



## Pembuatan POC dari Limbah Sirsak di Kelompok Tani Serba Guna Seribu Tanah, Binjai Selatan Sumatera Utara

Nina Unzila Angkat1\* ,Razali<sup>2</sup>, Octanina Sari Sijabat<sup>3</sup>, Irwan Agusnu Putra<sup>4</sup>,  
Ahmad Nadhira<sup>5</sup>, Ali Ramadhan<sup>6</sup>

<sup>1-6</sup>Fakultas Sains dan Teknologi , Universitas Tjut Nyak Dhien

\*Correspondence Email : [ninunzila5@gmail.com](mailto:ninunzila5@gmail.com)

### Abstract

#### ARTICLE INFO

##### Article History:

Received October 17, 2024

Reviewed: October 21, 2024

Revised: October 22, 2024

Accepted October 22, 2024

Available online October 25, 2024

##### Keywords:

*Soursop waste; POC*

*The training on the production of Liquid Organic Fertilizer (LOF) using soursop leaf waste, held at the Tani Serba Guna Farmers Group, Kelurahan Tanah Seribu, Binjai Selatan, North Sumatra, aimed to enhance farmers' knowledge and skills in utilizing soursop leaf waste as a raw material for LOF to reduce the use of chemical fertilizers and support sustainable agriculture. The training took place on October 7, 2024, and was attended by 30 farmers, including the head of the farmer group and its members. The methods used included lectures to deliver material and demonstrations of LOF production. Participant satisfaction was evaluated through written questionnaires. The results showed that 87% of participants understood the stages of LOF production, the importance of using organic fertilizers, and how to implement them to mitigate the negative effects of chemical fertilizers on the chemical, physical, and biological properties of the soil*

### Abstrak

#### Info Artikel

##### Proses Artikel:

Submit 17 Oktober 2024

Review 21 Oktober 2024

Revisi 22 Oktober 2024

Diterima 22 Oktober 2024

Terbit Online 25 Oktober 2024

##### Kata Kunci :

*Limbah sirsak: POC*

Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah daun sirsak yang telah dilaksanakan di Kelompok Tani Tani Serba Guna, Kelurahan Tanah Seribu, Binjai Selatan, Sumatera Utara bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan limbah daun sirsak sebagai bahan dasar POC guna mengurangi penggunaan pupuk kimia serta mendukung pertanian berkelanjutan. Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 7 Oktober 2024, dihadiri oleh 30 petani yang terdiri dari kepala kelompok tani dan anggota. Metode yang digunakan meliputi ceramah penyampaian materi dan demonstrasi langsung pembuatan POC. Evaluasi kepuasan peserta dilakukan melalui angket tertulis. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 87% peserta telah memahami tahapan pembuatan POC, pentingnya penggunaan pupuk organik, dan cara mengimplementasikannya untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia terhadap sifat kimia, fisika, dan biologis tanah.

## 1. PENDAHULUAN

Pupuk organik cair adalah cairan yang dihasilkan dari proses pembusukan bahan organik, seperti sisa tanaman, limbah dari industri pertanian, kotoran hewan, dan kotoran manusia, yang mengandung berbagai unsur hara. Pupuk ini mampu mengatasi kekurangan hara dan menambah nutrisi pada tanaman yang diberi pupuk tersebut. Biasanya, pupuk cair diaplikasikan pada bagian daun, bunga, dan batang tanaman. Dengan menyemprotkannya pada bagian-bagian tersebut, pupuk ini dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Santosa dan Khumaini, 2019).

Binjai kerap kali dikenal dengan julukan "kota rambutan" karena rambutannya yang terkenal, yang merupakan salah satu komoditi andalan kota tersebut. Meskipun demikian, dari lima kecamatan di Kota Binjai, terdapat 16 jenis buah-buahan yang dianggap unggul, termasuk alpukat, belimbing, duku/langsat, jambu biji, jambu air, jeruk siam, jeruk besar, mangga, nangka, nenas, pepaya, pisang, rambutan, sawo, dan sirsak, dengan nilai Location Quotient atau  $LQ > 1$  (basis). Apabila berpedoman pada nilai LQ, maka buah sirsak merupakan buah yang paling unggul karena memiliki nilai sebaran  $LQ > 1$ , terdapat pada Binjai Utara (2.00), Binjai Barat (1.49), Binjai Timur (2.17) dan Binjai Kota (2.61) (Sanjaya *et al.*, 2019). Location Quotient (LQ) adalah perbandingan antara peran sektor/industri di suatu daerah terhadap besarnya peran sektor/industri tersebut secara nasional. Jika nilai  $LQ > 1$ , artinya peranan sektor tersebut lebih besar di daerah daripada nasional (Tarigan, 2014). Dengan demikian dapat diartikan bahwa buah sirsak sebarannya berada diseluruh wilayah Binjai yang memungkinkan sisa hasil pengolahannya mudah untuk diakses oleh masyarakat untuk dijadikan bahan pembuatan POC.

Limbah sisa pengolahan buah dapat digunakan untuk membuat pupuk organik cair dengan menambahkan EM4. Metode ini dapat mempercepat proses fermentasi atau berfungsi sebagai aktivator karena memiliki mikroorganisme yang dapat memecah polimer menjadi monomernya (Kusuma *et al.*, 2022). Fermentasi POC yang berasal dari sampah pasar membutuhkan waktu yang lama untuk dapat mengubah unsur hara menjadi ion larutan unsur hara agar akar tumbuhan lebih mudah menyerap POC sampah pasar (Rifaldin *et al.*, 2017).

Sebagai pupuk organik cair yang berfungsi untuk menambahkan nutrisi esensial pada tanah, limbah sirsak memiliki unsur hara yang dibutuhkan. Palimbungan (2006) yang menyatakan bahwa kandungan N pada pupuk organik cair daun sirsak merupakan kandungan yang tertinggi yaitu 3,84%, jika dibandingkan dengan kandungan P 0,20% dan 2,06% K. Sementara pada penelitian Atmiasih *et al.*, (2021) membuktikan bahwa kandungan nutrisi POC pada daun sirsak adalah N sebesar 0.1196g/100ml ;  $P_2O_5$  sebesar 0.0896 g/100ml dan  $K_2O_5$  0.0023 g/100ml.

Dengan berkembangnya pengetahuan dan informasi tidak menjamin bertambah pula pengetahuan petani mengenai pemanfaatan limbah buah digunakan sebagai pupuk organik. Menurut Kurniawan *et al.*, (2023) karena kandungan hara yang tinggi dan kecenderungan hasil yang cepat, petani lebih suka menggunakan pupuk anorganik atau kimia. Namun, penggunaan terus menerus pupuk anorganik dapat menurunkan kualitas sifat fisik tanah, yang berdampak pada ruang tumbuh akar sehingga penggunaan pupuk organik akan meningkatkan hasil pertanian dan juga ramah lingkungan.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan dalam kegiatan ini yaitu menggunakan metode pemberian materi kepada para petani dan yang kedua adalah metode demonstrasi. Pemberian informasi tentang pengolahan limbah daun maupun buah sirsak dapat dijadikan pupuk organik cair yang bermanfaat bagi petani dan tahapan pembuatan POC tersebut sebagai modal awal petani untuk memahami prinsip kegiatan. Setelah pemberian materi selesai maka dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan POC dengan bahan dan alat yang telah disediakan. Petani diminta ikut terlibat dalam melakukan pembuatan POC limbah sirsak secara mandiri dalam penyediaan bahan sambil didampingi dalam proses atau tahapan pembuatannya. Metode ini dianggap efektif untuk meningkatkan penyerapan informasi kepada para petani. Menurut Rezeki *et al.*, (2024) metode pembelajaran partisipatif yang berfokus pada peran partisipan secara langsung dalam proses pembelajaran, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi informasi peserta.

Pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan Kelompok Tani Serba Guna yang terdiri dari 25 anggota dan berlokasi di Kelurahan Tanah Seribu, Kecamatan Binjai Selatan. Sebanyak 10 dosen turut berpartisipasi dalam kegiatan ini, dibantu oleh beberapa mahasiswa. Acara ini berlangsung selama satu hari, tepatnya pada hari Senin, 7 Oktober 2024.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pembuatan POC kulit sirsak ditargetkan pada kelompok tani Serbaguna di Binjai yang aktif dalam budidaya tanaman pangan dan sayuran secara konvensional sehingga penyuluhan ini penting bagi kelompok tani dalam memelihara tanaman budidaya. Selain itu produksi sirsak merupakan salah satu buah yang menyebar di seluruh kawasan Binjai sehingga limbah hasil pengolahan sirsak dapat dimanfaatkan bagi kegiatan pertanian.



Gambar 1. Tim Memberikan Pelatihan pembuatan POC



**Gambar 2. Diskusi dan materi dari dosen pelaksana**

Kelompok tani Serbaguna merupakan kelompok tani yang tergolong aktif, kelompok tani ini sudah membudidayakan sayur-sayuran dipekarangan rumah antara lain kangkung, sawi dan kacang panjang. POC memiliki manfaat bagi tanaman sayuran untuk meningkatkan unsur hara makro dan mikro dan mengeliminasi penggunaan pupuk kimiawi sehingga produk sayuran yang dihasilkan tergolong organik dan lebih aman untuk dikonsumsi. Selain budidaya tanaman sayur secara konvensional kelompok tani Serbaguna juga telah mulai mengenal budidaya tanaman sayuran secara hidroponik, sehingga POC sirsak juga dapat diterapkan untuk menambah unsur hara. Menurut penelitian Putri dan Hendri (2023) menyatakan bahwa POC dari limbah sayuran memberikan pengaruh positif terhadap panjang daun dan tinggi tanaman kangkung. POC sirsak dapat menjadi salah satu pupuk yang menambah unsur hara bagi tanaman hidroponik (Atmiasih *et al.*, 2021).

Tanaman sayuran yang dibudidayakan secara hidroponik dan konvensional antara lain adalah sawi, pakchoy dan kangkung. Teknik budidaya hidroponik kerap kali mengalami kegagalan di awal masa pertumbuhan akibat adanya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) di awal masa pertumbuhan tanaman sayur yang muda. Hama yang paling sering menyerang tanaman sayuran seperti sawi adalah ulat grayak, sehingga perlu adanya aplikasi insektisida biologis untuk mengendalikan populasi ulat grayak sekaligus memperhatikan kesehatan lingkungan (Pramushinta, 2020). Limbah tanaman sirsak selain dapat bermanfaat menjadi POC juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Pestisida nabati adalah jenis pestisida yang diekstrak dari bagian tanaman seperti daun, buah, biji, atau akar karena mengandung metabolit sekunder atau senyawa yang memiliki sifat toksik terhadap hama dan penyakit tertentu (Mulyanti *et al.*, 2022; Wibowo *et al.*, 2022).

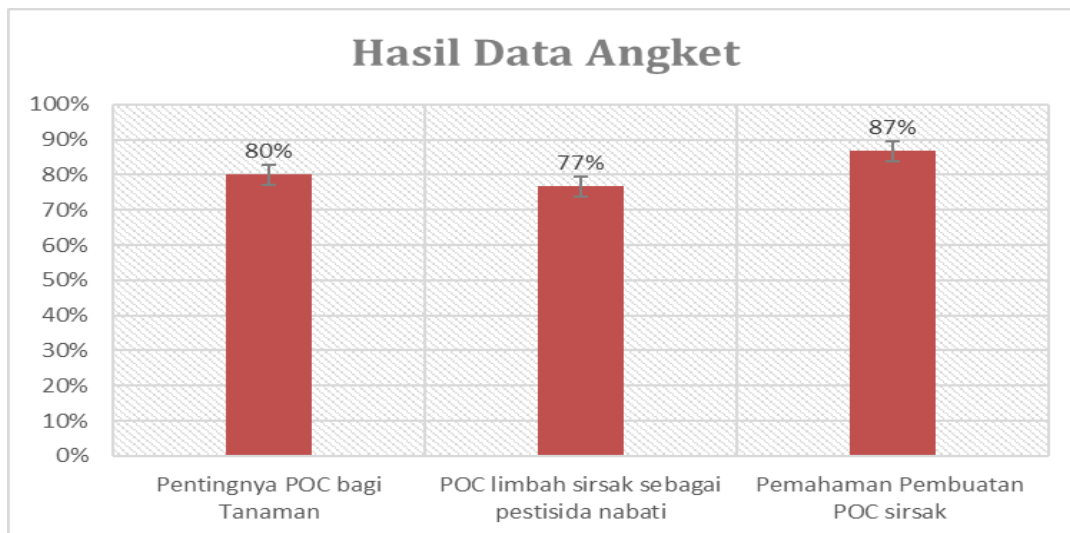
Limbah sirsak mengandung beragam metabolit sekunder, termasuk flavonoid, saponin, tanin, glikosida, annonain, dan steroid. Senyawa-senyawa alami ini berperan sebagai antifeedant, racun kontak, serta racun perut yang efektif dalam mengontrol populasi ulat grayak dan organisme pengganggu tanaman (OPT). (Wiranata *et al.*, 2023).





**Gambar 3. Foto Bersama Kelompok Tani Serbaguna, Dosen, dan Mahasiswa Setelah Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat**

Sirsak adalah buah dengan nilai ekonomi yang cukup tinggi, namun termasuk jenis buah perishable, yaitu mudah rusak, yang berpotensi menurunkan nilai jualnya. Karena sifat mudah rusak ini, jika tidak ditangani dengan baik pascapanen, buah sirsak dapat menyebabkan kerugian produksi yang cukup besar. Buah sirsak yang matang hanya bisa bertahan selama 2-3 hari (Agrovani, 2022). Oleh karena itu, buah yang sudah rusak dan tidak layak dikonsumsi bisa dimanfaatkan untuk keperluan pertanian. Salah satu limbah yang sering kurang dimanfaatkan adalah limbah buah-buahan, yang biasanya dibuang secara terbuka tanpa pengelolaan lebih lanjut, sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan dan bau yang tidak sedap. Meskipun kandungan nutrisinya rendah, limbah buah-buahan memiliki potensi besar untuk diolah menjadi bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC).



**Grafik 1. Hasil Data Angket Dari Kelompok Tani Serba Guna Mengenai Materi dan Praktik Pelaksanaan Pembuatan POC**

### 3. KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Hasil dari kegiatan pengabdian pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah sirsak di Kelompok Tani Serbaguna menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani terkait pentingnya penggunaan POC untuk tanaman. Sebanyak 87% anggota kelompok tani sudah memahami proses pembuatan POC sirsak, yang terlihat dari partisipasi aktif mereka selama diskusi dan praktek. Tingginya antusiasme peserta tercermin dari banyaknya pertanyaan yang diajukan mengenai materi dan demonstrasi pembuatan POC. Hal ini menunjukkan potensi penerapan POC limbah sirsak sebagai langkah mendukung pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut.

#### Saran

Meski sebagian besar petani sudah memahami proses pembuatan POC, beberapa masih belum mengetahui bahwa POC sirsak juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Oleh karena itu, diperlukan sosialisasi lanjutan yang lebih spesifik mengenai teori dan praktik pembuatan pestisida nabati dari limbah sirsak, untuk memastikan pemahaman yang lebih mendalam dan aplikasi yang lebih luas dalam pengendalian hama secara alami.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agrovani, M. P. 2022. Pengaruh Suhu dan Tekanan Penggorengan dengan Vacuum Frying pada Pembuatan Keripik Sirsak. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/62761>.
- Atmiasih D., Intan K., Amas A A P. (2021). Pemanfaatan Daun Sirsak sebagai Larutan Nutrisi Tanaman menuju Pertanian Organik Berkelanjutan. *J-ABET*, 1(1).
- Harahap F., Shohihatun B., Nurul A Sofyan., Murniaty S.(2019). Pemanfaat Limbah Kulit Durian dan Daun Sirsak Sebagai BioPestisida Alami. *Jurnal Biosains*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/jbio.v5i2.13984>.
- Kusuma, M N., Muharamin A., Darma D W S., Syafitri. E.S Ardhana IM., Shobriyah H H., Sholihah M., At-Thayyib, M A. (2022). Pendayagunaan Limbah Buah sebagai Pupuk Organik Cair Dengan Metode Fermentasi EM4. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. ISSN 2685-6875.
- Kurniawan, D., Nadhira A., Razali., Sijabat O S., Angkat, N U., Rosmaladewi R. (2023). Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) Dengan Menggunakan Tanaman Kipahit. *Jurnal Abdimas Maduma (JAM)*. 2 (1), 42-46. DOI : 10.52622/jam.v2i1.152.
- Mulyanti, Yana, D., & Salima, R. (2022). Uji Efektivitas Pestisida Nabati terhadap Mortalitas Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata*). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 119–126. <https://doi.org/10.33379/GTECH.V6I2.1441>.
- Pramushinta, I. (2020). Bioinsektisida ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada sawi hijau (*Brassica juncea* L). *Wahana*, 72(2), 97-103. DOI: <https://doi.org/10.36456/wahana.v72i2.2704>.

- Rezeki1, T., Irwan., Sagala R W., Rabukit., Helman., Muhajir. (2024). Edukasi Pengelolaan Sampah Berbasis Kearifan Lokal untuk Lingkungan Berkelanjutan. *Jurnal Abdimas Maduma (JAM)*. 3(2). 9-19. DOI: 10.52622/jam.v3i2.290
- Rifaldin, H., M. N. Kusuma, dan J. T. (2017). Lingkungan Sebagai Bahan Baku Pembuatan Bioetanol. pp. 373–378.
- Santosa T dan Khumaini I. (2024, Oktober 5).Pengenalan Pembuatan Pupuk Organik Cair Melalui Pelatihan Tematik di BPP Kapanewon Temon. Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Kulon Progo.<https://pertanian.kulonprogokab.go.id/detil/1581/pengenalan-pembuatan-pupuk-organik-cair-melalui-pelatihan-tematik-di-bpp-kapanewon-temon>.
- Sanjaya B., Ginting, R., Effendi, I. (2019). Identifikasi Potensi Pengembangan dan Kelayakan Usaha Komoditi Buah-Buahan Unggulan Agribisnis di Kota Binjai. *Agrisains : Jurnal Ilmiah Magister Agribisnis*, 1(2) : 109-118.
- Tarigan, R. (2014), *Ekonomi Regional Teori dan Aplikasi*, Edisi Revisi, Cetakan Ketujuh, Maret 2014, Diterbitkan oleh PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Wiranata W A., Djamilah., Sunardi T. (2023). Efikasi Ekstrak Serai Wangi dan Daun Sirsak dalam Mengendalikan Serangan Ulat Grayak (*Spodoptera litura* J.E. Smith) pada Budidaya Sawi Hijau. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* , 25(2), 134-139. <https://doi.org/10.31186/jipi.25.2.134-139>.
- Wibowo, L., Laras, W. B., Pramono, S., & Fitriana, Y. (2022). Pengaruh Aplikasi Pestisida Nabati Ekstrak Rimpang Kunyit, Jahe dan Daun Sirih Terhadap Mortalitas Kutu Daun Aphis Sp. pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(1), 19–25. <https://doi.org/10.23960/JAT.V10I1.5657>