

## **Pembuatan Kompos dengan Memanfaatkan Limbah Perkebunan Sawit dan Peternakan Ayam dalam Mengatasi Kelangkaan Pupuk Bersubsidi pada Kelompok Tani**

**Abustan<sup>1\*</sup>, Sustiyah<sup>2</sup>, Abdul H. F<sup>3</sup>., Femmy<sup>4</sup>, Khalifatus Sakdiyah<sup>1</sup>,  
Vicky Dwi Krisdiantoro<sup>1</sup>, Rensi Lukas<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya.

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

<sup>3</sup>Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya.

<sup>4</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Palangka Raya.

\*Email: abustan@fkip.upr.ac.id

### **Abstrak**

Keterbatasan pupuk bersubsidi bagi petani mandiri menjadi permasalahan tersendiri khususnya petani mandiri yang ada di Desa Gohong, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Pupuk subsidi jenis NPK dan Urea dengan jumlah yang terbatas hanya bisa diperoleh petani 3 karung per orang, sementara kebutuhan mereka dalam sekali pemupukan mencapai 10 karung. Akibat dari keterbatasan perolehan pupuk bersubsidi ini, hanya ada satu solusi yang dapat dilakukan yaitu membeli pupuk non subsidi dengan harganya tinggi, mencapai Rp. 525.000/karung. Faktor keterbatasan daya beli masyarakat petani untuk jenis pupuk non subsidi membuat perawatan tanamannya seperti tanaman sawit mereka tidak maksimal, tidak subur, daun menguning, dan buah pun hanya ada pada pohon tertentu yang kebetulan humus tanahnya masih relatif bagus. Kelompok tani Pelangi Nusantara dan kelompok tani Barokah, yang dijadikan mitra pada kegiatan pengabdian masyarakat kali ini, merasakan betapa besar dampak yang ditimbulkan terhadap hasil panen buah sawit yang sangat rendah dari anggota kelompok tani mereka, hasil panen mereka hanya mencapai 400 – 500 kg/ha, yang seharusnya bisa mencapai 1.500-2.000 kg/ha. Faktor utama penyebabnya adalah pohon sawit tidak menerima nutrisi akibat terbatasnya pupuk yang diberikan, Kompos dapat dijadikan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan petani tersebut. Membuat kompos dari limbah perkebunan yang berupa limbah buangan pelepah daun sawit dan limbah kotoran ayam yang banyak dijumpai di lokasi pertanian menjadi bahan pemikiran utama pada Tim ini untuk mewujudkan kompos sebagai pupuk alternatif dalam upaya membantu petani mengatasi permasalahan yang dihadapi. Teknologi Tepat Guna dapat diterapkan dalam mewujudkan pembuatan kompos guna mengganti keterbatasan petani dalam memperoleh pupuk yang non subsidi.

**Kata kunci:** kompos, limbah pertanian, peternakan

### **Abstract**

The limited subsidized fertilizer for independent farmers is a separate problem, especially for independent farmers in Gohong Village, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan. Limited amounts of subsidized NPK and Urea fertilizers can only serve farmers 3 sacks per person, while their need for one fertilization reaches 10 sacks. As a result of the limited availability of subsidized fertilizers, there is only one possible solution, namely buying non-subsidized fertilizers at high prices, reaching Rp. 525,000/sack. The limited purchasing power of the farming community for this type of non-subsidized fertilizer makes the maintenance of their plants such as their oil palm plants not optimal, not fertile, leaves turn yellow, and fruit only occurs on certain trees where the soil humus happens to be relatively good. The Pelangi Nusantara farmer group and the Barokah farmer group, who were made partners in this community service

activity, felt how big the impact was on the very low oil palm fruit yields of their farmer group members, their yields only reached 400 – 500 kg/ha, which should be able to reach 1500-2000 kg/ha. The main factor that causes it is that the oil palm trees receive less nutrition due to the limited fertilizer given. Compost can be used as the right solution to overcome the problems of these farmers. Composting from plantation waste in the form of waste from palm fronds and chicken manure, which are often found in agricultural locations, was the team's main idea to realize compost as an alternative fertilizer in an effort to help farmers overcome the problems they face. Appropriate technology can be applied in realizing compost production to compensate for farmers' limitations in obtaining non-subsidized fertilizers.

**Keyword:** *agricultural waste, animal husbandry, compost.*

## Pendahuluan

Desa Gohong, Kecamatan Kahayan Hilir, Kabupaten Pulang Pisau merupakan salah satu desa dimana kebutuhan pupuk petaninya sangat tergantung pada pupuk yang bersubsidi dari pemerintah. Hal ini disebabkan karena kemampuan ekonomi masyarakat petani di desa itu tergolong masih rendah (kategori masyarakat miskin dengan pendapatan sekitar Rp.900.000,- hingga Rp.1.500.000,- per bulan).

terbaik. (Sumber Toko Tani Pulang Pisau, 2022). Perbandingan harga yang begitu jauh membuat pupuk bersubsidi ini menjadi kejaran para petani, baik yang tergolong dalam kelompok tani maupun petani mandiri dengan selisih yang begitu besar bisa memperoleh dua karung pupuk jenis NPK subsidi, sementara jika membeli NPK Pak Tani hanya dapat satu karung. Sementara jumlah kemasan masing-masing 50 kg setiap karung.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Jenis pupuk NPK subsidi, (b) NPK Pak Tani non subsidi

Pembelian pupuk di luar pupuk subsidi yang mencapai Rp.360.000,- per karung untuk pupuk jenis NPK Pak Tani masih tergolong tinggi bahkan sangat mahal jika diukur dari pendapatan mereka sebagai petani penggarap (Gambar 1.1). Sementara harga pupuk yang bersubsidi jenis NPK hanya berkisar Rp.150.000,- per karung, sementara pupuk urea sekitar Rp.275.000,- per karung, sementara pupuk jenis NPK non subsidi harganya Rp. 525.000/karung. Ini Pun bukan kualitas yang

Permasalahan yang muncul dari mitra bahwa limbah buangan pelepah sawit yang jumlahnya cukup banyak dan hanya ditumpuk di lorong-lorong pembuangan pelepah justru berpotensi terjadinya kebakaran bila musim kemarau.

Namun jika limbah pelepah tersebut dimanfaatkan dalam membuat pupuk kompos yang dicampur dengan kotoran ayam justru dapat menyelesaikan masalah kelangkaan pupuk, dan masalah kebakaran di lahan sawit. Namun diperlukan alih teknologi yang harus

diberikan pada pekerja agar dapat melakukan proses pembuatan dari limbah menjadi kompos.



Gambar 2. Limbah Pelepah Sawit

Petani perlu diberikan pengetahuan tentang cara membuat kompos sebagai pengganti pupuk dalam upaya melakukan pemupukan pada kebun sawit mereka, namun hal ini akan menjadi masalah buat mitra jika tidak diberikan pelatihan tentang tata cara membuat dan meracik kompos yang berkualitas. Disamping ilmunya perlu disosialisasikan karena ada suatu alat yang harus dioperasikan untuk mencacah atau menghaluskan pelepah daun sawit tersebut sebelum dibuat menjadi kompos, hal ini perlu ada keterampilan khusus termasuk pemahaman atas komposisi campuran antara kotoran ayam dengan hasil cacah pelepah daun sawit yang menjadi limbah perkebunan.

### Metode Pelaksanaan

- Pelepah daun sawit terlebih dahulu diracik atau dicacah untuk memperoleh ukuran kecil dengan menggunakan alat pencacah pelepah (Mesin Chopper Blender Pencacah Pelepah Sawit seri MCC6-200+GX200), alat ini dapat dibeli secara langsung.
- Setelah dilakukan pencacahan pelepah daun sawit selanjutnya dibuat kompos dengan mengikuti perbandingan komposisi (3:1) antara hasil cacahan daun pelepah sawit dengan kotoran ayam, serta penambahan dolomit atau kapur untuk kebutuhan pemupukan di lahan gambut. Kompos yang sudah jadi langsung diaplikasikan di lahan pertanian mitra, termasuk pemupukan pada

jenis tanaman sukun, kelapa hibrida, dan jenis tanaman lainnya.

- Kegiatan ini didampingi dan disaksikan secara langsung semua tim yang terlibat (tim pengabdian yang berjumlah 6 orang, diantaranya 3 dosen, dan 3 mahasiswa pendamping yang membantu secara langsung di lapangan), termasuk hadir Ketua Kelompok Tani dan anggotanya. Semua kegiatan baik saat proses perancangan, pembuatan, hingga ke aplikasi dilakukan pengambilan dokumentasi, berupa foto maupun dalam bentuk video kegiatan.
- Deskripsi TTG yang akan diterapkan ke masyarakat meliputi; (1) membuat kompos sebagai pengganti pupuk dengan menggunakan mesin pencacah (Chopper Blender). Mesin pencacah ini memiliki kemampuan mengolah limbah pelepah daun sawit sebanyak 30 - 40 pelepah per jam. Alat ini dapat bekerja selama 10 jam dalam sehari, maka mesin ini dapat mencacah sekitar 300-400 pelepah dalam kurun waktu tersebut, atau sekitar 600 kg/jam hasil cacahan. Sementara limbah buangan pelepah sawit setiap panen untuk 1 Ha, sekitar 1.176 pelepah dengan asumsi setiap pohon ada 6-8 pelepah yang diturunkan di setiap periode pruning (sekali dalam 6 bulan).



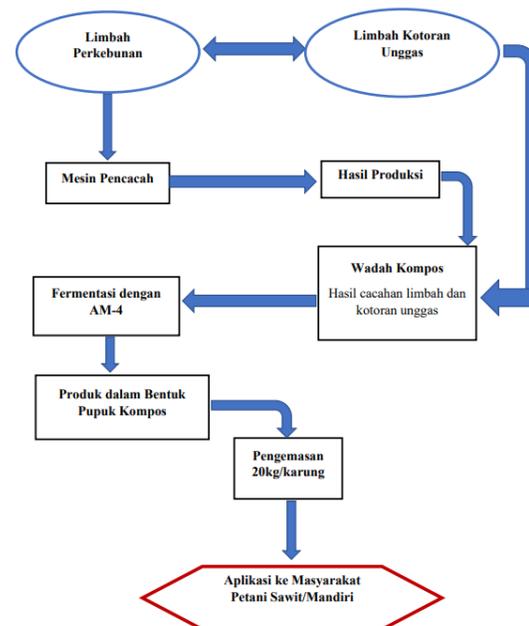
Gambar 3. Mesin pencacah pelepah sawit

- Prosedur kerja yang akan dilakukan: (1) penentuan tim kerja yang terdiri dari 3 orang dosen dari berbagai disiplin ilmu, serta dibantu 3 orang mahasiswa juga dari berbagai disiplin ilmu; (2) setelah tim

terbentuk selanjutnya berkoordinasi satu sama lainnya untuk menentukan permasalahan yang urgen dan sedang dihadapi masyarakat sasaran, dari hasil diskusi ini muncul pemikiran untuk segera melakukan peninjauan lapangan. (3) dari diskusi dan peninjauan lapangan selanjutnya disepakati untuk membantu petani dalam pembuatan kompos sebagai pengganti pupuk yang langka, bahan yang digunakan adalah limbah pelepah sawit dan limbah kotoran ternak ayam; (4) proses pembuatan dilakukan oleh anggota tim dan dibantu oleh petani serta didampingi oleh ketiga dosen dalam tim tersebut; (5) tim tidak membuat alat pencacah pelepah, namun tim memutuskan untuk membeli atau memesan yang sudah ada, dalam upaya untuk meminimalisir dana yang diusulkan; (6) limbah kotoran ternak unggas dapat dipesan terlebih dahulu pada peternak yang ada di sekitar lokasi pertanian; (7) setelah semuanya lengkap selanjutnya mulai dilakukan pengolahan atau pembuatan kompos; (8) semua kegiatan ini dilaksanakan di lokasi pengabdian pada masyarakat di wilayah Kelompok Tani Pelangi Nusantara di Desa Gohong, Kabupaten Pulang Pisau.

- f. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program, pada kegiatan pembuatan kompos mitra menyiapkan bahan baku berupa limbah pelepah daun sawit, mitra juga menyiapkan lahan perkebunan dari anggotanya untuk dijadikan tempat uji coba kegiatan, serta mitra menyiapkan tenaga kerja lapangan yang berasal dari pekerja anggota kelompok tani yang secara kebetulan bermukim di areal perkebunan mitra.
- g. Evaluasi pelaksanaan program, kegiatan ini akan dievaluasi dari segi manfaat dan efektivitasnya. Selama kegiatan berlangsung seluruh aktivitas baik pekerja maupun hasil dari kegiatan ini akan dilakukan evaluasi agar kedepannya dapat dipastikan bahwa kegiatan ini sangat membantu masyarakat petani di Desa Gohong dan Desa Garantung khususnya dalam penyediaan kompos

sebagai pengganti pupuk. Kegiatan pengabdian ini juga akan mengevaluasi hasil yang dapat diproduksi selama berlangsung kegiatan, mengevaluasi hasil yang dicapai khususnya menyangkut masalah mengatasi tanaman sawit yang kuning dan tidak berbuah. Seberapa hasil yang dapat dicapai dari segi jumlah buah hasil panen setelah dilakukan pemberian kompos dari limbah ini, dan tentu akan dilakukan evaluasi secara menyeluruh agar dapat memastikan bahwa kegiatan pengabdian pada masyarakat benar-benar sangat bermanfaat bagi masyarakat petani. Hasil evaluasi dari kegiatan ini akan dijadikan kembali bahan kajian lebih lanjut untuk menentukan langkah kedepannya dalam mengatasi kelangkaan pupuk subsidi dan mengatasi menumpuknya limbah perkebunan serta limbah kotoran ternak ayam.



Gambar 4. Alur Kegiatan Pengabdian

## Hasil dan Pembahasan

Ketersediaan bahan baku dalam pembuatan pupuk kompos membuat semakin

besar animo tim pengabdian pada masyarakat untuk membantu masyarakat petani menyiapkan pupuk alternatif dengan bahan dasar limbah tadi. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menyiapkan alat/mesin pencacah untuk mencacah daun pelepah sawit, alat ini bisa dibeli di Toko penjual alat dan peralatan pertanian di Surabaya dengan berpatokan pada kapasitas produksi serta jenis atau merek mesin yang diinginkan. Alat yang dibeli untuk keperluan ini seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Alat/Mesin Pencacah Daun Sawit

Selanjutnya yang akan dilakukan adalah, menyiapkan tempat (rumah produksi) di lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat perkebunan petani sawit milik kelompok tani Pelangi Nusantara, rumah produksi ini sekaligus menjadi tempat sosialisasi cara pembuatan pupuk kompos pada petani dan juga diikuti 10 orang mahasiswa yang berkeinginan ikut mengembangkan usaha pembuatan pupuk kompos berbahan dasar limbah pelepah daun sawit dan kotoran unggas. Berikut rumah produksi dan tempat sosialisasinya.



Gambar 6. Rumah Produksi

Selain keperluan alat tersebut, juga dibutuhkan alat atau bahan lainnya berupa kayu balok, papan, asbes, paku, terpal, skop dsb sebagai penunjang pekerjaan pembuatan kompos di lapangan. Ketersediaan alat ini, selanjutnya dibuatkan tempat untuk melakukan pencacahan bahan sekaligus pembuatan pupuk kompos. Tempat yang dipilih adalah di lokasi perkebunan kelompok tani barokah dan kelompok tani pelangi nusantara.



Gambar 7. Hasil Cacahan

Penyediaan mesin pencacah beserta seluruh kelengkapannya, termasuk pembuatan tempat pembuatan kompos di Desa Gohong dan Desa Garantung, Kab Pulang Pisau ini dapat diselesaikan dalam waktu 28 hari, selanjutnya. Selanjutnya pelepah sawit yang sudah dicacah lalu dikumpul dan disatukan dalam wadah pembuatan kompos yang berukuran 2 x 3 meter dengan ketinggian sekitar 60 cm. Tempat pembuatan kompos ini diperkirakan bias mencapai 3,6 m<sup>3</sup> setiap satu kali pembuatan.

Selama kurang lebih 3 minggu, kompos yang dibuat sudah bisa digunakan, namun disarankan untuk membiarkan selama 3 hari pada ruang terbuka agar pupuk kompos yang dibuat tidak terlampaui panas yang bisa mengakibatkan matinya tumbuhan yang akan dipupuk.



Gambar 8. Hasil Produksi Pupuk Kompos

Pupuk kompos yang sudah dibuat dimasukkan ke dalam kemasan yang telah dipersiapkan. Kemasan ini bervariasi tergantung dari permintaan pelanggan. Namun untuk pengemasan kompos yang telah dibuat untuk kegiatan ini disiapkan karung berukuran 40 kg. Untuk kedepannya dapat dibuat kemasan sesuai dengan permintaan atau keinginan pasar.

Pupuk kompos yang telah dikemas ke dalam karung dengan bobot 25 kg, selanjutnya diadakan uji coba untuk mengaplikasikan pupuk kompos ini ke tiga jenis tanaman, yaitu tanaman kelapa Sawit, tanaman kelapa biasa, dan tanaman sukun. Ketiga jenis tanaman ini diberikan pupuk hasil pembuatan pupuk kompos ini dengan dosis yang sama, yaitu masing-masing setengah karung per pohon ( $\pm$  20 kg/pohon). Aplikasi ini diberikan pada pertengahan bulan Oktober (10 Desember 2022) setelah 30 hari kami pantau tanaman tersebut terlihat tingkat kesuburannya sangat memuaskan. Artinya penggunaan pupuk kompos yang dibuat oleh tim pengabdian pada masyarakat ini dianggap berhasil.

### Kesimpulan

1. Pupuk kompos yang dibuat dengan menggunakan bahan dasar pelepah daun

sawit, lalu dimasukkan ke dalam mesin pencacah jenis (Mesin Chopper Blender Pencacah Pelepah Sawit seri MCC6-200+GX200) yang dikombinasikan dengan kotoran ternak unggas, dengan perbandingan (3:1) yang telah ditetapkan ternyata dapat membantu petani mandiri dalam penyediaan pupuk khususnya yang berkebun kelapa sawit yang tergabung dalam kelompok Tani Pelangi Nusantara dan Kelompok Tani Barokah.

2. Masyarakat tani yang tergolong dalam kelompok ini, tidak lagi merasa kesulitan untuk memupuk tanamannya karena mereka dapat membuat sendiri pupuk kompos yang telah disosialisasikan pada mereka. Perbandingan (3:1) atas komposisi hasil cacahan daun sawit dengan kotoran unggas perbandingan ini sangat berkualitas hasil yang didapat.
3. Keresahan petani karena mahalnya pupuk yang beredar di pasaran sekarang ini membuat tidak dapat memelihara tanamannya dengan sempurna yang berdampak pada menurunnya hasil produksi tanaman mereka saat ini telah terjawab. Bahwa dengan membuat pupuk kompos hal itu dapat diatasi.
4. Dosis pemberian pupuk kompos yang dibuat ini diharapkan komposisi yang diberikan setiap pohon tidak kurang dari 10 kg untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Pupuk ini dapat ditaburkan dengan cara mengelilingi pohonnya pada radius 1 hingga 1,5 meter dari pohon untuk tanaman yang berumur 7 tahun ke atas.

### Daftar Pustaka

- Abustan, Pudjarahaju, A., dan Arsyad, M. 2019. Reducing Ammonia Gas from Chicken Manure with Lime and Soybean Plants. *Environmental Quality Management*, 28(4).

Aziz, Abdul., dkk. 2022. Pembuatan Dan Pembagian Kompos Dari Limbah Pertanian Dan Peternakan Di Kelurahan Kadidi, Kecamatan Panca Rijang, Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Abditechno*, 2(1): 23-29.

Noorhidayah, Ratri., dkk. 2021. Spectroscopy Fourier Transform Infrared (Ftir) Asam Humat Dari Kompos Kotoran Ayam Dengan Biodekomposer Berbeda. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 23(1): 38-43.

Wicaksono, Gading Desantio. 2022. Penggunaan Kotoran Ayam Sebagai Pupuk Pertanian Masyarakat. *Posinding Seminar Nasional Cendikia Peternakan (Senacenter)* 1(1).