

Pemanfaatan Ampas Tebu Menggunakan Bio Komposer EM4 Sebagai Pupuk Kompos Di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe

Nazimah^{1*}, Safrizal¹, Nilahayati¹, Eva Darnila², Nunsina², Ichsan³

¹*Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh*

²*Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh*

³*Program Magister Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Malikussaleh
Jl. Banda Aceh-Medan, Kampus Cot Tengku Nie, Reuleut, Kabupaten Aceh Utara, Indonesia.*

*Email : nazimah@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel
Received:
September-2024;
Reviewed:
September-2024;
Accepted:
Oktober-2024;
Published:
November-2024

Pemupukan merupakan salah satu teknologi yang perlu mendapatkan perhatian khusus untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Bahan organik merupakan salah satu unsur yang dapat menyuburkan tanah agar menghasilkan tanah yang subur, maka diperlukan bahan organik.. Alternatif yang dapat mencegah menurunnya kualitas tanah, adalah dengan pemberian kompos yang diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara sebagai media tanam. Ampas tebu merupakan bahan buangan yang biasanya dibuang secara *open dumping* tanpa pengolahan lebih lanjut, sehingga akan menimbulkan gangguan lingkungan dan bau yang tidak sedap. Berdasarkan hal tersebut perlu diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah ampas tebu yaitu dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat menjadi produk kompos yang bernilai ekonomis. Kegiatan ini dilakukan di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe dengan metode observasi, penyuluhan, pendampingan dan demonstrasi pembuatan pupuk Kompos Ampas tebu. Upaya pemberdayaan masyarakat yang berbasis desa binaan dalam pemanfaatan ampas tebu sebagai pupuk kompos sangat efektif dilakukan karena dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat dalam pengolahan ampas tebu menjadi pupuk kompos yang bisa digunakan untuk keperluan sendiri maupun diperdagangkan, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat baik dari segi kesehatan, maupun dari sudut ekonomi. Kegiatan ini pada akhirnya akan sangat menguntungkan bagi masyarakat Desa Baloy , karena dapat mendapatkan meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang pengolahan ampas tebu menjadi pupuk kompos.

Kata kunci: media, bokashi, teknologi, lingkungan, tanaman

PENDAHULUAN

Kompos merupakan bahan-bahan organik (sampah organik) yang mengalami pelapukan akibat interaksi mikroorganisme didalamnya. Pupuk kompos sangat baik digunakan karena tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan banyak biaya, proses pembuatannya mudah dan bahan yang digunakan mudah ditemukan. Bahan organik merupakan salah satu unsur yang dapat menyuburkan tanah agar menghasilkan tanah yang subur, maka diperlukan bahan organik (Dewi dan Tresnowati, 2012).

Salah satu cara untuk menjaga kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan. Pemupukan adalah pemberian bahan kepada tanah untuk memperbaiki atau meningkatkan kesuburan tanah, serta mengganti kehilangan unsur hara dari dalam tanah dengan tujuan mendapatkan produktivitas pertanian yang maksimal.

Alternatif yang dapat mencegah menurunnya kualitas media tanah, adalah dengan pemberian kompos yang diharapkan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara sebagai

media tanam. Ampas tebu merupakan bahan buangan yang biasanya dibuang secara *open dumping* tanpa pengolahan lebih lanjut, sehingga akan menimbulkan gangguan lingkungan dan bau yang tidak sedap. Berdasarkan hal tersebut perlu diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah ini, yaitu dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat menjadi produk kompos yang bernilai guna. Pengomposan dianggap sebagai teknologi berkelanjutan karena bertujuan untuk konservasi lingkungan. Ampas tebu biasa disebut *bagase*, merupakan limbah yang dihasilkan dari proses pemerahan atau ekstraksi batang tebu. (Rahimah *et al.*, 2015)

Kompos sendiri dapat dibuat dari bahan-bahan organik seperti kotoran ternak baik kotoran sapi, kambing, ayam, kuda, kerbau dan sebagainya, sisa-sisa pertanian seperti hasil pangkasn sisa tanaman atau daun-daun kering, jerami padi / sekam padi dan limbah industri (Andaka, 2011). Pemanfaatan pupuk organik merupakan solusi untuk mengatasi kelangkaan dan kenaikan harga pupuk anorganik yang terus melambung. Penggunaan pupuk organik (berupa kompos) selalu mendapat perhatian semua kalangan karena bahan baku pembuatan kompos ini selalu tersedia secara berlimpah di sekitar areal pertanian. Kompos mampu memperbaiki sifat-sifat fisik, kimiawi, dan biologi tanah. Sumber bahan kompos antara lain berasal limbah organik seperti sisa-sisa tanaman (jerami, batang, dahan), sampah rumah tangga, kotoran ternak (sapi, kambing, ayam), arang sekam, abu dapur (Litbang, 2015).

Proses pengomposan juga membutuhkan bantuan mikroorganisme untuk mendekomposisi bahan dan mempercepat proses pengomposan. Adapun mikroorganisme yang digunakan mempercepat pengomposan yaitu *Effective Microorganism (EM4)* proses penambahan *Effective Microorganism (EM4)* berfungsi untuk mempercepat penguraian bahan organik, menghilangkan bau yang timbul selama proses penguraian, menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen dan meningkatkan aktivitas mikroorganime yang menguntungkan (Setiawan, 2010).

Masalah yang dihadapi masyarakat khususnya petani saat ini adalah harga pupuk kimia yang mahal bila musim tanam tiba. Disamping itu pemakaian pupuk kimia yang terus menerus membuat tanah menjadi keras dan tandus, mikroorganisme dan cacing tanah hilang, sehingga mengganggu keseimbangan Ekosistem. Berdasarkan hal tersebut diatas, perlu dikenalkan atau diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah-limbah tersebut, antara lain dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat menjadi produk pupuk organik (kompos) yang bernilai guna tinggi.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pembuatan pupuk organik baik padat atau cair sudah pernah dilakukan sebelumnya, antara lain pembuatan pupuk ecofermentasi di Desa Reuleut Barat (Rosnina *et al.* 2022), pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku pupuk organik di Desa Cot Trueng, Kecamatan Muara Batu [3], aplikasi pupuk hayati untuk budidaya tanaman hortikultura di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat [4], pelatihan pembuatan pupuk urine sapi di Gampong Keude Blangmee Pulo Klat (Nazimah *et al.*, 2023) dan pupuk organik cair dari bonggol pisang di desa Cot Trueng (Ichsan *et al.*, 2024).

Tujuan dalam melakukan pengabdian tentang Pemanfaatan Ampas Tebu Menggunakan Bio Komposer EM4 Sebagai Pupuk Kompos Didesa Baloy Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe adalah Memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pentingnya pemanfaatan produk sisa di lingkungan sekitar mereka menjadi suatu produk yang bermanfaat dan bernilai tambah, membantu masyarakat supaya dapat mengaplikasikan teknologi tepat guna, kompos merupakan pupuk organik yang aman digunakan dalam jumlah yang besar, aman bagi manusia, tumbuhan maupun bagi lingkungan, penggunaan pupuk kompos dari ampas tebu lebih hemat biaya dan bisa bermanfaat sebagai penyubur tanah menggantikan pupuk an- organik.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Gampong Baloy Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe pada tanggal 07 - 27 Agustus 2024.

Metode Pelaksanaan

1. Sosialisasi

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dimulai, diadakan sosialisasi mengenai program ini pada Ketua RT, Ketua RW, dan Lurah desa setempat serta masyarakat yang berkaitan dengan kegiatan pengabdian ini.

2. Praktek Cara Pembuatan Pupuk Kompos

Dalam praktek pembuatan kompos digunakan peralatan dan bahan sebagai berikut antara lain, cangkul, Plastik Hitam /Terpal, Timba, Ampas Tebu, Sekam Padi, kotoran Sapi, dan Inokulan (Em4).

Cara pembuatan pupuk kompos:

1. Cara pembuatan pupuk organik dilakukan dengan menyiapkan tempat selebar 1,5 m dan panjang 2 m.
2. Bahan baku utama (ampas tebu, sekam padi dan limbah ternak) dicampur dengan secara merata diatas plastik hitam dengan perbandingan 1:1:1
3. Siram dengan air yang telah diberi bibit kompos/starter (jumlah starter adalah 100 ml/10 tutup botol untuk 10 liter air) sampai campuran berkadar air kurang lebih 60%. Lakukan sampai air merata
4. Setelah semua rata bungkus bahan kompos dengan dengan terpal/plastik hitam selama + 12-14 hari
5. Setelah 14 hari buka bungkusannya tersebut maka pupuk kompos siap digunakan.



Gambar 1. Ampas tebu dan sekam padi

3. Evaluasi Hasil Pembuatan Kompos

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai hasil pengolahan ampas tebu menjadi pupuk kompos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperkenalkan atau diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah-limbah yang selama ini tidak bermanfaat, antara lain dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat menjadi produk pupuk organik (kompos) yang bernilai guna tinggi. Pengolahan bahan organik menjadi kompos (pengomposan), dianggap sebagai teknologi berkelanjutan karena bertujuan untuk konservasi lingkungan, dan penggunaan kompos (pupuk organik) dapat mereduksi penggunaan pupuk kimia dan pemberi nilai tambah pada limbah.

Kelebihan lain dari pengolahan limbah ampas tebu menjadi pupuk organik adalah aman bagi produk dan lahan pertanian; pupuk kompos dapat dibuat sendiri oleh masyarakat dengan bahan baku yang cukup sederhana dan mudah dijumpai ; proses pembuatannya yang tidak terlalu rumit. Dengan organik, petani atau masyarakat dapat menekan biaya pembelian pupuk kimia hingga 60 persen lebih, selain itu produksi tanaman juga meningkat (NU Online, 2007). Beberapa hal yang penting pada pembuatan pupuk kompos adalah ketekunan, kesabaran, dan daya motivasi.



Gambar 2. Proses pembuatan kompos ampas tebu

Kegiatan pengomposan yang dilakukan pada saat praktek pembuatan pupuk kompos diamati dan dievaluasi hasil pengomposannya. Tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap proses dekomposisi. Pada praktek pelaksanaan, dibuat metode pengomposan yaitu dengan menggunakan bioaktivator EM4 . Proses pengamatan dilakukan setiap dua hari sekali,

sambil dilakukan pengadukan dan membolak balik pupuk kompos. Kompos merupakan pupuk organik yang memiliki keunggulan antara lain residunya tidak menyebabkan pencemaran lingkungan, menyuburkan lahan dan biaya produksi yang rendah. Evaluasi dilakukan oleh tim pengabdian untuk menilai keberhasilan program ini.



Gambar 3. Evaluasi setelah Proses pembuatan kompos ampas tebu

Kegiatan ini pada akhirnya akan sangat menguntungkan bagi pengusaha gula tebu dan limbah peternakan karena limbah dari usaha mereka dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat, selain itu keuntungan juga dapat dirasakan oleh masyarakat adalah dapat menggunakan hasil produk yang berupa pupuk kompos sebagai suplemen gizi bagi tanamannya, dimana kelebihan pupuk kompos jauh lebih banyak dibanding pupuk kimia yang selama ini mereka gunakan. Setelah selesai mengikuti kegiatan ini masyarakat diharapkan dapat mempunyai ketrampilan dalam pembuatan pupuk organik yang berasal dari limbah industri gula dan limbah peternakan, sehingga nantinya akan memiliki nilai tambah dan daya jual. Disamping itu diharapkan masyarakat memiliki kepedulian yang lebih tinggi terhadap pertanian organik, yaitu dengan mulai menggunakan pupuk organik sebagai suplemen gizi pada tanaman pertanian.

Kami berharap setelah terlaksanakan program pengabdian kepada masyarakat ini mereka dapat menggunakan pupuk organik yang sudah dibuat untuk lahan pertanian mereka (bukan untuk dijual), sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia dan kerusakan lingkungan dapat dikurangi. Dengan pupuk organik (kompos), beban biaya petani untuk pembelian pupuk dapat dikurangi dan kesuburan tanah tetap dapat terjaga, sehingga masyarakat lebih tertarik untuk memproduksi pupuk organik sendiri. Sosialisasi dan praktek tentang pembuatan pupuk kompos, terdapat harapan bahwa keberlanjutan program akan berjalan baik. Yang perlu diperhatikan adalah menjaga kondisi agar spirit masyarakat yang sudah ada tersebut dapat terpelihara secara terus-menerus, misalnya dengan meningkatkannya menjadi barang komersial (pupuk organik komersial). Dengan demikian masyarakat dapat memperoleh manfaat lebih banyak.

Metode yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran peserta sehingga diharapkan dapat dengan mudah menduplikasi teknologi yang diberikan secara berkelanjutan terutama di lingkungan rumah tangga masing-masing (Nazimah, *et al.*,2021)



Gambar 3. Tim PKM dan Masyarakat Desa Baloy

Melalui penyuluhan harus mampu dihasilkannya petani (masyarakat) yang mampu dengan upayanya sendiri mengatasi masalah-masalah yang dihadapi, serta mampu mengembangkan kreatifitasnya untuk memanfaatkan setiap potensi dan peluang yang diketahuinya untuk terus menerus dapat memperbaiki mutu hidupnya. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di lingkungan pekerjaan (Maisyura, *et al.*,2023). Ekonomi kreatif merupakan konsep yang menekankan pada pengetahuan, gagasan, dan kreativitas sebagai motor penggerak perekonomian. Selama ini, peserta menganggap bahwa pembuatan suatu usaha kreatif memerlukan modal besar dan ketrampilan khusus (Yusra, *et al.*,2022).

KESIMPULAN

Masyarakat Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe yang menjadi peserta dalam kegiatan pengabdian ini telah mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan ampas tebu menjadi pupuk kompos. Peningkatan kesadaran dan ketrampilan masyarakat untuk memanfaatkan limbah ampas tebu dan kotoran ternak menjadi pupuk organik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cahaya, Andhika, TS. Dody, A. Nugroho. 2012. Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran Dan Ampas Tebu). Diponegoro. Universitas Diponegoro. *Artikel*.
- [2] Cahaya,T.S.A. dan Nugroho, D. A..2008. Pembuatan kompos dengan menggunakan limbah padat organik (Sampah sayuran dan ampas tebu).Jurusan Tehnik Kimia UNDIP.
- [3] Ichsan, Nilahayati, Nazimah, Afnan, Fuadi, Mauliza, Siti Aisyah. 2024. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang dan Aplikasinya pada Tanaman Sayuran di Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi* 8(1):10-20
- [4] Litbang, 2015. Membuat kompos dengan aktifator EM4. Balai Pengkajian Teknologi
- [5] Pertanian Kalimantan Tengah. <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id>
- [6] Maisyura., Dwi, F., Nazimah., Ismadi., Arinanda.,Nurul, F, A., Vivi, A. 2023. Pemberdayaan Kelompok Tani Meunasah Dayah Paloh Melalui Budidaya dan Pengolahan Jamur Berbahan Baku Cocopeat. *Jurnal Vokasi*. Volume 7. Nomor 2. Juli 2023.

- [7] Nazimah., Nilahayati., Safrizal., Fachrurrazi, S. 2022. Pemberdayaan Masyarakat Didesa Baloy Kecamatan Blang Mangat Dalam Aplikasi Pupuk Hayati Untuk Budidaya Tanaman Hortikultura. *Jurnal Vokasi* . 6 (1): 40-46.
- [8] Nazimah, Nilahayati, Safrizal, Mahdaliana, Tristiana, E. & Irawan, M.D.N. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Gampong Keude Blangmee Pulo Klat Aceh Utara dengan Pelatihan Pembuatan POC Urine Sapi dan Cara Aplikasinya pada Tanaman. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 33-42.
- [9] Nilahayati, N., Ichsan, I., Safrizal, S., Saragih, N. P., & Harahap, Z. (2023). Pemanfaatan Eceng Gondok Menjadi Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v7i1.3416>
- [10] Rahimah, M. Mardhiansyah, D.Yoza, 2015. Pemanfaatan Kompos Berbahan Baku Ampas Tebu (*Saccharum* Sp.) Dengan Bioaktivator *Trichoderma* Spp. Sebagai Media Tumbuh Semai *Acacia Crassicarpa*. *Jurnal jom faperta* vol. 2 no.1. february 2015. Universitas Riau
- [11] Rosnina AG, Zurrahmi Wirda, Nilahayati, Dewi Sartika A, Z. (2022). Aplikasi Pupuk Eco-Enzyme Pada Lahan Marginal Di Desa Reuleut Barat Muara Batu Aceh Utara. *Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 2022, 4(1), 78–83. <https://ejurnalunsam.id/index.php/gss/article/view/4505/3073>
- [12] Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya.