

Pelatihan Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Berbasis Limbah Rumah Tangga Sebagai Alternatif Penggunaan Pupuk Organik Di Desa Sumber Sari, Bantul, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro, Lampung

Yulianty Soeradji*¹, Endang Nurcahyani², Hendri Busman³, Nuning Nurcahyani⁴

¹²³⁴Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung, Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

Email: ¹yoelisoeradji@yahoo.co.id*

Abstrak– Sampah merupakan limbah yang berasal dari sisa kegiatan sehari-hari manusia yang berbentuk padat. Salah satu sampah yang berbentuk padat adalah sampah dari sisa-sisa kulit buah-buahan dan sayur-sayuran yang dibuang ke tempat sampah dan tidak digunakan lagi oleh manusia. Berdasarkan pengamatan di lapangan, masyarakat di desa Sumber Sari sudah mengelola sampah dengan baik seperti pemisahan sampah organik dan anorganik. Namun untuk pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai Mikroorganisme Lokal belum dilakukan. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan melakukan pelatihan bagi masyarakat di Desa Sumber Sari untuk membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai alternatif dalam pembuatan pupuk organik cair. Hasil yang diperoleh dari pelatihan ini adalah terjadi peningkatan ketrampilan dan pemahaman dalam membuat MOL. Rata-rata hasil pretest adalah 40,56, kemudian setelah diberi pelatihan terjadi peningkatan pengetahuan berupa post test dengan rata-rata nilai yaitu 91,67. Peningkatan yang terjadi sebesar 51,11 point. Harapan lebih lanjut dalam pelatihan ini adalah masyarakat di Desa Sumber Sari, Bantul, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro dapat membuat MOL dari sisa-sisa buangan rumah tangga dan memanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari sebagai pupuk organik cair.

Kata Kunci: Mikroorganisme lokal, Pupuk organik cair, Sampah

Abstract– Waste is resulted from human daily activities. Solid wastes from fruit skins and vegetables are thrown away and no longer used by humans. Based on observation done in the field, the local people of Sumber Sari have managed their waste well by separating the organic and inorganic waste. However, the utilization of household waste as local microorganism (MOL) has yet to be done. The solution to this problem was to conduct training for making MOL as an alternative to liquid organic fertilizer. After the training, local people's understanding and skill in making MOL increase, as proved by the increase of 51,11 points, from the pretest result of 40,56 to post-test results of 91,67. It is hoped that the local people of Sumber sari, Bantul, South Metro, Metro, are able to make MOL from household waste and utilize it as liquid organic fertilizer.

Keywords: Liquid organic fertilizer, Local microorganism, waste

1. PENDAHULUAN

Sampah merupakan hasil yang diperoleh karena adanya aktivitas manusia. Setiap aktivitas manusia akan menghasilkan buangan atau sampah. Dari sekian banyak aktifitas manusia yang paling berbahaya adalah limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga ini tidak hanya berdampak pada pemandangan estetika saja tetapi juga berdampak bagi kesehatan dan juga kondisi lingkungan disekitarnya [1]. Sampah berbentuk padat seperti kulit buah-buahan biasanya dibuang dengan percuma. Sangat jarang digunakan untuk keperluan yang lain. Kulit buah-buahan yang banyak dibuang masyarakat adalah kulit pisang, kulit semangka, dan kulit pepaya dan lain-lain. Menurut [2], kulit pisang banyak mengandung unsur N, karbohidrat dan lain-lain.

[3] menyatakan bahwa limbah rumah tangga adalah limbah yang berasal dari dapur, kamar mandi, cucian, limbah bekas industri rumah tangga dan kotoran manusia. Pengolahan limbah rumah tangga yang tepat sangat diperlukan untuk menghindari terjadinya pencemaran terhadap lingkungan. Adapun pengolahan limbah rumah tangga yang baik disesuaikan dengan jenis limbah rumah tangga yang dihasilkan. Untuk mengatasi dalam pengolahan limbah rumah tangga harus

meliputi kegiatan penanganan pembuangan dan pengolahan limbah yang tepat secara keseluruhan dimana kegiatan “penanganan” ini perlu melibatkan partisipasi masyarakat.

Menurut [4], sampah domestik rumah tangga terdiri dari atas sampah daun daunan, buah-buahan, sisa makanan, tulang; kulit; sisik ikan, dan sayuran. Persentase sampah organik keseluruhan adalah 88,26% dan terdapat 10% sampah yang tidak mudah membusuk, diantaranya sampah tulang, kulit, dan sisik ikan. Persentase sampah yang ditemukan mempunyai komposisi sampah terbesar didominasi oleh sampah organik sebesar 99,25% dengan komposisi sampah organik mudah terurai sebesar 78,26% dari total sampah yang dihasilkan. Hal ini menunjukkan bahwa sampah sebagian besar berupa sampah organik yang dapat diolah kembali. [5] menyatakan bahwa sumber bahan organik yang dapat dikembalikan ke tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah limbah pertanian seperti jerami padi, sekam/arang sekam, brangkasan kacang tanah dan kedelai, daun dan batang jagung, serbuk gergaji, sampah kota serta kotoran ternak, kerbau, domba, kambing dan ayam.

Mengolah sampah dengan baik adalah harapan bagi masyarakat terutama wilayah kota. Untuk menguraikan sampah menjadi pupuk cair atau kompos dapat dibuat sendiri, walaupun sudah ada di toko pertanian namun lebih hemat bila dibuat sendiri. Untuk mempercepat pembuatan kompos dapat diperoleh dengan membuat Mikroorganisme Lokal (MOL). Bahan yang digunakan dapat berasal dari bermacam-macam bahan [6]. Menurut [7], MOL merupakan cairan yang terbuat dari bahan organik alami. Larutan MOL mengandung unsur hara makro dan mikro serta mikroba. Adanya mikroba dalam larutan MOL berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan agen pengendali penyakit maupun hama tanaman. Oleh karena itu larutan MOL dapat digunakan secara multi fungsi. Salah satunya adalah sebagai bioaktivator dalam proses pengomposan.

Keunggulan penggunaan MOL yang paling utama adalah murah bahkan tanpa biaya. Dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar, petani dapat kreatif membuat MOL dari bahan-bahan seperti buah-buahan busuk (pisang, pepaya, mangga, dan lain-lain), rebung bambu, pucuk tanaman merambat, tulang ikan, keong, urine sapi, bahkan sampai urine manusia, darah hewan, bangkai hewan, air cucian beras, dan sisa makanan [8].

Menurut [9], MOL juga mempunyai keunggulan diantaranya mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah yaitu dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan. Selain itu dapat digunakan sendiri sebagai starter pembuatan pupuk organik dan juga dapat didistribusikan ke daerah lain dan menjadikan usaha tambahan baru bagi masyarakat.

Sasaran kegiatan pelatihan di desa Sumber Sari adalah masyarakat yang biasa berhadapan dengan limbah rumah tangga. Kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

- Membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat Di Desa Sumber Sari, Bantul, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro
- Membantu meningkatkan keterampilan membuat Mikroorganisme lokal
- Menerapkan Mikroorganisme Lokal sebagai sumber pupuk cair untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 21 september 2019 dengan menggunakan metode ceramah dan praktik. Adapun tahapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah persiapan yang diawali dengan pengisian daftar hadir dan dilanjutkan dengan pemberian pretest yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman awal sebelum mendapatkan materi tentang Mikroorganisme Lokal (MOL). Selanjutnya penyampaian materi berupa pengetahuan tentang MOL dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan MOL. Tahapan dan materi yang diberikan kepada peserta terdapat pada Tabel 1. di bawah ini :

Tabel 1. Susunan Kegiatan

No	Waktu	Jenis Kegiatan	Pelaksana
1	08.00 – 08.30	Pengisian daftar hadir	Tim
2	08.30 – 09.00	Pembukaan	Tim
3	09.00 – 09.30	Pretest	Tim
4	09.30 – 10.00	REHAT	Tim
5	10.00 – 11.00	Pemberian materi tentang Pengenalan Pupuk Organik dan anorganik	Hendri Busman
6	11.00 - 12.00	Pemberian Materi Tentang Bahaya penggunaan pupuk anorganik	Nuning Nurcahyani
7	12.00 – 12.45	REHAT	Tim
8	13.00 – 14.00	Pemberian Materi Tentang Pemanfaatan kulit Buah dan sayuran	Endang Nurcahyani
9	14.00 – 14.45	Pemberian materi Tentang Cara Pembuatan MOL	Yulianty

Setelah pemberian materi dilanjutkan dengan praktek pembuatan MOL yang dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu :

- a. Pemilahan sampah organik dan anorganik secara manual.
- b. Sampah organik berupa sisa buah-buahan sebanyak 1 kg dicampur dengan air kelapa sebanyak 1 liter dan ditambahkan 100 gram gula merah dimasukkan ke dalam ember plastik atau botol dan ditutup rapat. Setiap hari dapat dibuka sebentar dan ditutup kembali atau dengan menggunakan selang yang dihubungkan dengan botol yang berisi air untuk menampung gas yang berasal dari hasil fermentasi dari MOL.
- d. Setelah 2 minggu disaring dan diperoleh pupuk cair (MOL)
- e. Pupuk cair ini apabila akan digunakan dicampur air dengan perbandingan 1 MOL : 10 liter air.
- f. Pupuk ini dapat digunakan dengan cara disemprot ke tanaman atau disiram ke tanah.
- g. Uji coba penggunaan pupuk organik cair. Tahapan ini dilakukan oleh perwakilan atau responden terpilih dengan menerapkan pupuk organik cair untuk pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).

Monitoring dan evaluasi keberhasilan pelatihan ini dilakukan dengan menilai pengetahuan dan pemahaman terhadap materi penyuluhan dan praktik yang telah dilakukan melalui posttest. Akhir kegiatan dilakukan dengan mengamati perbedaan pertumbuhan tanaman cabai yang diberi dan yang tidak diberi pupuk organik yang berasal dari kulit pisang kepok, kulit pepaya, dan kulit nanas dan diakhiri dengan dokumentasi melalui foto bersama pemateri dan peserta pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi terhadap pelaksanaan pelatihan ini berupa pretest yang diberikan pada awal pelatihan. Materi yang diberikan meliputi pengetahuan tentang pengenalan istilah MOL. Hanya 1 peserta yang mengenal istilah MOL yaitu 5,56%, sementara 17 peserta (94,44%) tidak mengetahui istilah MOL. Pengenalan istilah pupuk organik cair, hanya 4 orang (22,22%) yang mengetahui istilah tersebut. Peserta yang pernah menggunakan pupuk organik cair sebanyak 2 peserta(11,11%), sedangkan 16 peserta (88,89%) tidak pernah menggunakan pupuk organik cair. Demikian pula peserta yang menggunakan sisa kulit buah-buahan untuk pupuk organik cair hanya 2 peserta atau 11,11%, sementara 16 peserta (88,89%) tidak pernah menggunakan sisa kulit buah-buahan. Pengetahuan tentang pupuk anorganik hanya 5 peserta atau 27,78 % yang mengetahuinya, sementara 1 peserta (7,22%) tidak mengetahui tentang pupuk anorganik. Sebanyak 16 peserta atau 88,89% mengetahui tentang pupuk organik, sementara hanya ada 2 peserta yang tidak mengetahui pupuk organik.

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Peserta Pelatihan

No	Peserta	Pretest	Post Test	Peningkatan
1	A	40	80	40
2	B	50	90	40
3	C	30	90	60
4	D	30	90	60
5	E	30	90	60
6	F	30	90	60
7	G	20	90	70
8	H	20	90	70
9	I	50	100	50
10	J	30	90	60
11	K	70	100	30
12	L	50	90	40
13	M	40	90	50
14	N	50	90	40
15	O	60	100	40
16	P	60	100	40
17	Q	40	90	50
18	R	30	90	60
	Rata-rata	40,56	91,67	51,11

Rata-rata hasil pretest yang diberikan mendapatkan nilai 40,56. Sedangkan setelah diberikan pelatihan, rata-rata nilai post test adalah 91,57. Terjadi peningkatan pengetahuan peserta sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan. Besarnya peningkatan pengetahuan sebesar 51,11 point.



Gambar 1. Pemberian Materi Tentang Pengenalan Pupuk Organik Dan Anorganik Dan Bahaya Penggunaannya Serta Cara Pembuatan Mol Dan Manfaatnya



Gambar 2. Hasil pembuatan MOL menggunakan sisa kulit buah

Berdasarkan pengamatan di lapangan, masyarakat di desa Sumber Sari sudah mengelola sampah dengan baik seperti pemisahan sampah organik dan anorganik. Namun untuk pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair belum dilakukan. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu dicari solusi yaitu dengan melakukan pelatihan bagi masyarakat di Desa Sumber Sari untuk membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai alternatif dalam pembuatan pupuk organik cair. Penelitian yang dilakukan [10] pengolahan limbah rumah tangga dilakukan melalui proses fermentasi dengan EM4 menjadi pupuk organik. Pupuk organik yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai media tanam untuk pengembangan pertanian organik lahan sempit. EM4 yang digunakan umumnya dijual di toko-toko pertanian. Hal ini bila diterapkan di desa-desa, pembelian EM4 akan membebani masyarakat yang tinggal di desa. EM4 umumnya digunakan sebagai bioaktivator dalam pembuatan kompos.

4. KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) Berbasis limbah rumah tangga sebagai alternatif penggunaan pupuk organik di Desa Sumber Sari dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta dalam pelatihan pembuatan mikroorganisme lokal sebesar 51,11 point.

REFERENCES

- Ikhsan Adli, Anisa Auliya , Ahmad Walid, Erik Perdana Putra. 2020. Pengaruh Sampah Rumah Tangga Terhadap Kualitas pH Air Tempat Pembuangan Akhir TPA Air Sebakul Kelurahan Sukarami Kecamatan Selebar Kota Bengkulu. *MANHAJ*. Volume 9, Nomor 1 Hlm : 38-44
- Oktiningtyas, L.Y. 2015. Efektivitas Mikroorganisme Lokal (MOL) Kulit Pisang dan Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada pada Media Hidroponik. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sunarsih, E. 2014. Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Volume 5 Nomor 03; Hal : 162-167.
- Rahayu,Dwi Ermawati dan Yudi Sukmono. 2013.Kajian Potensi Pemanfaatan Sampah Organik Pasar berdasarkan Karakteristiknya (Studi Kasus Pasar Segiri Kota Samarinda. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. ISSN: 2085-1227 Volume 5, Nomor 2. Hal. 77-90
- Dini Rohmawati. 2017. Pembuatan Kompos Dengan MOL Limbah Organik. <http://staff.unv.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dini-rohmawati-ssi-msc/kompos-mol-dini-r.pdf> Diakses tanggal 8 April 2017. Pukul 13.34

Lamapaha, Helena, E; Siti Nurul Kholifah, dan Zulaekhhah. 2013. Penerapan MOL Dari Nasi Bekas Dalam Pekomtaktur Sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat DI RT 06/RW V Kelurahan Pendrikan Lor-Semarang

Suwahyono, Untung. 2014. *Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Hadi, Roni Assafaat. 2019. Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) Dari Materi Yang Tersedia di Sekitar Lingkungan. *Agroscience* Vol 9 No. 1. Hal : 93-104

Prasetya, Anang Febri, Ujang Suryadi. 2017. Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal Sebagai Starter Pembuatan Pupuk Organik Limbah Ternak Domba. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan* ISSN: 2502-5392 Vol. 2 No. 2. Hal : 76-83

Hamdiani,Saprini , Nurul Ismillayli, Siti Raudhatul Kamali, dan Surya Hadi. 2018. Pengolahan Lahan Mandiri Limbah Organik Rumah Tangga Untuk Mendukung Pertanian Organik Lahan Sempit. *J. Pijar MIPA*, Vol. 13 No. 2, Hal : 151-154.DOI: 10.29303/jpm.3i2.462