

Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Nasi Rumah Tangga untuk Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) di Desa Muara Tenang Timur, Kecamatan Tanjung Raya, Mesuji

Ardan Maulana¹, Izzah Safina An-Najjah², Naufal Dani Fauzan³,
Erninda Octalyani⁴, Fattur Rachman⁵

^{1, 2, 3} Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Universitas Lampung

⁴ Jurusan Ilmu Tanah, Universitas Lampung

⁵ Jurusan Agroteknologi, Universitas Lampung

¹ ardanmaulana17@gmail.com; ² izzahsafinaan@gmail.com; ³ naufaldani1201@gmail.com;

⁴ ernindaoctalyani98@gmail.com; ⁵ fatturrachman99@gmail.com

Abstrak

Desa Muara Tenang Timur adalah desa yang berada di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Mesuji. Mayoritas masyarakat desa Muara Tenang timur berprofesi sebagai Petani dibidang perkebunan seperti karet baik sebagai pemilik pribadi, maupun sebagai petani yang bekerja pada perusahaan swasta perkebunan karet. Kondisi lahan desa Muara Tenang Timur sendiri sebenarnya dikategorikan sebagai lahan yang kurang subur untuk ditanami komoditas pertanian sehingga hasil yang didapat tidak optimum. Hal ini disebabkan jenis tanah yang didominasi tanah ultisol, yang sedikit mengandung bahan organik tanah. Oleh karena itu fokus pengabdian masyarakat ini yaitu memberikan sosialisasi dan pelatihan dalam menciptakan suatu produk yang dapat memberikan solusi untuk kesuburan tanah, dan peningkatan sumber ekonomi bagi masyarakat dengan menggunakan limbah rumah tangga. Produk ini sendiri berasal dari pemanfaatan bahan limbah rumah tangga yaitu nasi basi untuk dijadikan sebagai larutan mikroorganisme lokal (MOL) yang berguna sebagai pupuk cair, dan dekomposer campuran pembuatan pupuk kandang. Antusiasme masyarakat dalam kegiatan ini cukup tinggi karena didapatkannya pengetahuan dan kemampuan baru dalam memanfaatkan limbah nasi basi untuk mengatasi permasalahan pada tanah yang menjadi mayoritas tempat mata pencaharian masyarakat Desa Muara Tenang Timur.

Kata Kunci: tanah, limbah, nasi basi, mikroorganisme lokal (MOL)

Pendahuluan

Desa Muara Tenang Timur adalah salah satu desa yang terletak pada Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Mesuji, Provinsi Lampung. Profesi masyarakat di Desa Muara Tenang Timur terdiri atas petani Perkebunan, pedagang, wiraswasta, buruh, dan sebagian kecil PNS. Sebagian besar warga di Desa Muara Tenang Timur, mayoritas berprofesi sebagai petani perkebunan karet, dan singkong, baik di perkebunan milik sendiri maupun sebagai petani yang bekerja pada perkebunan swasta.

Sebagai Desa yang dominasi profesi masyarakatnya bergantung pada bidang pertanian namun ternyata terdapat masalah pada kondisi lahan yang berada di desa. Kondisi lahan Desa Muara Tenang Timur yang tergolong tidak subur dan berdampak pada hasil panen yang tidak optimum, hal ini dibuktikan tanah desa merupakan tanah jenis ultisol yang berwarna merah, dan umumnya kandungan bahan organik rendah. Dalam mengatasi permasalahan tersebut umumnya masyarakat Desa Muara Tenang Timur menggunakan pupuk kimia, dengan harga yang cukup mahal, dan dapat menimbulkan kerusakan lingkungan jika digunakan secara berlebihan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kurnia dan Sutrisno (2008), bahan-bahan agrokimia terutama pupuk dan pestisida umumnya digunakan secara luas di dalam budidaya pertanian. Pupuk sendiri terbagi menjadi 2 berdasarkan jumlah kebutuhan dan takarannya yaitu pupuk hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan pupuk hara mikro yang diperlukan tanaman dengan tingkat kebutuhan atau takaran yang sedikit. Pupuk nitrogen (N) yang biasa digunakan dalam budidaya pertanian, di dalam tanah akan mengalami berbagai perubahan. Sebagian dari pupuk menguap ke udara (volatilisasi), sebagian lagi hilang melalui pencucian atau erosi. Di daerah beriklim sedang (temperate) 20% N-urea hilang dalam bentuk NH_3 , sedangkan di daerah tropik 40-60% N-urea hilang dari sawah sebagai NH_3 . Penggunaan pupuk nitrogen dalam takaran tinggi, seperti dijumpai pada budidaya sayuran dataran tinggi dapat mencemari lingkungan, karena sebagian besar dari pupuk N hanyut terbawa aliran permukaan dan erosi, bersamaan dengan unsur-unsur hara lain, sehingga potensial mencemari air tanah, badan air/sungai, dan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu perlu adanya alternatif penggunaan pupuk pengganti pupuk kimia yang dapat digunakan tanpa merusak lingkungan dengan harga yang relatif murah. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu menciptakan produk pupuk yang ramah lingkungan dengan menggunakan bahan yang murah seperti limbah rumah tangga yang selalu ada namun terbuang tanpa adanya manfaat salah satunya nasi basi. Nasi basi sendiri dapat dimanfaatkan menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL).

Menurut Lingga (1991), Mikroorganisme lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Bahan utama mol terdiri dari beberapa komponen yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber mikroorganisme. Bahan dasar untuk fermentasi larutan mol dapat berasal dari hasil pertanian, perkebunan, maupun limbah organik rumah tangga. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai mikroorganisme lokal adalah nasi basi. Nasi basi merupakan salah satu limbah rumah tangga yang hampir setiap hari diproduksi, nasi basi biasanya digunakan sebagai pakan ternak. Nasi basi dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman karena nasi basi memiliki kandungan unsur hara N 0,7 %, P_2O_5 0,4%, K_2O 0,25%, kadar air 62%, bahan organik 21%, CaO 0,4% dan nisbah C/N 20-25. Dengan dilakukannya kegiatan diharapkan dapat menciptakan suatu produk pupuk yang bukan hanya memberi solusi di bidang pertanian tapi menjadikan juga sebagai peluang usaha baru masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan sejak bulan Januari-Februari 2020 (sebelum pandemi Covid-19 menyebar di Indonesia) di Desa Muara Tenang Timur, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Mesuji, dengan sasaran pengabdian yaitu para petani,

dan ibu-ibu anggota Kegiatan Usaha Bersama (KUBE) Desa Muara Tenang Timur. Bahan yang digunakan dalam proses pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah Nasi basi, Gula, Air. Alat yang digunakan adalah ember, plastik. Adapun Bahan yang digunakan untuk pembuatan pupuk kandang yaitu Kotoran ternak, Arang sekam, dan Mikroorganisme Lokal (MOL)

Pelaksanaan pengabdian ini terdiri atas beberapa tahap kegiatan yaitu 1) Rapat dengan para RT di desa Muara Tenang Timur untuk memberitahukan kepada masing-masing masyarakat untuk membawa alat dan bahan yang telah ditentukan serta mekanisme pelatihan, 2) Pelatihan pengolahan limbah nasi basi menjadi mikroorganisme lokal diawali dengan sosialisasi terlebih dahulu terkait pengenalan dan manfaat pupuk organik, 3) Simulasi pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) dengan bahan yang telah dibawa oleh masing-masing warga, 4) Setelah proses pembuatan mikroorganisme lokal selesai selanjutnya 7 hari setelah pembuatan dilakukan pembuatan pupuk kandang dengan menggunakan hasil mikroorganisme lokal sebagai pengganti EM-4/dekomposer dalam pembuatan pupuk kandang, dan 5) Pelatihan *packaging* dan pemasaran mikroorganisme lokal dan hasil pupuk kandang untuk dipasarkan melalui KUBE (Kegiatan Usaha Bersama) dan media *online*.

Keberhasilan pengabdian ini dilihat melalui berhasilnya produk pupuk Mikroorganisme Lokal (MOL), Pupuk Kandang, Kegiatan Ekonomi Kreatif dalam memasarkan Produk Mikroorganisme Lokal, Pupuk Kandang, Hasil produksi tanaman yang optimum, serta Terlatihnya kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan limbah nasi basi menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL).

Hasil dan Pembahasan

Rapat Koordinasi dengan Para RT terkait mekanisme pelatihan

Rapat dengan para RT desa dilakukan Balai Desa Muara Tenang Timur. Rapat Koordinasi disini dilakukan untuk memaparkan mekanisme pelatihan pengolahan limbah nasi rumah tangga untuk pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL), dan meminta bantuan para RT untuk menginformasikan kepada para warga di tiap RT terkait penyiapan bahan dan alat, dan mekanisme pelatihan pengolahan limbah nasi rumah tangga untuk pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL)



Gambar 1. Rapat Koordinasi dengan Para RT terkait mekanisme pelatihan

Sosialisasi terkait pengenalan dan manfaat pupuk organik

Sebelum dilakukan pelatihan pengolahan limbah nasi basi menjadi Mikroorganisme Lokal (MOL), diawali terlebih dahulu dengan sosialisasi terkait pengenalan dan manfaat pupuk organik. Pupuk organik menurut American Plant Food Control Officials (AAPFCO) adalah bahan yang mengandung karbon dan satu atau lebih unsur hara selain H dan O yang esensial untuk pertumbuhan tanaman. Sedangkan menurut USDA National Organic Program adalah semua pupuk organik yang tidak mengandung bahan terlarang dan berasal dari bahan alami yaitu dari tanaman atau hewan, sewage sludge, dan bahan non organik tidak termasuk. Menurut USEPA, pupuk organik adalah manure atau kompos yang diaplikasikan ke tanaman sebagai sumber unsur hara (Funk 2014). Menurut Agus dan Widiyanto (2004), pupuk organik mempunyai kandungan hara yang rendah, maka bahan/pupuk organik memerlukan 15-25 kali lebih berat untuk menyediakan hara yang sama jumlahnya dengan hara yang disediakan dari pupuk kimia buatan. Dalam 4 t jerami terkandung sekitar 30 kg N, 2 kg P, 93 kg K, 10 kg Ca, 6 kg Mg, 1 kg S, dan sejumlah unsur mikro Fe, Mn, Zn, Si, Cu, B, Cl, Cu.



Gambar 2. Sosialisasi terkait pengenalan dan manfaat pupuk organik

Simulasi pembuatan mikroorganisme lokal

Setelah dilakukan sosialisasi terkait pengenalan dan manfaat pupuk organik, selanjutnya dilakukan simulasi pembuatan mikroorganisme. Pembuatan diawali dengan memasukkan 1 mangkuk nasi basi pada ember sebagai sumber karbohidrat bakteri, selanjutnya dilarutkan 1 liter air dan diberi 5 sendok makan gula, lalu larutan yang telah tercampur tersebut diaduk-aduk dan diremas-remas agar nasi basi yang dimasukkan halus dan larut. Setelah semua bahan tercampur selanjutnya ember ditutup dan larutan mol dibiarkan selama 7 hari, dan setelah 7 hari dilakukan pengecekan apakah larutan mol telah siap yang ditandai dengan aroma tapai pada larutan. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyono (2016), bahwa Mikroorganisme Lokal (MOL) yang siap digunakan dan matang dicirikan dengan aroma asam seperti tapai. Aroma asam yang dihasilkan pada Mikroorganisme Lokal (MOL) disebabkan oleh proses rekasi fermentasi yang menghasilkan asam organik.

Hal ini diperkuat oleh pendapat Rahmah *et al.*, (2014), bahwa mikroorganisme yang terkandung dalam larutan Mikroorganisme Lokal (MOL) akan melakukan fermentasi bahan-bahan organik sehingga menghasilkan asam organik yang beraroma asam seperti tapai.



Gambar 3. Proses Pembuatan Mikroorganisme Lokal

Pelatihan Pembuatan Pupuk Kandang dengan dekomposer MOL

Setelah larutan MOL telah berbau tapai maka MOL siap digunakan sebagai dekomposer pupuk organik pengganti EM-4, dan sebagai pupuk cair. Oleh karena itu selanjutnya kegiatan pengabdian ini dilanjutkan untuk melakukan pelatihan pembuatan pupuk kandang dengan dekomposer berupa MOL yang telah dibuat pada seminggu sebelumnya. Langkah awal yang dilakukan yaitu mencampurkan 500 kg kotoran ternak dan arang sekam 100 kg, selanjutnya mencampurkan 2.5 Liter MOL dan air secukupnya untuk melembabkan semua bahan. Setelah semua bahan dicampurkan bahan ditutup oleh terpal dan didiamkan selama 1 minggu untuk pupuk kandang siap digunakan.



Gambar 4. Proses Pembuatan Pupuk Kandang

Pelatihan Packaging dan Pemasaran Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Pupuk Kandang

Setelah Larutan Mikroorganisme Lokal (MOL), dan Pupuk kandang yang dibuat dengan dekomposer MOL maka kegiatan dilanjutkan pada pelatihan *packaging* dan pemasaran Mikroorganisme Lokal (MOL) dan pupuk kandang sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Muara Tenang Timur, melalui kegiatan ekonomi kreatif berbahan baku limbah rumah tangga yang nantinya dijual melalui Kegiatan Usaha Bersama (KUBE). Kegiatan pelatihan ini meliputi pelatihan pembuatan merk brand produk, pengemasan produk, dan pemasaran produk melalui KUBE dan media *social*.



Gambar 5. Proses Pelatihan Packaging dan Pemasaran Mikroorganisme Lokal (MOL) dan Pupuk Kandang



Gambar 6. Produk Mikroorganisme Lokal (MOL)

Kesimpulan

Dari kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Limbah Nasi Rumah Tangga untuk Pembuatan Mikroorganisme lokal (MOL) di Desa Muara Tenang Timur, Kecamatan Tanjung Raya, Mesuji ini dapat disimpulkan bahwa antusias masyarakat Desa Muara Tenang Timur cukup tinggi dikarenakan pemanfaatan limbah nasi basi ini merupakan salah satu hal baru yang diketahui oleh masyarakat untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang dapat menjadi solusi masyarakat dalam mengatasi kondisi tanah yang tidak subur sehingga hasil tani yang didapat menjadi optimum. Selain itu hadirnya produk ini dapat menjadi peluang usaha masyarakat desa dalam industri ekonomi kreatif. Selain itu saran untuk masyarakat Desa Muara Tenang Timur untuk dapat mengembangkan usaha kreatif yang telah didapatkan pada kegiatan pengabdian ini.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Pak Win selaku kepala Desa Muara Tenang Timur, dan aparatur desa yang telah memberikan kesempatan dan membantu, mahasiswa Unila, untuk melakukan kegiatan pengabdian di Desa Muara Tenang Timur.

Referensi

- Agus, F., & Widiyanto. (2004). *Petunjuk Praktis Konservasi Tanah Lahan Kering*. World Agroforestry Centre. Bogor. Hlm 102.
- Funk, R. C. Comparing organic and inorganic fertilizer.
<http://www.newenglandisa.org/FunkHandoutsOrganicInorganicFertilizers.pdf>.
- Kurnia, N., & Sutrisno, N. (2008). Strategi pengelolaan lingkungan pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 2(1):59-74.
- Lingga. (1991). *Nutrisi Organik Dari Hasil Fermentasi. Pupuk Buatan Mengandung Nutrisi Tinggi*. Yogyakarta.
- Mulyono. (2016). *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) & Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Rahmah, A., Izzati, M., & Parman, S. (2014). Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar limbah sawi putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*). *J. Anatomi dan Fisiologi*, 22(1):65-71.