

## Kompos Berbahan Dasar Lumpur Sawit menggunakan Microbakter Alfaafa (M-11) Bagi Masyarakat

Sri Suryaningsih Djunu., Ellen J Saleh., Syahrudin., dan Srisukmawati Zainudin

Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.  
Jl. Jend Sudirman. No 6. Kota Gorontalo. Gorontalo 96128, Indonesia.  
sdjunu@ung.ac.id., ellensaleh9@gmail.com.,

### ABSTRACT

The purpose of this service is to increase the knowledge and skills of farmers in utilizing palm oil waste to be used as organic fertilizer or compost. Service participants are directed to carry out each technological process themselves in processing palm oil waste into compost. The result of the pre-test was that 15,00% of the participants had knowledge in waste management. The post test results illustrate that 98.00% of participants can understand the activity. In the activity of making compost from oil palm mud using mycobacteria alfaafa (M-11), there were 5% of participants who had knowledge about composting. After counseling in the form of practice, 95.00% of participants were able to make and carry out composting activities. Making compost based on palm oil sludge in Pangeya village, Wonosari sub-district, Boalemo district can add insight and knowledge of farmers and ranchers about how to handle palm oil sludge that pollutes the surrounding environment.

**Keywords:** *Compost, palm oil sludge, knowledge*

### ABSTRAK

Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani peternak atau masyarakat dalam memanfaatkan limbah buangan pabrik pengolahan minyak sawit untuk dijadikan pupuk organik atau pupuk kompos. Peserta pengabdian diarahkan untuk melakukan sendiri setiap proses pelaksanaan teknologi tepat guna pengolahan limbah lumpur sawit menjadi pupuk kompos yang ramah lingkungan. Berdasarkan pra test hasilnya 15,00% peserta yang memiliki pengetahuan bagaimana cara penanganan limbah tersebut dan saat setelah diberikan penyuluhan setelah dievaluasi lagi (post test) hasilnya 98,00% peserta bisa mengerti dan memahami materi yang dijelaskan. Untuk cara mempraktekkan atau membuat pupuk kompos dari lumpur sawit yang menggunakan microbakter alfaafa (M-11) dari keseluruhan peserta hasilnya 5,00% yang memiliki pengetahuan, dan setelah dilakukan penyuluhan dalam bentuk praktek 95.00% peserta mampu membuat dan mempraktekannya. Pembuatan pupuk kompos berbahan dasar lumpur sawit di desa Pangeya kecamatan Wonosari kabupaten Boalemo membuka wawasan dan pengetahuan petani peternak tentang bagaimana penanganan limbah lumpur sawit yang mencemari lingkungan sekitarnya.

**Kata kunci:** *Kompos, Lumpir sawit, pengetahuan*

### Cara Mengutip (APA Citation Style)

Djunu S S., Saleh E J., Syahrudin., dan Zainudin S.2021. Kompos Berbahan Dasar Lumpur Sawit menggunakan Microbakter Alfaafa (M-11) Bagi Masyarakat. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve*. 1(1)7-11

Corresponding Authors: [sdjunu@ung.ac.id](mailto:sdjunu@ung.ac.id)

## PENDAHULUAN

Komoditas perkebunan terbesar di Indonesia salah satunya adalah kelapa sawit, dengan perkembangan luas dan produksinya yang rata-rata setiap tahunnya meningkat. Indonesia memiliki luas area perkebunan kelapa sawit pada tahun 2019 sebesar 14.724,60.000 hektar, khusus daerah Provinsi Gorontalo memiliki luasan kurang lebih 10,40.000 hektar (Badan Pusat Statistik).

Pengolahan kelapa sawit yang hasil utamanya adalah minyak kelapa sawit yang jumlahnya cukup besar juga menghasilkan limbah padat dan limbah cair. Limbah padat sawit berupa tandan kosong kelapa sawit, serabut atau serat sawit, tempurung atau cangkang, bungkil dan lumpur sawit. Produksi minyak sawit yang tinggi berbanding lurus dengan produksi limbah yang dihasilkan sehingga berpotensi mencemari lingkungan (tanah dan air). Baharudin *et al.*, (2009) menyatakan pabrik kelapa sawit berkontribusi besar terhadap isu lingkungan, adanya akumulasi jumlah limbah padat dan cair. Emisi gas rumah kaca yang berhubungan dengan hilangnya keanekaragaman (Reijnder & Huijbregts, (2008); Wicke, *et al.*, (2008) dalam Yenie, (2017)). Dari hasil penelitian dilaporkan lumpur sawit mengandung unsur hara yang cukup baik yaitu mengandung nitrogen: 0,4%, unsur P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 0,029-0,05%, dan K<sub>2</sub>O: 0,15-0,2% (Astiyanto, 2012). Dalam Yenie (2018) dinyatakan unsur-unsur hara ini berpotensi bisa digunakan sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan karena dapat meningkatkan sifat fisik tanah dan meningkatkan status hara tanah dan dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dan porositas tanah. Hal lainnya bahwa limbah cair kelapa sawit dapat meningkatkan keragaman makrofauna dan mesofauna tanah, dimana meningkatkan jumlah total bakteri tanah yang menguntungkan sekaligus menurunkan bakteri *enterobacteriaceae* yang merupakan kelompok jenis bakteri yang menyebabkan penyakit pada tanaman (Widyastuti, 2008).

Berdasarkan potensi limbah sawit baik dari segi ketersediaan yang melimpah tidak termanfaatkan maupun dari segi kandungan unsur haranya agar menjadi lebih bernilai tinggi perlu dilakukan pengolahan dengan cara dibuat pupuk kompos. Pupuk kompos adalah pupuk organik padat yang berasal dari bahan-bahan organik yang belum dipengaruhi oleh bahan kimia. Pupuk kompos hasil dari pelapukan bahan-bahan organik seperti dedaunan, jerami, alang-alang atau limbah dari tanaman. Proses pengomposan bahan-bahan organik tersebut cara kerjanya dibantu oleh berbagai mikroba. Dalam Sutanto, 2002 dinyatakan bahwa pupuk kompos mengandung unsur hara yang tinggi dapat digunakan pada tanaman untuk mengganti pupuk kimia. Pupuk kompos memiliki daya tarik oleh mikroorganisme dalam tanah untuk melakukan aktivitas mengurai, sehingga tanah yang tadinya keras tidak gembur menjadi gembur atau subur.

Penggunaan limbah lumpur sawit untuk dijadikan pupuk kompos dari beberapa hasil penelitian dilaporkan bahwa penggunaan limbah lumpur sawit memberi pengaruh nyata pada peningkatan tinggi tanaman, besarnya diameter batang, banyaknya jumlah polong tanaman dan meningkatnya produksi perplot maupun perhektar tanaman (Dartinus, 2007 dalam Yenie & Daud, 2017).

Pembuatan pupuk kompos dapat dipercepat dengan menambahkan aktivator berupa mikroba, salah satu dengan menggunakan mikrobakter alfaafa (M-11). M-11 merupakan super dekomposer mikrobial yang mampu merombak rantai organik dengan cepat serta mengembalikan kesehatan dan kegemburan tanah (Artarizki, 2013). M-11 tersusun atas

mikroba *Rhizobium sp* dengan mikroba yang terdapat dalam cairan rumen ternak sapi, terdiri dari bakteri selulolitik, proteolitik dan amilolitik.

Hasil survey awal di Daerah Desa Pangeya Kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo, di daerah tersebut terdapat perkebunan kelapa sawit dan pabrik pengolahan minyak kelapa sawit. Dari pabrik pengolahan minyak tersebut banyak memproduksi limbah salah satunya adalah lumpur sawit yang keberadaannya sangat melimpah, belum dimanfaatkan sehingga mencemari lingkungan masyarakat sekitar pabrik.

Kondisi ini membutuhkan solusi melalui ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna dengan mengolah limbah menjadi pupuk kompos, sehingga selain mengurangi pencemaran lingkungan juga dapat menaikkan pendapatan masyarakat sekitar wilayah tersebut. Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani peternak atau masyarakat dalam memanfaatkan limbah buangan pabrik pengolahan minyak sawit untuk dijadikan pupuk organik atau pupuk kompos

## **METODE PELAKSANAAN**

Pelatihan pengolahan limbah lumpur sawit dalam bentuk pupuk kompos pelaksanaannya berlokasi di Desa Pangeya, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Boalemo. Jenis kegiatan dilaksanakan dalam pengabdian ini adalah pelatihan teknologi tepat guna pembuatan pupuk kompos dari limbah kelapa sawit, menggunakan metodologi partisipatif, diberikan teori 50 % dan praktek aplikatif 50 %. Materi disajikan dengan ceramah, studi kasus, diskusi, dan praktek di lapangan. Kegiatan praktek di lapangan dilakukan langsung di lokasi masyarakat mitra. Peserta didorong untuk melakukan sendiri setiap proses kegiatan teknologi tepat guna dan pengolahan limbah sawit menjadi pupuk kompos.

Tahap awal kegiatan dilakukan penetapan lokasi tujuan pengabdian, dengan melakukan survey atau meninjau lokasi yang terdapat perkebunan serta pabrik pengolahan minyak kelapa sawit, mencari informasi hal-hal apa saja yang menjadi dampak adanya pabrik pengolahan minyak sawit di daerah tersebut, kemudian melakukan penyusunan program kerja penyuluhan agar kegiatan yang akan dilaksanakan teratur, terarah dan terlaksana dengan baik, serta mengurus perizinan tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Tahap pelaksanaan dilakukan adalah sosialisasi program pelatihan pembuatan pupuk kompos yang dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan secara teori atau ceramah dan secara praktek pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan limbah lumpur sawit ditambah starter M-11. dilaksanakan selama 4 minggu, minggu pertama tahap sosialisasi dan pengumpulan bahan, minggu kedua dan ketiga tahap pelaksanaan fermentasi, selama fermentasi dilakukan pengontrolan, pada tahap minggu akhir dilakukan kembali evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan monitoring bertujuan agar ada kendala kendala yang timbul pada saat pelaksanaan dapat terselesaikan dengan baik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Mengetahui tingkat pengetahuan petani peternak (kelompok mitra) sebelum kegiatan penyuluhan dilaksanakan diberikan kuisisioner. Kuisisioner yang digunakan bermanfaat sebagai acuan dalam penyampaian materi awal penyuluhan. Penilaian pemahaman tentang penanganan limbah lumpur sawit dari buangan pabrik minyak sawit dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat pemahaman petani peternak dalam mengolah lumpur sawit menjadi pupuk kompos

No	Pengetahuan	Pra test	Post test	Ket
1	Penanganan limbah lumpur sawit yang mencemari lingkungan	15,00%	98,00%	
2	Cara membuat pupuk kompos dari lumpur sawit menggunakan mikrobakter alfaafa (M-11)	5,00%	95,00%	

Hasil kuisioner didapat bahwa di daerah desa Pangeya kecamatan Wonosari Kabupaten Boalemo dalam hal penanganan limbah buangan pabrik minyak sawit khususnya lumpur sawit yang selama ini mengganggu karena mencemari lingkungan sekitar, saat diberikan pra test hasilnya 15,00% peserta yang memiliki pengetahuan bagaimana cara penanganan limbah tersebut dan saat setelah diberikan penyuluhan setelah dievaluasi lagi (post test) hasilnya 98,00% peserta bisa mengerti dan memahami materi yang dijelaskan. Untuk cara mempraktekkan atau membuat pupuk kompos dari lumpur sawit yang menggunakan microbakter alfaafa (M-11) dari keseluruhan peserta hasilnya 5,00% yang memiliki pengetahuan, dan setelah dilakukan penyuluhan dalam bentuk praktek 95.00% peserta mampu membuat dan mempraktekannya. Pengetahuan sebelum dilakukan para test oleh peserta didapat dari membaca buku, dari media seperti televisi dan internet.

Desa Pangeya kecamatan Wonosari kabupaten Boalemo terdapat pabrik pengolahan minyak sawit yang oleh masyarakatnya dirasa cukup membantu karena bisa merekrut tenaga kerja warga sekitar. Keberadaan pabrik minyak sawit terdapat kendala yaitu limbahnya bisa mencemari lingkungan. Adanya kegiatan penyuluhan dan praktek (demonstrasi) cara penanganan limbah lumpur sawit dalam bentuk pupuk alami (kompos) oleh masyarakatnya dapat terbantu, karena selain dapat menyelesaikan masalah penanganan limbah juga dengan adanya produk pupuk kompos ini akan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah tersebut

Demonstrasi atau cara pembuatan pupuk kompos dari lumpur sawit yang ditambah microbakter alfaafa adalah sebagaai berikut, terdiri dari alat yang digunaka seperti: terpal atau kantong plastik kedap udara, sekop untuk mengaduk bahan, ember, timbangan. Bahan yang digunakan: lumpur sawit, microbakter alfaafa, gula pasir dan air. Cara membuat: dibuat larutan campuran M11 yaitu terdiri dari 1 liter M11 + 50 liter air bersih + 1 kg gula pasir, diaduk merata kemudian didiamkan 15 menit. Semprotkan secara merata pada limbah lumpur sawit yang sudah disiapkan sebanyak 1 ton (1000 kg), selanjutnya ditutup dengan terpal secara rapat agar tidak ada udara dan sinar matahari yang masuk dan di peram selama 1-7 hari.



Gambar 1. Penyuluhan dan Praktek Pembuatan Pupuk Kompos Berbahan Dasar Lumpur Sawit

## KESIMPULAN

Pembuatan pupuk kompos berbahan dasar lumpur sawit di desa Pangeya kecamatan Wonosari kabupaten Boalemo membuka wawasan dan pengetahuan petani peternak tentang bagaimana penanganan limbah lumpur sawit yang mencemari lingkungan sekitarnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astianto, A., 2012. Pemberian Berbagai Dosis Abu Boiler Pada Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama (Pre Nursery). Fakultas Pertanian Universitas Riau, Riau.
- Yenie, E dan S. Daud. 2017. Pengomposan Limbah Lumpur dan Serat Buah Kelapa Sawit Pada kondisi Steril dan Tidak Steril Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL).
- Widyastuti, I. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Baharuddin A.S., Wakikasa M., Shirai Y., Abd-AzisS., Abdul Rahman N.A., and Hassan M.A. (2009) Cocompostingof Empty Fruit Bunches
- Dako, S., Laya, N. K., Ischak, N. I., Yusuf, F. M., Djafar, F. H., & Daima, S. (2020). Implementasi Konservasi Kelelawar Berkelanjutan Di Desa Olibu Provinsi Gorontalo. *Abdi Insani*, 7(1), 9-13
- Dako, S., Laya, N. K., Ischak, N. I., Fathan, S., & Datau, F. (2021). PENGELOLAAN KONSERVASI KELELAWAR DIMASA PANDEMI COVID 19. *Abdi Insani*, 8(2), 216-222
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta.
- Uno, W. D. (2021). ANALISIS KUALITAS PUPUK KOMPOS DAUN KETAPANG DAN KOTORAN SAPI DENGAN PENAMBAHAN SUMBER KARBOHIDRAT BERBEDA. *Jambura Journal of Animal Science*, 4(1), 24-33.