

---

## Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa dan Batang Pisang Sebagai Pupuk Organik Desa Panca Agung Kalimantan Utara

Tati Hariyati<sup>1</sup>, Eko Wahyudi<sup>2</sup>, Dewi Qomariah Imelda<sup>3</sup>, M. Fikri<sup>4</sup>, Ipung Suryanta<sup>5</sup>, Salva<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Universitas Kaltara Tanjung Selor

E-mail: [thariyati8@gmail.com](mailto:thariyati8@gmail.com)

---

### Article History:

Received: 31 Oktober 2023

Revised: 10 November 2023

Accepted: 12 November 2023

**Keywords:** Pupuk Organik,  
Limbah, Sabut Kelapa,  
Batang Pisang, Panca Agung

**Abstract:** Limbah menjadi permasalahan bagi masyarakat, limbah berdampak pada pencemaran lingkungan, udara dan kesehatan manusia, apabila dikelola dengan baik limbah memberikan keuntungan tersendiri. Desa Panca Agung memiliki potensi sumber daya alam seperti padi, pisang, sayur-sayuran. Tanaman dapat tumbuh dengan baik tidak lepas dari penggunaan pupuk, selama ini petani menggunakan pupuk anorganik (kimia), namun langkanya dan mahalnya harga menjadi permasalahan bagi petani. Upaya untuk yang dapat dilakukan dengan menjadikan potensi dari limbah sebagai pupuk organik ramah lingkungan. Tujuan dari program pemberdayaan masyarakat untuk memperkenalkan kepada mitra proses pembuatan pupuk ramah lingkungan dengan menggunakan alat teknologi tepat guna. Metode yang digunakan yaitu metoda deskriptif melalui survey lokasi, pendekatan perspektif pada masyarakat terhadap pembuatan pupuk organik melalui pendampingan kelompok tani dengan melakukan demonstrasi secara langsung terkait proses pengolahan pupuk organik yang ramah lingkungan. Dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan dapat memberikan manfaat bagi petani khususnya pengetahuan dan keterampilan agar bisa lebih mandiri dalam meningkatkan produktifitas tanaman, selain itu dapat meningkatkan perekonomian masyarakat khususnya Desa Panca Agung.

---

### PENDAHULUAN

Limbah merupakan permasalahan yang sangat besar bagi masyarakat, baik organik maupun nonorganik, dimana limbah memiliki dampak negatif apabila tidak dikelola dengan baik, dapat menyebarkan pencemaran udara, lingkungan, dapat menyebabkan banjir bahkan gangguan kesehatan. Limbah organik apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan aroma yang kurang enak/bau busuk, yang diakibatkan oleh tumpukan bahan yang mudah terurai .

Pertanian di Indonesia pada umumnya masih bergantung pada penggunaan pupuk kimia, dimana pupuk kimia sangat menjanjikan apabila digunakan dapat meningkatkan produksi tanaman, namun apabila dipakai secara terus menerus dalam jangka panjang dapat merusak tanah akan berubah menjadi keras akibat adanya residu yang telah menumpuk didalamnya yang disebabkan oleh penggunaan pupuk kimia (Wardati dan Alfianita, 2018). Namun saat ini pupuk kimia semakin mahal harganya sedangkan penggunaan pupuk bagi tanaman harus terus tersedia untuk memenuhi kebutuhan masyarakat petani juga harus dapat meningkatkan produksi tanaman.

Desa Panca Agung memiliki potensi sumber daya alam seperti sayur-sayuran, pisang, kelapa, padi dan lain sebagainya, dengan adanya potensi yang dihasilkan dari limbah hasil pertanian. Walaupun ada yang memanfaatkan tapi masih terbatas, ada kemungkinan masyarakat kurang memahami manfaat yang terkandung didalamnya, sehingga limbah tersebut dibiarkan begitu saja. Penggunaan pupuk alami selama ini masih dipadukan dengan penggunaan pupuk kimia, untuk mengurangi besarnya pembiayaan, selain itu proses pembuatan Pupuk organik memakan waktu lama antara 3 – 5 bulan tergantung bahan yang digunakan.

Limbah Batang pisang memiliki kandungan yang penting bagi tanaman baik untuk pertumbuhan dan perkembangan, unsur-unsur mineral yang terkandung didalamnya seperti Kalsium sebesar 16%, kadar kalium sebesar 23% dan kadar Fosfor sebesar 32% (Suprihatin, 2011), selain itu batang pisang juga memiliki lignoselulosa yang dapat menyusun tumbuh tumbuhan yakni 26,6% selulosa, 20,43% hemiselulosa, dan 9,92% lignin (Tuo, 2016), selain itu batang pisang dan sabut kelapa memiliki kandungan mineral yang baik bagi tanaman seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Mangan (Mn) dan tembaga (Cu), Kalium (K), Natrium (Na), dan Fosfor (P) (Hariyati, 2023). Penggunaan pupuk dari batang pisang telah diuji pada tanaman cabai dapat meningkatkan ukuran buah dan jumlah buah pada tanaman (Aryanti, *et al*, 2019)

Pembuatan pupuk organik dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan baku yang tersedia seperti batang pisang, sabut kelapa yang melimpah dan tidak dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Panca Agung. Tujuan dari kegiatan ini untuk memberikan edukasi kepada masyarakat bahwa pupuk ini dapat menjadi pengganti pupuk kimia, masyarakat dapat membuat pupuk sendiri menggunakan bahan baku yang ada. Dengan adanya kegiatan program PKM ini masyarakat mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan PKM berbasis kemitraan di Desa Panca Agung, dilaksanakan pada bulan Oktober 2023. Dengan peserta berasal dari beberapa kelompok tani yang ada didesa tersebut. Tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini survey lokasi, koordinasi dengan desa, sosialisasi, pelatihan, metode yang digunakan dengan cara ceramah dan praktek secara langsung dengan memberikan pengetahuan, keterampilan kepada masyarakat desa Panca Agung,

### **Sosialisasi**

Dihadiri oleh bapak dan ibu-ibu kelompok tadi desa Panca Agung, Sosialisasi program kegiatan PKM yang dilaksanakan oleh tim pelaksana dibantu masyarakat desa setempat dan mahasiswa. Pada kegiatan sosialisasi ini, tim melakukan edukasi memperkenalkan alat/tempat untuk membuat pupuk organik, pemanfaatan pupuk organik nantinya dapat diaplikasi pada tanaman padi, cabai dan melon, nantinya akan memberikan dampak positif terhadap kesuburan dan ketersediaan unsur hara tanah.

### **Pelatihan**

Kegiatan pelatihan PKM dilaksanakan di Desa Panca Agung kec Tanjung Palas Utara Kabupaten Bulungan. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah batang pisang dan batang pisang sebagai unsur utama bahan baku yang merupakan sampah organik yang tidak dimanfaatkan dan starter menggunakan EM4.

### **Pendampingan**

Setelah kegiatan pelatihan yang dilakukan, selanjutnya tim melakukan pendampingan

pada petani Desa Panca Agung, untuk melakukan pendampingan untuk melihat hasil pupuk yang telah dibuat pada saat pelatihan, dan melakukan evaluasi terkait pelaksanaan yang dilakukan untuk menjadi bahan pertimbangan agar pelaksanaan dapat berjalan sesuai dengan perencanaan.

### **Pengembangan**

Hasil pupuk yang telah jadi selanjutnya diaplikasikan pada tanaman cabai, dimana tanaman cabai memiliki beberapa kriteria sehingga tanaman tersebut kami buat objek uji coba untuk melihat perubahan pada tanaman tersebut, dimana tanaman cabai memiliki indikasi daunnya kriting dan pertumbuhan tidak normal, dan daun ada yang berwarna kuning.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan skema kemitraan masyarakat yang dilaksanakan di Desa Panca Agung berjalan dengan lancar, dimana kegiatan PKM ini didukung oleh Bapak Wahyu Selaku PJ Desa Panca Agung yang banyak membantu dalam pelaksanaan PKM. Peserta yang hadir dalam kegiatan ini sekitar 30 orang yang berasal dari beberapa kelompok tani yang ada didesa tersebut.

Dari kegiatan penyuluhan ini petani sangat antusias, dimana apa yang selama ini menjadi permasalahan pada petani terkait pupuk, yang mana pupuk yang sulit didapat, harga mahal merupakan sebagian dari persoalan yang dihadapi petani. Dengan adanya sosialisasi dan pelatihan ini dapat membantu petani dalam menghasilkan pupuk.



**Gambar 1. Alat Penampung limbah untuk membuat Pupuk Organik, Pelatihan pembuatan pupuk**



**Gambar 2. Lokasi lahan pertanian dan Kelompok tani Desa Panca Agung**



**Gambar 3. Pupuk Cair**

Hasil pelatihan yang dilakukan pada hari minggu tanggal 15 Oktober 2023, Pupuk cair yang dihasilkan dari limbah batang pisang dan sabut kelapa, pupuk cair yang telah jadi dan dihasilkan dari bahan baku yang ada disekitar kita bisa dimanfaatkan.



**Gambar 4. Tanaman cabai belum diberikan pupuk organik, Tanaman Cabai daun lebih hijau setelah disemprotkan pupuk organik**

Pupuk yang dihasilkan dari limbah batang pisang dan sabut kelapa, diuji coba pada tanaman cabai, dimana tanaman sebelum disemprotkan warna daun terlihat lebih pudar dibandingkan setelah dilakukan penyemprotan pada tanaman yaitu daun lebih terlihat segar warna yang lebih cerah, dengan demikian bahwa pupuk organik ini mampu memberikan unsur atau nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Kelebihan pupuk cair organik ini memiliki unsur yang mudah diserap oleh tanaman larutan hasil dari bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, memiliki unsur haranya lebih dari satu unsur, dan pupuk ini tidak merusak tanah dan tanaman meskipun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk cair juga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator untuk membuat kompos (Murbandono, 1990; Lingga dan Marsono, 2003)'

Program PKM berbasis Kemitraan Masyarakat ini, para petani padi, sayuran, dan buah desa Panca Agung merasakan manfaat pupuk organik cair ini secara langsung dan mulai meyakini bahwa pupuk organik mampu memberikan pengaruh pada tanaman dan tidak kalah dengan pupuk kimia dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Tim PKM sangat berharap bahwa masyarakat desa Panca Agung dapat memproduksi pupuk organik sendiri dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada.

**KESIMPULAN**

Dari hasil pelaksanaan kegiatan PKM dapat disimpulkan bahwa petani Desa Panca Agung memiliki pengetahuan dalam membuat pupuk organik. Pengaruh POC yang dihasilkan dari limbah batang pohon pisang memberikan manfaat dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai, daun tanaman terlihat lebih cerah.

**PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Terimakasih kepada Kemendikbudristek yang telah memberikan dana hibah PKM berbasis Kemitraan Masyarakat tahun 2023, Pemerintah Desa Panca Agung PJ Kepala Desa Bapak Wahyu Basuki, SIP yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi program kegiatan.

**DAFTAR REFERENSI**

- Aryanti,S.M S.Nuramelia, R. Andriani, T. Hariyati, 2020. Respon Hormonik Lupis Sakuca Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Besar (*Capsicum Annuum L.*) Musamus Journal of Agrotechnology Research Vol 2 (1):38-44
- Huda, M. K. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi dengan Aditif Tetes Tebu (Molasses) Metode Fermentasi. Skripsi
- Lingga dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murbando, L. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rini D.P, 2006. *Analisis Pengaruh Pupuk Bersubsidi*.Skripsi Bogor
- Sutanto dan Rachman. 2002. *Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Jakarta:Kanisius
- Suprihatin, 2011. Proses Pembuatan Pupuk Cair Dari Batang Poron Pisang. *Jurnal Teknik Kimia* Vol.S, No.2,
- Wardati, M, dan Alfianita. 2018. Pemanfaatan Batang Pohon Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair Dengan Aktivator EM4 Dan Lama Fermentasi. *TEDC*. 12(12).