

## **Pelatihan Pemanfaatan Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organik di Kelurahan Kalamancangan, Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya**

**Siti Zubaidah\*, Sustiayah, Sri Endang Agustina Rahayuningsih, Yustinus Sulistiyanto**

Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

\*Email : sitizubaidah@agr.upr.ac.id

### **Abstract**

Kalamancangan Village is known as a transmigration area that has advanced in the agricultural sector, especially vegetable crops and is the largest supplier of vegetables in Palangka Raya City. One effort to increase peat soil fertility is through fertilization. So far, fertilization has mostly used inorganic fertilizers. Excessive inorganic fertilizer can disrupt soil health, besides being expensive and sometimes rare on the market. Farmers now cannot clear land by burning it, so that the resulting weeds pile up around the land. At harvest time, a lot of harvest waste is not utilized optimally. So far, it has only been buried in the ground fresh as green manure and animal feed. One effort to overcome the problem of accumulated weeds and crop residue is to make organic fertilizer (compost). Compost contains nutrients that plants need and is able to repair soil structure damaged by too much inorganic fertilizer. The objectives of the activity are: 1) Utilizing agricultural waste as organic fertilizer; 2). Providing skills in making quality organic fertilizer. The method used is counseling and training in making organic fertilizer. The extension and training activities were attended by 10 members of the farmer group. Training on making compost was carried out using broadleaf weeds and sweet corn harvest waste. Composting is carried out for 3 weeks to 1 month. The characteristics of compost that is ready to use are blackish brown color, crumb structure, coolness and compost aroma. The compost produced is of sufficient quality with the nutrient content N, P and K meeting organic fertilizer quality standards. Farmers are very enthusiastic about making compost and hope that later it can be applied in growing vegetables in Kalamancangan Village.

**Keywords:** *agricultural waste, organic fertilizer*

### **Pendahuluan**

Kelurahan Kalamancangan merupakan salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, merupakan daerah transmigrasi dimana masing-masing kepala keluarga memiliki tanah seluas 2 ha untuk lahan usahanya. Lahan tersebut pada umumnya dimanfaatkan untuk budidaya sayuran sehingga menjadi daerah pemasok terbesar sayuran di Kota Palangka Raya. Petani di Kelurahan Kalamancangan sebagian besar melakukan budidaya tanaman sayuran menggunakan pupuk anorganik (kimia) yang dibeli di toko pertanian terdekat. Namun pupuk kimia tersebut semakin hari bertambah mahal harganya dan terkadang langka di pasaran.

Pupuk anorganik bila digunakan dalam jangka waktu lama dan berlebihan dapat merusak tanah. Indikasi rusaknya tanah adalah tanah menjadi keras dan menggumpal, yang disebabkan terikatnya

unsur makronutrien N, P dan K dengan unsur lain sehingga makronutrien bersifat immobile. Dampak penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan organisme yang ada di dalam tanah mati. Maka dari itu penggunaan pupuk an-organik harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan (Nasrullah, 2015).

Saat ini petani dilarang membakar lahan untuk pengolahan tanah, sehingga gulma hasil tebasan menumpuk di sekitar kebun. Limbah hasil pertanian setelah panen jumlahnya sangat melimpah. Selama ini limbah pertanian hanya dibenamkan dalam tanah sebagai pupuk hijau atau untuk makanan ternak khususnya sapi. Limbah hasil pertanian dan gulma dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (kompos).

Pengomposan pada dasarnya merupakan upaya mengaktifkan kegiatan mikroba agar mampu mempercepat proses

dekomposisi bahan organik. Yang dimaksud mikrobia adalah bakteri, fungi dan jasad renik, sedangkan bahan organik adalah jerami, sampah kota, limbah pertanian, kotoran hewan/ ternak dan sebagainya (Ahmad, 2020). Hasil penelitian Surtinah (2013) menunjukkan bahwa kompos serasah jagung manis mengandung C organik 10,5%, N 1,05%, C/N rasio 9,97, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,01%, K<sub>2</sub>O 0,18%, Mg 0,53% dan Ca 1,98 me/100 g. Unsur hara ini sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Hasil pengabdian masyarakat oleh Ichriani *et al.* (2013) bokashi enceng gondok memiliki pH 7,4, C/N rasio 32,10, kandungan N 13,32%, Ca total 0,16%, Mg total 0,29%, K total 0,19 ppm dan P total 0,68 ppm dan mampu meningkatkan pertumbuhan sawi. Hasil penelitian Imas (2017) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos berpengaruh nyata pada peningkatan pertumbuhan (tinggi tanaman, lebar daun dan jumlah daun), maupun produktivitas (jumlah buah dan berat basah buah) pada tanaman cabai merah.

Kompos yang berkualitas adalah kompos yang memenuhi syarat mutu dan teknis pupuk organik sesuai ketentuan Permentan No.70 tahun 2011 yang direvisi menjadi Permentan No. 1 Tahun 2019. Berikut adalah persyaratan teknis minimal pupuk organik yang ditetapkan oleh Departemen Pertanian Republik Indonesia.

Tabel 1. Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik

Parameter	Standar
C-organik	Minimum 15%
C/N	< 25
Kadar Air	8 – 20 %
Hara makro (N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O)	Minimum 2%
Hara mikro	
Fe total	Maksimum 15.000
Fe tersedia	Maksimum 500
Zn	Maksimum 5.000
pH	4 - 9

Sumber: Kementrian Pertanian, 2019

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat adalah :1). Memanfaatkan limbah hasil pertanian sebagai pupuk organik (kompos) pada tanaman sayuran; 2). Memberikan keterampilan kepada petani membuat pupuk organik yang berkualitas.

## Metode Pelaksanaan

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan selama 3 bulan yaitu bulan Oktober hingga Desember 2022, bertempat di Kelurahan Kalampangan Kec. Sebangau Kota Palangka Raya, yaitu pada Kelompok Tani Harapan Jaya, menggunakan metode penyuluhan dan pelatihan. Kegiatan diikuti oleh 10 orang anggota kelompok tani Harapan Jaya yang ditunjuk oleh ketua kelompok tani. Materi penyuluhan yaitu pembuatan kompos dari gulma dan serasah tanaman jagung serta manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman. Setelah pemberian materi dilanjutkan dengan tanya jawab.

Bahan yang digunakan adalah gulma daun lebar dan sisa hasil panen jagung manis. Bahan kompos dicacah menggunakan mesin cacah untuk mendapatkan ukuran bahan kompos yang kecil-kecil (sekitar 2 cm). Bahan campuran kompos yaitu pupuk kandang ayam, kapur dolomit, EM 4, gula merah, dedak dan air. Kompos selanjutnya diinkubasi selama 3 hingga 4 minggu. Kompos yang sudah siap digunakan memiliki ciri-ciri warna hitam kecoklatan, teksturnya remah, suhu dingin, berbau khas kompos. Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi tentang keberhasilan kegiatan menggunakan kuisioner.

## Hasil dan Pembahasan

### Aktivitas Peserta

#### 1. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan di Kelompok Tani Harapan Jaya, yang diikuti oleh 10 orang anggota kelompok tani. Anggota kelompok tani terlihat sangat antusias dalam

mengikuti penyuluhan dan terjadi diskusi yang menarik mengenai jumlah EM 4 yang digunakan serta penggunaan kapur (dolomit). Pupuk kandang yang digunakan adalah kotoran ayam. Hal ini karena pupuk kandang ayam selalu digunakan untuk pupuk dasar pada tanaman sayuran di Kalamangan. Menurut Lingga dan Marsono (2008) pupuk kandang ayam mengandung unsur N : 1,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 1,3% dan K<sub>2</sub>O : 0,8%. Pupuk kandang ayam Juga termasuk pupuk kandang yang mudah terdekomposisi. Menurut Odoemena (2006) pupuk kandang ayam merupakan sumber yang baik bagi unsur-unsur hara makro dan mikro dan mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba sehingga lebih cepat terdekomposisi. Kegiatan penyuluhan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyuluhan Pembuatan Kompos dan Budidaya Tanaman Kubis Bunga

## 2. Pelatihan Pembuatan Kompos

Pelatihan pembuatan kompos dilakukan di rumah kompos yang dimiliki oleh Kelompok Tani Harapan Jaya. Bahan

yang digunakan adalah gulma daun lebar dan sisa hasil panen jagung manis. Pelatihan diikuti oleh 10 orang anggota kelompok tani. Bahan kompos dicacah menggunakan mesin cacah untuk mendapatkan ukuran bahan kompos yang kecil-kecil (sekitar 2 cm). Bahan campuran kompos yaitu pupuk kandang ayam, kapur dolomit, EM 4, gula merah, dedak dan air dengan komposisi yang telah ditentukan. Kompos selanjutnya diinkubasi selama 3 hingga 4 minggu. Kompos yang sudah siap digunakan memiliki ciri-ciri warna hitam kecoklatan, teksturnya remah, suhu dingin, berbau khas kompos. Proses pembuatan kompos disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pembuatan Kompos dengan Bahan Limbah Pertanian dan Gulma

## 3. Demplot Budidaya Sayuran

Demplot budidaya sayuran yang dilakukan adalah sayuran kubis bunga,

dimana sampai saat ini belum banyak anggota kelompok tani pernah menanam kobis bunga. Budidaya kubis bunga diawali dengan persemaian benih, persiapan lahan lahan, penanaman, penyiraman, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Benih yang digunakan adalah Varietas Larrisa yang cocok untuk dataran rendah, memiliki ketahanan terhadap penyakit Stem Rot (busuk batang), Downey Mildew (bulai/ kresek), potensi bobot bunga/buah 800 – 1.200 gram, potensi hasil 24 – 28 ton/ha, umur panen di musim kemarau 48 – 55 hari dan di musim penghujan 55 – 60 hari. Demplot budidaya tanaman sayuran disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Demplot Budidaya Tanaman Kubis Bunga

Sampai saat ini budidaya kubis bunga masih dalam pemeliharaan yaitu pemupukan susulan ke-1, selanjutnya nanti akan dilakukan pemupukan ke-2 pada umur 21 hst dan ke-3 pada umur 35 hst. Panen kubis

bunga pada umur 60 hst sesuai dengan diskripsi varietas Larrisa. Berdasarkan pengamatan bibit tanaman yang ditanam pada minggu lalu 100% tumbuh semua, tidak ada penyulaman, pertumbuhan tanaman kubis bunga menunjukkan tanaman tumbuh dengan subur, daun berjumlah 5 hingga 6 helai, tampak hijau segar dan tidak ada serangan hama dan penyakit.

#### 4. Evaluasi Kegiatan

Pada akhir kegiatan dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman dan keberhasilan materi penyuluhan, pelatihan dan demplot yang telah dilakukan. Hasil evaluasi menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani setelah dilakukan pengabdian masyarakat. Petani yang sebelumnya tidak mengetahui bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan kompos yang berkualitas setelah dilakukan pelatihan mengetahui (100%), meskipun baru 60% yang akan membuat kompos dari sisa hasil panen. Hal ini karena petani memanfaatkan sisa hasil panen untuk makanan ternak (sapi). Petani juga sudah mengetahui ciri-ciri kompos yang siap diaplikasikan antara lain warna coklat kehitaman, dingin (suhu ruangan), berbau khas kompos, struktur remah. Petani juga sudah mengetahui manfaat kompos bagi tanah selain dari menambah hara juga memperbaiki aerasi dan struktur tanah. Menurut Isroi (2008) penambahan pupuk organik seperti kompos bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Bahan organik berperan sebagai perekat yang menstimulir pembentukan agregat tanah.

Petani juga mulai tertarik untuk menanam kubis bunga disamping tanaman sayuran yang selama ini telah ditanam (60%) dan mulai akan mengurangi penggunaan pupuk kimia dengan penambahan pupuk kompos (50%). Pengurangan penggunaan pupuk anorganik dalam kegiatan pengabdian masyarakat berkisar antara 5 hingga 20 % dengan penambahan pupuk kompos sekitar 5 hingga 10%. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, pupuk anorganik seperti

Urea, SP-36, KCl, Ponska harganya mahal apabila pupuk bukan subsidi dan terkadang sulit didapatkan. Diharapkan dengan pengurangan pupuk anorganik dapat mengurangi biaya produksi sehingga pendapatan petani meningkat.

### Kesimpulan

1. Petani sudah mampu dan terampil dalam pembuatan kompos dari gulma dan sisa hasil panen untuk digunakan sebagai substitusi pupuk anorganik pada budidaya sayuran.
2. Petani cukup antusias untuk menanam sayuran kubis bunga sebagai sayuran alternative untuk dibudidayakan di Kalurahan Kalampangan.
3. Disarankan perlu ada pembinaan lanjutan dari PPL, instansi terkait serta Perguruan Tinggi dalam memasyarakatkan tanaman kubis bunga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Palangka Raya atas dana yang telah diberikan melalui Hibah Program Dosen Pendamping Pemberdayaan Masyarakat (PDPPM) melalui kontrak : Universitas Palangka Raya Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Dosen Pendamping Pemberdayaan Masyarakat Tahun Anggaran 2022 Nomor: 775/UN24.13/AL.04/2022

### Daftar Pustaka

Ahmad, R. 2020. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Kompos terhadap Pertumbuhan Kangkung darat. *Jurnal Pijar Mipa*. 15 (2). Maret 2020.

Ichriani, G.I., Asie, K.V., Zubaidah, S., Syahrudin. 2013. Pemberdayaan Perempuan melalui Pembudidayaan Tanaman Sayuran dalam Pot Berbasis Aplikasi Teknologi Bokashi Enceng Gondok. *Jurnal Udayana Mengabdi* 12(2). LPPM Universitas Udayana.

Imas, S., Damhuri, D. dan Munir, A. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Produktivitas Tanaman cabai Merah (*Capsicum annum L.*) *Jurnal Ampibi* 2 (1).

Isroi. 2008. Kompos. Makalah. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.

Kementan Pertanian Republik Indonesia. 2019. Peraturan Pertanian No. 1 Tahun 2019 tentang Pendaftaran Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah. Kementan RI. Jakarta. <http://psp.pertanian.go.id/>.

Lingga dan Marsono. 2008. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Odoemena, C.S.I. 2006. Effect of poultry manure on growth, yield and chemical composition of tomato (*Lycopersicon esculentum*, Mill) cultivars. *IJNAS* 1(1):51-55.

Nasrullah, Nurhayati, Marlia, A. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) pada Media Tumbuh Subsoil. *Agrium* 12 (2): 56 - 64.

Surtinah. 2013. Pengujian kandungan unsur hara dalam kompos yang berasal dari seresah tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian* 11 (1): 11-17. Agustus 2013.