

## PELATIHAN PEMBUATAN KOMPOS DARI LIMBAH PERTANIAN DI KAMPUNG ANUMBOB DISTRIK KURIK KABUPATEN MERAUKE

<sup>1</sup>Yosefina Manger, <sup>2</sup>Riza Fachriza, <sup>3</sup>Jamaludin, <sup>4</sup>Wahida,  
<sup>5</sup>Waode Asryanti Wida Malesi,

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

<sup>2</sup>Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus

<sup>1</sup>manger@unmus.ac.id, <sup>2</sup>rizafachrizal@unmus.ac.id, <sup>3</sup>jamaluddin@unmus.ac.id,

<sup>4</sup>wahida@unmus.ac.id, <sup>5</sup>wdasryantiwida@unmus.ac.id

### Abstract

*Merauke Regency is an area where most of the people work as farmers. Rice commodity is the most widely cultivated commodity by farmers besides vegetables and fruits. Farmers' cultivation practices are still using inorganic/chemical fertilizers to meet nutrient needs. The very high demand for inorganic fertilizers is not followed by their timely availability whenever needed, besides that the market price is quite expensive so that production costs increase. This encourages the use of crop residues in the form of husks as raw material for making compost and livestock manure. Burning rice husks produces husk charcoal containing various nutrients as well as cow dung. The purpose of this community service activity is to provide training on making compost from a mixture of charcoal husks, bran, cow dung and EM-4 to farming communities, village officials, Gapoktan, high school and agricultural vocational high school students. This activity was carried out in stages starting from field observations, provision of materials, training/practice on making compost in Anumbob Village, monitoring and teaching how to pack, label and apply compost to the soil. The combination of rice husk charcoal and cow dung as raw material for compost is able to maintain soil moisture and provide nutrients, improve soil conditions on land with low availability of nutrients and water. In addition, we hope that with this training, agricultural waste that was previously not used can have added value, especially by turning it into compost which is useful for reducing agricultural waste, fertility of agricultural land, and ensuring the sustainability of agriculture in the future.*

**Keywords:** *agricultural waste, compost*

### I. PENDAHULUAN

Kompos merupakan bahan organik, dapat berasal dari daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung, sulur, carang-carang serta kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai. Kompos dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, karena mengandung hara-hara mineral yang esensial bagi tanaman.

Pupuk kompos dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, penggunaannya yang ramah lingkungan, tidak memerlukan banyak biaya, dan proses pembuatannya mudah (Bachtiar dan Ahmad, 2019). Menurut Mukhlisah (2022) manfaat yang dimiliki kompos antara lain: memperbaiki struktur tanah, menambah daya ikat tanah terhadap air dan unsur-unsur hara tanah, dan memperbaiki drainase serta tata

ruang udara dalam tanah. Pupuk organik memiliki efek jangka panjang diantaranya dapat memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi pada tanah serta produk yang dihasilkan juga aman bagi kesehatan. Pemerintah saat ini sudah menggalakkan kegiatan *back to nature* yang salah satunya dengan melakukan budidaya anaman secara organik sehingga dapat mendukung pertanian berkelanjutan dan ketahanan pangan.

Kompos berasal dari limbah-limbah pertanian yang dikomposkan selama beberapa waktu dengan menggunakan EM-4 sebagai activator, sedangkan bahan lain yang sering digunakan dalam pembuatan kompos adalah arang sekam dan kotoran ternak. Arang sekam merupakan media tanam yang praktis digunakan karena tidak perlu disterilisasi, hal ini disebabkan mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Arang sekam mengandung unsur hara N 0,3%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 15%, K<sub>2</sub>O 31%, dan beberapa unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Selain hal tersebut, arang sekam juga memiliki kemampuan menahan air tinggi, bertekstur remah, siklus udara dan KTK tinggi, dan dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif (Fahmi, 2013; Soemeinaboedhy dan Tejowulan, 2007 dalam Naimnule, 2016).

Arang sekam di dalam tanah bekerja dengan cara memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah. Arang sekam dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, mempunyai porositas yang baik, ringan, steril dan bahannya mudah didapat (Prihmanoro, 2003). Keunggulan arang sekam yang dapat mengikat air dan unsur hara akan berdampak positif dalam penggunaannya dengan pupuk kandang karena beberapa jenis unsur hara dalam pupuk kandang yang mudah hilang dapat diikat oleh arang sekam. Menurut Widiastuti dan Lantang (2017) arang sekam terbukti bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah dapat meningkatkan kualitas lahan pertanian, mengurangi limbah biomassa, dapat digunakan sebagai bahan bakar seperti briket, serta memiliki kemampuan meningkatkan pH tanah atau menurunkan tingkat keasamaan tanah.

Bahan baku utama untuk membuat kompos standar pada umumnya berupa kotoran hewan, dedak padi dan arang sekam. Bahan dasar kotoran hewan dapat berupa kotoran ayam, kambing, sapi dan kuda. Setiap bahan organik ini memiliki pengaruh yang spesifik baik terhadap tanah maupun tanaman, karena setiap kotoran ternak yang berbeda memiliki kandungan unsur hara yang berbeda pula (Pangaribuan dkk, 2012). Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan dibanding pupuk kandang lainnya yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta

memperbaiki daya serap air pada tanah (Hartatik dan Widowati, 2010 *dalam* Naimnule, 2016).

Manfaat arang sekam dan pupuk kandang sapi yang mampu memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah tersebut tentu dapat digunakan pula dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau di lahan kering. Kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi yang mampu menjaga kelembaban tanah dan menyediakan unsur hara diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah di lahan kering yang rendah ketersediaan unsur hara dan air.

## **II. METODE PELAKSANAAN**

Metode yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini diawali dengan sosialisasi dan koordinasi kegiatan antara penyelenggara kegiatan pengabdian dengan mitra. Koordinasi dilakukan dengan ketua mitra untuk menentukan tema kegiatan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan masyarakat mitra. Observasi dan diskusi dengan ketua mitra untuk menentukan topik yang ingin diangkat dalam kegiatan ini sehingga dipilih topik pembuatan kompos dari limbah pertanian. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan ketua mitra untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

Langkah kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan ini meliputi 2 tahap yaitu :

1. Tahap persiapan, tahap persiapan dilakukan sebelum kegiatan utama berlangsung. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyiapan bahan-bahan dan peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan pelatihan. Bahan-bahan yang dipersiapkan antara lain arang sekam, kotoran sapi, EM-4, gula pasir, dedak dan air. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah timbangan, ember, pengaduk, sekop, terpal, gembor, garu, karung, kertas label, dan pilox.
2. Pelaksanaan kegiatan diawali doa, dilanjutkan dengan sambutan dari kepala kampung dan ketua tim pengabdian. Selanjutnya pembagian leaflet tentang pembuatan kompos dan penjelasan dari ketua tim tentang bahan-bahan yang digunakan, peralatan serta proses pembuatan kompos sampai dengan pengepakan dan pembuatan label kemasan. Kegiatan selanjutnya adalah pembuatan kompos, hal ini dilakukan bersama-sama dengan peserta yang terdiri dari masyarakat, siswa SMA dan SMK, gapoktan dan perangkat desa.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat (Kosabangsa) *Pilot Project* 2022 di Kampung Anumbob ini dihadiri oleh masyarakat, siswa SMA N 1 Kurik dan SMK Kumbe, Gapoktan dan Perangkat Desa, mahasiswa dari jurusan Teknik Pertanian dan Agribisnis, dan Tim Dosen dari Universitas Musamus. Acara diawali dengan kegiatan pembukaan, doa dan sambutan dari kepala Kampung Anumbob dan ketua tim pelaksana.



**Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Kosabangsa**



**Gambar 2. Sambutan dari ketua Tim Kosabangsa**

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan kompos kepada peserta. Kegiatan diawali dengan menjelaskan tentang bahan-bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan kompos. Dalam pelatihan ini kompos dibuat dari arang sekam, kotoran sapi, dedak, EM-4, gula dan air. Seperti kita tahu bahwa selama ini sekam padi merupakan limbah dari hasil penggilingan padi, yang biasanya dibiarkan menumpuk begitu saja di belakang pabrik penggilingan, padahal sekam padi apabila dibuat arang sekam banyak mengandung unsur hara bagi tanaman, sehingga saat ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kompos dan juga media tanam. Hartatik dan Widowati (2010) dalam Tacoh dkk (2017), kotoran sapi memiliki keunggulan dibanding kotoran hewan lainnya yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta memperbaiki daya serap air pada tanah. Manfaat arang sekam dan kotoran sapi yang mampu memperbaiki kondisi fisik, kimia dan biologi tanah tersebut tentu dapat digunakan pula dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pada lahan kering. Kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi yang mampu menjaga kelembaban tanah dan menyediakan unsur hara diharapkan dapat memperbaiki kondisi tanah di lahan kering yang rendah ketersediaan unsur

hara dan air. Kegiatan pelatihan pembuatan kompos diawali dengan penimbangan bahan-bahan yang akan digunakan, seperti pada Gambar 3 di bawah ini. Selanjutnya dilakukan pencampuran EM-4, gula pasir dan air seperti pada gambar 4.



**Gambar 3. Penimbangan bahan pembuat kompos**



**Gambar 4. Pencampuran EM-4, gula dan air**

Bahan yang sudah ditimbang dikeluarkan dari karung dan disebar di atas terpal. Selanjutnya dilakukan pengadukan agar bahan tercampur rata. Hal ini dapat dilihat pada gambar 5 dan 6.



**Gambar 5. Mengaduk bahan kompos agar tercampur rata**



**Gambar 6. Membuat larutan EM-4, gula pasir dan air**

Bahan kompos yang sudah diaduk secara merata selanjutnya disiram dengan larutan campuran EM-4 tadi dengan menggunakan gembor (Gambar 7). Hal ini dilakukan sampai larutan habis. Selanjutnya dilakukan pengadukan agar bahan kompos dan larutan EM-4

tercampur rata (Gambar 8). Pengadukan terus dilakukan sampai bahan kompos bisa dikepal.

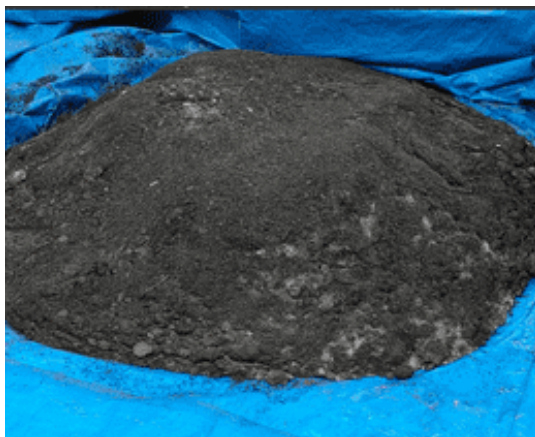


**Gambar 7. Bahan kompos disiram dengan menggunakan larutan EM-4**



**Gambar 8. Mengaduk bahan kompos hingga rata**

Setelah bahan tercampur rata, selanjutnya bahan kompos ditutup dengan terpal dan dibiarkan  $\pm$  3 minggu atau sampai bahan kompos matang dan siap digunakan (Gambar 9). Kompos yang sudah matang selanjutnya dikemas dengan menggunakan karung dan diberi label (Gambar 10).



**Gambar 9. Kompos yang sudah jadi**



**Gambar 10. Kompos yang sudah dikemas dan diberi label**

Kegiatan pelatihan pembuatan kompos sudah selesai, selanjutnya dilakukan foto bersama (Gambar 11).



**Gambar 11. Tim Pengabdian dan aparat kampung**

#### **IV. KESIMPULAN**

Kegiatan Kosabangsa berupa pelatihan pembuatan kompos arang sekam, kotoran sapi, dedak dan EM-4 kepada masyarakat di Kampung Anombob berlangsung dengan baik dan dihadiri oleh perwakilan siswa SMA I Kurik, SMK 4 Kumbe, gapoktan, dan aparat kampung dan perwakilan karang taruna . Masyarakat sangat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut. Kegiatan ini mampu menambah pengetahuan mitra tentang pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku pembuat kompos. Adapun target yang tercapai yaitu aparat kampung akan membentuk unit usaha pembuatan kompos melalui pemuda karang taruna. Saran kegiatan dari pelatihan ini adalah pelatihan tentang pertanian secara umum tidak hanya terkait pemanfaatan limbah pertanian sebagai bahan baku pembuatan kompos tetapi juga pengembangan teknologi pemanfaatan tumbuh-tumbuhan di alam sebagai biopestisida dalam menangani serangan hama penyakit pada tanaman budidaya milik petani.

#### **V. UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Direktorat Riset ,Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan melalui Kegiatan pengabdian Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat (Kosabangsa) *Pilot Project* 2022. Terima kasih juga kepada Kepala Kampung

Anumbob beserta aparat kampung, gabungan kelompok tani (Gapoktan), serta para petani yang terlibat dalam kegiatan ini.

## REFERENSI

- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis kandungan hara kompos johan cassia siamea dengan penambahan aktivator promi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68-76.
- Mukhlisah, N. (2022). Pemanfaatan Tanah, Kompos, dan Arang Sekam Untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 142-148.
- Naimnule, M. A. (2016). Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Savana Cendana*, 1(04), 118-120.
- Pangaribuan, D. H., Yasir, M., & Utami, N. K. (2012). Dampak bokashi kotoran ternak dalam pengurangan pemakaian pupuk anorganik pada budidaya tanaman tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 40(3).
- Prihmantoro, H. 2003. Memupuk Tanaman Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tacoh, E., Rumambi, A., & Kaunang, W. B. (2016). Pengaruh pemanfaatan pupuk bokasi feses sapi terhadap produksi sorgum varietas Kawali. *ZOOTEK*, 37(1), 88-95.
- Widiastuti, M. M. D., & Lantang, B. (2017). Pelatihan pembuatan biochar dari limbah sekam padi menggunakan metode retort kiln. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah*