT Al-Ikhsan yaitu 2 botol EM-4. Cenderamata merupakan simbolis penghargaan sebagai ucapan terimakasih atas kerja sama yang baik selama berlangsungnya sosialisasi.



Gambar 3. Penyerahan cendramata dengan ketua KWT Al-Ikhsan

## KESIMPULAN

Terlihat dari keceriaan peserta dalam menyimak dan beberapa pertanyaan, kegiatan Sosialisasi Pupuk Organik Cair Asam Amino (POC) dari air kelapa di desa Simatohir berjalan dengan lancar. Penduduk setempat berharap dengan terlibat dalam kegiatan ini, mereka dapat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan hasil pertanian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Umniyatie. 2014. *Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Mikroba Efektif* - ¶ *pupukorganik*, 4, pp. 1±8.
- Fitria, Yulya. 2013. *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat dan EM4 (Effective microorganisme 4)*. Pp 72. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius: Jakarta