

## PEMANFAATAAN LIMBAH TANAMAN SEBAGAI PEMBENAH TANAH PADA POKTAN SAKERSARASAU JAYA II

Sutikarini<sup>1</sup>, Aguslim Masulili<sup>2</sup>, Setiawan<sup>3</sup>  
Rini Suryani<sup>4</sup> dan Mulyadi<sup>5</sup>

<sup>1), 2), 3), 4), 5)</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Panca Bhakti, 78113  
Email: [sutikarini@upb.ac.id](mailto:sutikarini@upb.ac.id)

**Abstract:** In Indonesia, the 4.0 industrial revolution, especially in the agricultural sector has not yet developed, because agricultural activities are generally still carried out with traditional patterns and have not implemented modern patterns with a sustainable farming system. Utilization of plant waste is very useful, especially as a soil amendment. Soil amendments are very important because they contain organic material and nutrients needed by plants. The purpose of this activity is to provide an alternative to reduce the need for inorganic fertilizers by optimally utilizing plant waste as a soil amendment. support sustainable farming systems. The partner of this community service activity is the Sakersa farmer group in Rasau Jaya II Village, Rasau Jaya District, Kubu Raya Regency. The method used is the method of extension followed by demonstrations. After carrying out Community Service activities, the Sakersa Farmer Group, Rasau Jaya II District, was interested in producing organic fertilizers by utilizing agricultural crop waste. Demonstration activities have an impact on knowledge, attitudes and skills. Even have a desire to apply the organic fertilizer on agricultural land. The organic fertilizer products produced are environmentally friendly, abundant and cheap raw materials and can reduce the cost of purchasing fertilizers in plant cultivation activities.

**Keywords:** *Waste, Soil Amandement, Organic Materials*

**Abstrak:** Di Indonesia revolusi industri 4.0, terutama sektor pertanian belum berkembang, disebabkan kegiatan pertanian umumnya masih dilaksanakan dengan pola tradisional belum menerapkan pola modern dengan sistem pertanian berkelanjutan (*sustainable farming*). Pemanfaatan limbah tanaman sangat bermanfaat khususnya sebagai pembenah tanah (soil amandemen). Pembenah tanah (soil amandemen) sangat penting karena mengandung kandungan bahan organik serta unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan alternatif untuk mengurangi kebutuhan terhadap pupuk anorganik dengan pemanfaatan limbah tanaman secara optimal sebagai bahan pembenah tanah (soil amandemen) sehingga mendukung sistem pertanian berkelanjutan (*sustainable farming*). Mitra kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat ini yaitu kelompok tani Sakersa yang berada di Desa Rasau Jaya II Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. Metode yang dilakukan adalah metode penyuluhan diikuti dengan demonstrasi. Setelah dilakukannya kegiatan Pengabdian Masyarakat, Kelompok Tani Sakersa Kecamatan Rasau Jaya II tertarik untuk memproduksi pupuk organik dengan memanfaatkan limbah tanaman hasil pertanian. Kegiatan demonstrasi memberikan dampak kepada pengetahuan, sikap dan keterampilan. Bahkan memiliki keinginan untuk mengaplikasikannya pupuk organik tersebut di lahan pertanian. Produk pupuk organik yang dihasilkan bersifat ramah lingkungan, bahan baku berlimpah dan murah serta dapat mengurangi pengeluaran biaya pembelian pupuk dalam kegiatan budidaya tanaman.

**Kata Kunci :** *Limbah, pembenah tanah, bahan organik*

## PENDAHULUAN

Revolusi industri 4,0 lebih menekankan pentingnya sebuah sistem yang terintegrasi termasuk juga di Indonesia. Penerapan revolusi industri 4.0 di negara Indonesia, terutama di sektor pertanian belum berkembang dengan baik. Hal ini disebabkan kegiatan pertanian umumnya masih di laksanakan dengan pola tradisional belum menerapkan pola modern dengan menerapkan sistem pertanian berkelanjutan (sustainable farming).

Pertanian berkelanjutan (sustainable farming) merupakan sebuah kegiatan pertanian menggunakan prinsip ekologi, studi hubungan antara organisme dan lingkungannya yaitu dengan cara memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lahan pertanian secara terintegrasi, dan memanfaatkan pengendalian dan siklus biologis jika memungkinkan. Optimalisasi penggunaan lahan sebagai penyedia bahan pangan sangat penting dalam proses ini, salah satunya dengan pemanfaatan limbah tanaman.

Pemanfaatan limbah tanaman sangat bermanfaat khususnya sebagai bahan pembenah tanah (soil amendemen). Bahan pembenah tanah (soil amendemen) sangat penting karena mengandung kandungan bahan organik serta unsur hara yang di butuhkan oleh tanaman. Bahan organik tanah terdiri dari beragam senyawa-senyawa organik kompleks yang sedang atau telah mengalami proses dekomposisi, baik berupa humus hasil humifikasi maupun senyawa anorganik hasil mineralisasi, termasuk mikroba heterotrofik dan ototrofik yang terlibat.

Menurut Hanafiah (2005), bahan pupuk organik berupa pupuk kandang, pupuk hijau, pupuk kompos, serta pupuk hayati. Bahan organik ini mempunyai beberapa peranan penting didalam tanah yaitu sebagai penyedia unsur hara (terutama unsur nitrogen, fosfor, dan sulfur), meningkatkan kapasitas tukar kation, sebagai sumber makanan mikroorganisme, dan fungsi utama bahan organik ini sebagai

pembenah tanah. Hal ini yang menjadikan bahan organik penting bagi tanah.

Di dalam tanah pupuk organik mengalami perubahan menjadi humus atau menjadi bahan organik tanah melalui perombakan mikroba (Setyorini, 2005). Pengolahan bahan organik ditanah yang diolah secara jangka panjang dapat membuat pembenahan tanah terutama secara fisik karena hasil dari dekomposisi yaitu unsur C yang tersimpan dan semakin banyak didalam tanah (Winarso, 2005). Maka dari itu pertanian organik sekarang lebih dikembangkan daripada pertanian konvensional karena pertanian organik bukan hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat memperbaiki tanah-tanah yang sudah rusak.

Proses budidaya pertanian yang dilakukan secara berulang-ulang tentunya memberikan dampak terhadap kualitas lahan yang di tanami. Pemberian pupuk anorganik yang berlebihan dalam menyediakan unsur hara tanaman menyebabkan tanah mengalami penurunan kualitas pada tanah yang akan membuat tanah tersebut akan rusak serta hasil produksi tanaman yang ditanam akan mengalami penurunan kuantitas dan kualitas produksi.

Pemanfaatan limbah tanaman sebagai bahan pembenah tanah (soil amendemen) memiliki beberapa kendala di antaranya proses penguraian bahan organik ini membutuhkan waktu yang agak lama tidak seperti pupuk anorganik yang menyediakan unsur hara yang langsung tersedia bagi tanaman. Proses penguraian oleh mikroorganisme tiap bahan organik yang berbeda, memiliki waktu untuk dekomposisi yang berbeda, semakin kompleks struktur kimianya maka akan semakin lama unsur hara yang tersedia bagi tanaman. Penerapan teknologi pertanian khususnya dalam pengolahan limbah tanaman dapat meminimalisir kendala tersebut. Oleh karena itu perlunya melakukan penyuluhan dan pelatihan terhadap mitra kegiatan dalam usaha pengoptimalisasi budidaya pertanian secara berkelanjutan.

Mitra kegiatan dalam pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada Kelompok Tani Sakersa. Kelompok tani ini merupakan kelompok tani yang berada di Desa Rasau Jaya II Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya. Melalui kegiatan ini, tim berkeinginan membangun sebuah alternatif terhadap permasalahan mitra. Alternatif ini diharapkan dapat mengurangi kebutuhan terhadap pupuk anorganik dengan pemanfaatan limbah tanaman secara optimal sebagai bahan pembenah tanah (*soil amandemen*) sehingga mendukung sistem pertanian berkelanjutan (*sustainable farming*).

## METODE

Metode yang digunakan dalam skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini yaitu metode penyuluhan. Metode ini melibatkan penyuluhan tentang substansi kegiatan pembuatan bahan pembenah tanah (*soil amandement*) dari beberapa limbah tanaman yang disertai dengan demonstrasi dalam realisasinya. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelatihan, dan pelaksanaan, serta tahap evaluasi. Tahap pelatihan dan pelaksanaan dilakukan dengan pemberian materi tentang pupuk organik dan dilakukan praktek pembuatan pupuk organik cair beserta

## Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan adalah : limbah beberapa tanaman yang hampir membusuk atau telah membusuk, EM4 20 ml, Gula pasir 3kg, Air kelapa 2liter dan Air bersih.



**Gambar 1. Limbah Tanaman Nenas Sebagai Bahan Baku Pembuatan POC**



**Gambar 2. Limbah Tanaman Jagung Sebagai Bahan Baku Kompos**

## Alat

Adapun alat-alat yang digunakan adalah : pisau, ember, saringan, jerigen dan botol kemasan.

Cara Membuat:

1. Mencacah limbah tanaman dengan pisau.
2. Mengaduk limbah tanaman ditambah larutan EM4, gula, air kelapa, dan terakhir menambahkan air bersih.
3. Mengaduk sampai rata.
4. Memasukkan dalam ember, ditambahkan air bersih hingga volume mencapai 200 liter dan ditutup rapat selama satu minggu.
5. Menyaring untuk memisahkan ampas dengan air.
6. Memasukkan pupuk cair ke dalam botol kemasan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survey di lokasi mitra merupakan penghasil sayuran berupa baby corn, timun, cabai dan jagung. Berdasarkan kegiatan pertanian tersebut terdapat limbah yang belum dimanfaatkan. Selain itu, petani belum menerapkan pemanfaatan limbah pertanian menjadi pupuk organik. Bahkan dalam proses budidaya pertaniannya menggunakan pupuk kimia dimana penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menyebabkan degradasi lahan pertanian.

Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini diharapkan petani dapat memanfaatkan limbah tanaman yang diolah menjadi pupuk organik sebagai pembenah

tanah. Kegiatan yang dilakukan di Kelompok Tani Sakersa berupa Sosialisasi dan penyuluhan kepada mitra. Penyuluhan dilakukan secara langsung kepada anggota kelompok tani mitra, ditujukan untuk meningkatkan pemahaman tentang konsep pertanian berkelanjutan, pengetahuan tentang pupuk anorganik dan organik serta pengaruhnya pada tanah dan bagaimana meningkatkan kesuburan tanah dengan memanfaatkan limbah pertanian. Materi penyuluhan yang telah diberikan mencakup; sistem pertanian berkelanjutan, aneka ragam pupuk organik, manfaat dan keunggulan pupuk organik sebagai pembenah tanah, potensi limbah yang dapat digunakan sebagai bahan baku pupuk organik, tahapan pembuatan pupuk organik serta cara aplikasinya di lapangan.



**Gambar 3. Sosialisasi dan Penyuluhan Kepada Kelompok Tani Sakersa**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini juga dilakukan kepada pelatihan kepada petani berupa demonstrasi kepada kelompok tani mitra. Materi pelatihan ini terdiri dari 2 materi yaitu pelatihan membuat pupuk organik cair dengan menggunakan bahan baku limbah kulit nenas dan pelatihan membuat pupuk kompos dengan bahan baku limbah panen jagung.



**Gambar 4. Demonstrasi pembuatan pupuk Organik Cair**



**Gambar 5. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Kompos**



**Gambar 6. Monitoring Pelaksanaan Pengabdian Kepada masyarakat**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelompok Tani Sakersa diakhiri dengan evaluasi dilaksanakan agar mengetahui kendala-kendala apa saja selama kegiatan ini serta solusi apa saja yang dapat dilakukan. Monitoring dan pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui tanya jawab, diskusi dan menyebarkan kuesioner sebelum dan sesudah pelaksanaan

kegiatan kepada mitra (kelompok tani). Berdasarkan kuesioner yang disebarkan bahwa petani tidak memiliki kendala dalam pembuatan pupuk organik cair dan pupuk kompos. Bahkan petani memiliki keinginan untuk memanfaatkan limbah pertanian menjadi pupuk organik.

Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol.27, No.6 : Bogor.

Winarso, S.2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gavamedia. Jogjakarta.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan kegiatan Pengabdian Masyarakat yang dilakukan terhadap Kelompok Tani Sakersa dapat disimpulkan bahwa di daerah Rasau Jaya II terdapat potensi limbah tanaman pertanian untuk dikembangkan menjadi pupuk organik. Potensi dapat dikembangkan guna mendukung system pertanian berkelanjutan.

Setelah dilakukannya kegiatan Pengabdian Masyarakat, Kelompok Tani Sakersa Kecamatan Rasau Jaya II tertarik untuk memproduksi pupuk organik dengan memanfaatkan limbah tanaman hasil pertanian. Bahkan memiliki keinginan untuk mengaplikasikannya pupuk organik tersebut di lahan pertanian. Produk pupuk organik yang dihasilkan bersifat ramah lingkungan, bahan baku berlimpah dan murah serta dapat mengurangi pengeluaran biaya pembelian pupuk dalam kegiatan budidaya tanaman.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Panca Bhakti yang telah mengadakan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu selama pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Hanafiah, K.A, 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Setyorini, D. 2005. *Pupuk Organik Tingkatan Produksi Pertanian*: Warta