

## Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Sabut Kelapa di Desa Tanjung Pinang II

<sup>1</sup>Cindi Ramayanti, <sup>2</sup>Erika Dwi Oktaviani, <sup>3</sup>Dilia Puspa, <sup>4</sup>Apri Mujiyanti, <sup>5</sup>Agum Try Wardhana, <sup>6</sup>Selastia Yuliaty, <sup>7</sup>Ferdika Nanda Maulana  
<sup>1,2,3,6,7</sup>Teknologi Kimia Industri, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang  
<sup>4</sup>Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang  
<sup>5</sup>Teknik Elektronika, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

E-mail: <sup>1</sup>cindi.ramayanti@polsri.ac.id, <sup>2</sup>erika.dwi@polsri.ac.id, <sup>3</sup>dilia.puspa@polsri.ac.id,  
<sup>4</sup>apri.mujiyanti@polsri.ac.id, <sup>5</sup>agumtrywardhana@polsri.ac.id, <sup>6</sup>selastia\_y@polsri.ac.id,  
<sup>7</sup>fenama003@gmail.com

### ABSTRAK

Desa Tanjung Pinang II merupakan desa yang terletak di kecamatan Tanjung batu, kabupaten Ogan ilir, Sumatera Selatan. Pada desa ini memiliki sebuah tempat wisata yaitu teluk perepat yang menjadi fokus pembangunan di desa Tanjung Pinang II, wisata teluk perepat ini merupakan wisata air berupa danau namun masih dalam tahap pengembangan sehingga banyak hal yang perlu dilakukan oleh warga dan pemerintah desa untuk membuat wisata ini semakin maju terutama dalam hal penghijauan, maka dari itu pada pengabdian ini bertujuan membantu mengembangkan keindahan dari wisata teluk perepat. Salah satu upaya dalam membantu program penghijauan adalah memberikan edukasi pada masyarakat mengenai pembuatan pupuk organik cair (POC) guna menunjang penghijauan tersebut. Bahan utama yang digunakan pada pembuatan POC adalah limbah sabut kelapa yang bersumber dari masyarakat desa. Metode yang digunakan dalam program pengabdian ini yaitu melakukan edukasi dan praktik langsung pembuatan POC bersama masyarakat dimana hasilnya nanti bisa digunakan untuk tanaman yang di tanam di Teluk Perepat. Dan setelah digunakan ke tanaman, pembuatan POC ini bisa dikatakan berhasil karena tanaman tumbuh dengan subur dan hijau setelah digunakan pupuk organik cair ini. harapan lainnya juga semoga dengan penulis melakukan edukasi praktek pembuatan langsung ini masyarakat bisa membuat dan mempraktekannya sendiri nanti kedepannya.

**Kata kunci :** *edukasi, pupuk organik cair, limbah sabut kelapa*

### ABSTRACT

*Desa Tanjung Pinang II is a village located in Tanjung Batu sub-district, Ogan ilir district, South Sumatra. In this village, there is a tourist spot, namely Teluk Perepat, which is the focus of development in Desa Tanjung Pinang II, Teluk Perepat is a water tourism in the form of a lake but is still in the development stage so that many things need to be done by residents and village governments to make this tourism more advanced, especially in terms of greening, therefore this service aims to help develop the beauty of Teluk Perepat tourism. One of the efforts in helping the greening programme is to educate the community about making liquid organic fertiliser (POC) to support the greening. The main material used in making POC is coconut fibre waste from the village community. The method used in this service programme is to educate and practice directly making POC with the community where the results can later be used for plants planted in Teluk Perepat. And after being used to plants, the making of this POC is quite success because the plants grow lush and green after using this liquid organic fertiliser. Another hope is also that with the*

*author educating this direct manufacturing practice, the community can make and practice it themselves in the future.*

**Keyword :** *Education, liquid organic fertiliser, coconut fibre waste*

## 1. PENDAHULUAN

Kelapa merupakan salah satu jenis tanaman yang tumbuh subur di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Seluruh bagian dari pohon kelapa memiliki nilai guna dan dapat diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Indonesia sendiri dikenal sebagai negara dengan lahan perkebunan kelapa terluas di dunia, mencapai 3,712 juta hektar (Ariatma et.al., 2019).

Pengolahan kelapa saat ini masih berfokus pada daging buah. Sementara bagian lainnya belum dimanfaatkan, salah satunya sabut kelapa yang kebanyakan menjadi limbah. Limbah sabut kelapa merupakan sisa dari pengupasan buah kelapa, bagian ini memiliki tekstur yang keras dan berserat serta merupakan bagian yang cukup besar dari total keseluruhan buah kelapa (Syahputra et.al., 2023). Gambar 1 menunjukkan gambar limbah sabut kelapa di desa Tanjung Pinang II.



(sumber: Syahputra et. al., 2023)

Gambar 1. Limbah Sabut Kelapa

Limbah sabut kelapa yang tidak dimanfaatkan dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan. Terutama di desa Tanjung Pinang II, masyarakat lebih cenderung membakar limbah sabut kelapa sehingga menimbulkan asap yang dapat mengganggu sistem pernafasan. Selain

itu, apabila limbah tersebut dibiarkan menumpuk begitu saja juga dapat menimbulkan dampak buruk lainnya. Tumpukan limbah sabut kelapa tersebut dapat menjadi sarang hewan seperti ular, tikus, dan nyamuk demam berdarah. Alasan lain yang menyebabkan perlunya pemanfaatan limbah sabut kelapa tersebut dikarenakan walaupun sabut kelapa termasuk limbah organik, akan tetapi proses penguraiannya tidak secepat limbah organik lain. (Faizi et al., 2021).

Salah satu pemanfaatan limbah sabut kelapa yang memiliki nilai jual sekaligus dapat membantu program penghijauan di Teluk Perepat desa Tanjung Pinang II adalah untuk pembuatan POC, sebab sabut kelapa mengandung unsur-unsur hara yang sangat dibutuhkan tanaman yaitu Kalium (K), dan juga unsur-unsur pendukung lain seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na) dan Fospor (P) (Suripto et al., 2018).

Menurut Sari (2021), apabila sabut kelapa direndam dalam air, dapat membuat unsur kalium larut dalam air dan menghasilkan air rendaman yang kaya akan kalium. Air rendaman ini sangat baik bila digunakan sebagai pupuk terutama untuk tanaman sayur dan buah, sebab air rendaman sabut kelapa ini dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut menjadi lebih baik.

POC adalah larutan yang dihasilkan dari proses dekomposisi atau pembusukan bahan organik. Sumber bahan organik dapat beragam seperti sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, hingga kotoran manusia. POC memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Tanti et al., 2019).

POC memiliki banyak manfaat bagi tanaman diantaranya dapat mendorong pembentukan klorofil yang secara langsung juga membantu meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan efisiensi penyerapan nitrogen dari udara bebas. Selain itu, POC juga dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga dapat tumbuh menjadi lebih kokoh dan kuat. Penggunaan POC pada tanaman juga dapat membantu peningkatan daya tahan tanaman terhadap kurangnya air (kekeringan), membantu merangsang pertumbuhan cabang-cabang yang produktif, serta membantu meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah pada tanaman. Manfaat lainnya adalah dapat membantu mengurangi kerontokan bunga dan bakal buah sehingga potensi panen menjadi lebih maksimal. (Dri et al., 2022).

Dalam pembuatan pupuk organik, proses yang umum dilakukan adalah penguraian bahan. Kecepatan penguraian suatu senyawa sangat bergantung pada komposisi atau jenis bahan. Umumnya, senyawa organik lebih mudah terurai dibandingkan senyawa anorganik. Proses penguraian bahan organik ini dikenal sebagai fermentasi, yang melibatkan serangkaian tahapan. Pada tahap awal, bahan organik akan dipecah menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti gula, gliserol, asam lemak, dan asam amino. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan penguraian lanjutan yang dapat berlangsung secara aerobik maupun anaerobik (Fitria, 2013).

POC tidak hanya memperbaiki sifat kimia, fisika dan biologi tanah, tapi juga punya banyak manfaat lain. POC dapat meningkatkan produksi tanaman secara signifikan dan memperbaiki kualitas hasil panen. Selain itu, POC juga membantu mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik dan bisa jadi alternatif pengganti pupuk kandang (Jeksen & Mutiara, 2017). Meskipun pupuk anorganik dapat meningkatkan produktivitas tanaman, namun penggunaannya dalam jangka panjang

cenderung berdampak negatif. Hal ini dikarenakan pupuk anorganik dapat meninggalkan residu pada produksi tanaman atau hasil panen dan tidak ramah lingkungan (Dwisvimiari et al., 2023).

## 2. PERMASALAHAN MITRA

Desa Tanjung Pinang II berlokasi di Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Desa ini memiliki luas wilayah 7,82 Kilometer Persegi dengan jarak 60 Kilometer dari Kota Palembang. Secara geografis, desa Tanjung Pinang II berbatasan dengan wilayah Desa Limbang Jaya 1 (di sebelah timur), Desa Limbang Jaya 1 (di sebelah utara), Desa Tanjung Pinang 1 (di sebelah selatan dan Perkebunan Tebu PTPN (di sebelah barat). Dapat terlihat pada gambar 2 dibawah ini



Gambar 2. Desa Tanjung Pinang II

Desa Tanjung Pinang II sedang dikembangkan oleh Masyarakat dan pemerintah setempat menjadi destinasi wisata yang bernama Teluk Perepat ditunjukkan oleh gambar 3 dan gambar 4. Teluk perepat merupakan tanah luas yang pada musim hujan dapat menampung air sehingga terbentuklah sebuah waduk atau danau. Salah satu program pengembangan yang sedang dilakukan adalah penghijauan agar daerah di sekitar teluk perepat menjadi lebih asri sehingga nyaman untuk dikunjungi.



Gambar 3. Lokasi Teluk Perepat



Gambar 4. Danau Teluk Perepat

Mayoritas penduduk desa Tanjung Pinang II bekerja sebagai petani, pandai besi dan penun. Mata pencaharian utama masyarakat berada di sektor pertanian, terutama karet dan sawit. Selain itu, masyarakat desa juga menanam berbagai jenis tanaman di pekarangan rumah, seperti pohon kelapa yang juga menjadi sumber penghasilan untuk masyarakat yang berprofesi sebagai penjual santan kelapa. Selain banyak manfaatnya, pohon kelapa juga menghasilkan limbah salah satunya adalah limbah sabut kelapa.

Adapun tujuan dari pengabdian yang dilakukan di Desa Tanjung Pinang II ini adalah untuk membantu program pengembangan wisata Teluk Perepat sekaligus mengedukasi masyarakat desa tentang pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi POC, yang nantinya dapat digunakan sebagai nutrisi tanaman di sekitar daerah wisata Teluk Perepat sekaligus dapat menjadi produk tepat guna yang dapat menjadi sumber penghasilan masyarakat sekitar

### 3. METODOLOGI

Tahap awal kegiatan dimulai dengan analisa situasi yang dilakukan tim dan masyarakat melalui diskusi dan survey lapangan. Berdasarkan hasil diskusi diketahui bahwa salah satu kegiatan yang dapat dilakukan dan bermanfaat bagi masyarakat juga lingkungan di desa Tanjung Pinang II adalah memanfaatkan limbah sabut kelapa menjadi salah satu produk tepat guna, yaitu pupuk organik cair (POC). POC ini dapat digunakan sebagai sarana penghijauan daerah Teluk Perepat juga dapat menjadi sumber penghasilan tambahan masyarakat desa Tanjung Pinang II.

Adapun tahapan pelaksanaan edukasi pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi POC mengikuti tahapan proses berikut ini:

- a. Presentasi atau penyampaian materi sosialisasi langsung oleh tim pengabdian masyarakat.
- b. Diskusi dan tanya jawab terkait materi yang diberikan serta pengisian.
- c. Kuesioner hasil sosialisasi.
- d. Praktik langsung pembuatan POC bersama masyarakat desa.

Dengan pendekatan teori dan praktik secara langsung, penjelasan dapat tersampaikan dengan baik dan mudah dipahami sehingga bisa memberikan dampak positif bagi masyarakat dan tentunya bagi lingkungan terutama di wisata Teluk Perepat yang menjadi lokasi target program kerja ini berjalan.

#### 3.1 Praktik Pembuatan POC

Dalam praktik pembuatan POC, tahap pertama yang dilakukan ialah mengumpulkan alat dan bahan untuk pembuatan POC. Adapun alat dan bahan yang digunakan cukup mudah didapatkan yaitu limbah sabut kelapa yang merupakan bahan utama, EM4 sebagai dekomposer, gula merah sebagai nutrisi, ember sebagai wadah fermentasi, dan

botol kemasan untuk mengemas POC yang telah dibuat.



Gambar 5. Alat dan Bahan Pembuatan POC

Adapun tahap pembuatan POC dari limbah sabut kelapa yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Bahan baku berupa limbah sabut kelapa dipisahkan serabutnya. Perlakuan ini dilakukan agar mempercepat proses dekomposisi saat fermentasi.
2. Menyiapkan larutan EM4 dengan cara melarutkan 100 gr cairan EM4 pertanian dengan 100 mL air bersih.
3. Menyiapkan gula merah sebanyak 100 gr dan dilarutkan dengan air bersih sebanyak 100 mL.
4. Mencampurkan semua bahan ke dalam ember yang telah dibersihkan dengan komposisi bahan yaitu 1 kg sabut kelapa, 10 liter air bersih, larutan EM4, dan larutan gula merah yang telah disiapkan. Kemudian ditutup rapat dan didiamkan selama 14 hari.
5. Selama proses fermentasi lakukan pengecekan dengan membuka tutup ember setiap hari selama beberapa saat untuk membuang gas yang terbentuk.
6. Setelah 14 hari, POC dari sabut kelapa siap digunakan pada tanaman langsung atau di kemas dalam botol-botol penyimpanan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi dan praktik langsung pembuatan POC dari limbah sabut kelapa bersama masyarakat di desa Tanjung Pinang II berjalan cukup baik. Antusiasme masyarakat juga cukup tinggi, sebagian besar aktif memberikan kontribusi melalui diskusi dan tanya jawab maupun saat praktik langsung bersama tim. Dari sekitar 25 kuesioner yang diberikan kepada para peserta didapatkan data 90 persen peserta telah memahami materi dan cara pembuatan pupuk organik cair. Kuesioner yang diberikan meliputi pertanyaan terkait pemahaman masyarakat terhadap materi sosialisasi tentang penanganan limbah sabut kelapa dan cara pembuatan POC.

Gambar 6 merupakan tahap edukasi warga mengenai bagaimana cara pembuatan POC kemudian pada gambar 7 sampai gambar 10 memperlihatkan praktik pembuatan POC sampai dengan pengemasan produk sampai dapat disimpan.



Gambar 6. Edukasi pengolahan limbah sabut kelapa menjadi POC



Gambar 7. Praktik Pembuatan POC



Gambar 8. Hasil Fermentasi



Gambar 9. Penyaringan POC hasil fermentasi



Gambar 10. Pengemasan produk POC

Pengemasan produk ini dilakukan setelah proses fermentasi selesai produk

POC dikemas dalam botol plastik praktis dimana nanti jika ingin digunakan tinggal disemprotkan saja secukupnya ke bagian akar tanaman. Ini merupakan tahapan akhir dari pembuatan pupuk organik cair ini selanjutnya POC limbah sabut kelapa bisa disimpan dan bisa langsung digunakan ke tanaman.

Kualitas POC yang dihasilkan juga cukup baik karena melalui proses fermentasi yang sempurna, menurut Rinaldi et.al., (2021) pupuk yang difermentasi selama 2 minggu atau 14 hari memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dan cenderung lebih efektif dalam merangsang pertumbuhan pada tanaman.

Dari hasil uji coba produk POC yang dihasilkan selama satu minggu penggunaan pertama, tanaman tampak subur dan sehat dengan ditandai tanaman tidak layu dan tidak kering walaupun untuk perkembangan pertumbuhan belum terlalu terlihat jelas.

Walaupun pH setelah pemberian pupuk berubah menjadi asam, namun setelah dilakukan penyiraman kembali dengan air bersih setelah penyemprotan POC, pH tanah menjadi tidak terlalu asam dan tidak membahayakan tanaman sehingga POC dapat terus digunakan dengan waktu penggunaan minimal satu kali dalam seminggu. Satu botol POC dengan volume 250 mL dapat bertahan hingga 3-4 bulan. Ditunjukkan oleh gambar 11 dibawah ini.



Gambar 11. Produk POC dalam kemasan



Gambar 12. Tanaman yang telah diberi Pupuk Organik Cair



Gambar 13. Beberapa tanaman yang telah diberi POC

Gambar 12 dan 13 merupakan tanaman yang telah diberi POC yang dibuat oleh ketika praktik pembuatan. Dapat dilihat tanaman tampak subur dan hijau. POC adalah pupuk yang dihasilkan melalui pemanfaatan aktivitas mikroba baik untuk mengubah bahan baku yang bernilai rendah menjadi produk yang bermanfaat secara agronomis (Dri et.al., 2022). Pada prinsipnya, POC menekan pertumbuhan mikroba yang bersifat mengganggu. Di sisi lain, pupuk organik cair juga mengembangkan bakteri yang bermanfaat. Dengan bantuan jasad renik dalam tanah maka bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus berperan sebagai perekat alami yang membantu butiran tanah membentuk gumpalan. Struktur gumpalan ini sangat efektif untuk mengikat dan menyimpan unsur hara di dalam tanah, menjadikannya lebih tersedia bagi tanaman. Selain itu, pupuk organik juga memiliki kandungan alkohol yang berfungsi sebagai agen sterilisasi pada tanaman. Hal ini berarti alkohol tersebut membantu mengurangi dan

menghentikan pertumbuhan mikroba yang dapat merugikan tanaman (Dwisvimiari et al., 2023).

## 5. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat tentang pembuatan POC dari limbah sabut kelapa secara garis besar dapat disimpulkan berhasil terlaksana dengan baik, dilihat dari respon masyarakat dari hasil kuesioner yang dibagikan. dan mendapatkan hasil produk yang cukup baik pula bagi tanaman.

Namun masih terdapat kekurangan mengenai keberlanjutan penggunaan POC ini dikarenakan keterbatasan jarak dan waktu juga yang tidak memungkinkan jika harus membuat kembali produk POC ini dengan masyarakat, namun diharapkan dengan telah dilakukan edukasi dan praktik secara langsung mengenai tata cara pembuatan POC ini diharapkan masyarakat bisa membuat sendiri POC ini kedepannya supaya ada keberlanjutan program yang telah dilakukan.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Desa dan Karang Taruna Desa Tanjung Pinang II yang telah memberikan dukungan terhadap kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariatma, A. A., Kadir, A., & Fahrudin, F. (2020). Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa di Desa Korleko Kecamatan Labuhan Haji Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(3). <https://doi.org/10.29303/jwd.v1i3.81>
- Dri, A. S., Riski, M. H., Cibro, R. J., & Ilahi, F. R. (2022). Pemanfaatan Limbah Dapur Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk

- Budidaya Tanaman di Lingkungan Perkarangan Masyarakat Kelurahan Surabaya Kecamatan Sungai Serut. 3(2), 101–107.
- Dwisvimiari, I., Kusumaningsih, R., & Efrianto. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). 1(4), 679–690.  
<https://journal.insankreasimedia.ac.id/index.php/JILPI>
- Faizi, M. N., Adam, & Budiyanto, N. (2021). Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Untuk Dijadikan Cocopeat dan Bahan Dasar Kerajinan Dengan Penerapan Mesin Pencacah Multi Fungsi Pada Petani Kelapa Di Desa Pematang Duku Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(November), 96–103.
- Fitria, Y. (2013). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Cair Industri Perikanan Menggunakan Asam Asetat dan EM4 (*Effective microorganism 4*). Pp 72. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Jeksen, J., & Mutiara, C. (2017). Analisis Kualitas Pupuk Organik Cair dari Beberapa Jenis Tanaman Leguminosa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 7(2).
- Rinaldi, A., Ridwan, & M. Tang. (2021). Analisis Kandungan Pupuk Bokashi Dari Limbah Ampas Teh dan Kotoran Sapi. *SAINTIS*, 2(1).
- Sari, D.Y., (2021). Studi Potensi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Organik (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Suripto, W., Purwani, T., & Nugroho, B. (2018). Peran Keanekaragaman Hayati untuk Mendukung Indonesia sebagai Lumbung Pangan Dunia. 2(1).
- Syahputra, F., Undadraja, B., & Syaputra, M. A. (2023). Pengolahan Limbah Sabut Kelapa Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Sidomekar. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 2830–2834.  
<https://doi.org/10.31949/jb.v4i4.6706>
- Tanti, N., Nurjannah, & Kalla, R. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *ILTEK*, 14(02), 2053–2058.