

PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI BAHAN DASAR
PUPUK ORGANIK UNTUK MENANGGULANGI MASALAH SAMPAH DAN
MENGURANGI KETERGANTUNGAN PETANI PADA PUPUK KIMIA DI DESA
GUNJAN ASRI KECAMATAN BAYAN KABUPATEN LOMBOK UTARA

*Utilizing Household Waste As A Basic Ingredient For Organic Fertilizer To
Overcome Waste Problems And Reduce Farmers' Dependence On Chemical
Fertilizer In Gunjan Asri Village, Bayan District, Lombok Utara District*

Aqmal Thoriq, Anita, Irvan Maulana, Jumriati, Rosmarina S., Laila
Maghfira, Muhammad Fawaris Firdaus, Muhammad Nagib, Nurida,
Sulhianita

Universitas Mataram
Jl. Majapahit No.62 Mataram, Nusa Tenggara Bar. 83115,
Indonesia

Informasi artikel	
Korespondensi	: aqmalthoriq@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 20 Februari 2023
DOI	: https://doi.org/10.29303/wicara.v1i1.2396

ABSTRAK

Desa Gunjan Asri merupakan salah satu desa dari 12 desa yang ada di Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara dengan luas wilayah 2.019 Ha. Jumlah penduduknya tahun 2022 sebesar 2,754 orang adalah mayoritas petani. Potensi pertanian di Gunjan Asri cukup besar, namun potensi tersebut masih belum dimanfaatkan secara optimal ditandai dengan hasil panen yang belum optimal akibat mahalnya pupuk kimia. Oleh karena itu, salah satu upaya mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk kimia dalam meningkatkan produksi pertanian adalah pemanfaatan pupuk organik yang dibuat dari limbah rumah tangga. Pemanfaatan limbah rumah tangga untuk pupuk organik bertujuan juga untuk edukasi masyarakat dalam menciptakan sanitasi dan lingkungan yang sehat. Hasil dari produk pupuk organik ini menjadi sebuah penemuan (invention) yang masih harus diteliti dan diujicoba melalui penelitian lebih lanjut agar dapat dipasarkan.

Kata Kunci: Limbah Rumah Tangga, Pupuk Organik.

ABSTRACT

Gunjan Asri Village is one of 12 villages in Bayan District, North Lombok Regency with an area of 2,019 Ha. The population in 2022 of 2,754 people is the majority of farmers. The agricultural potential in Gunjan Asri is quite large, but this potential has not been utilized optimally, marked by sub-optimal crop yields due to the high cost of chemical fertilizers. Therefore, one of the efforts to reduce farmers' dependence on the use of chemical fertilizers in increasing agricultural production is the use of organic fertilizers made from household waste. Utilization of household waste for organic fertilizer also aims to educate the public in creating sanitation and a healthy environment. The result of this organic fertilizer product is an invention that still needs to be studied and tested through further research so that it can be marketed.

Keywords: Household Waste, Organic Fertilizer.

PENDAHULUAN

Desa Gunjan Asri merupakan salah satu desa dengan potensi pertanian, peternakan dan perkebunan yang cukup besar di Kabupaten Lombok Utara. Dari 2019 penduduk, terdapat 1831 penduduk yang berprofesi di bidang petani, peternak dan pekebun, menjadi bukti potensi pertanian di desa Gunjan Asri.

Di bidang pertanian, salah satu hal yang perlu diperhatikan yang dapat menjadi kunci dalam mengendalikan hasil panen adalah pupuk. Pupuk umumnya dibagi menjadi pupuk organik dan kimia.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari makhluk hidup atau materi organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, dengan bentuk padat atau cair, yang dilengkapi oleh bahan mineral dan/atau mikroba untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki tanah (sifat fisik, kimia, biologi) (Hartatik, 2012).

Pupuk organik berperan dalam peningkatan produksi pertanian secara kuantitas dan kualitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan memaksimalkan produktivitas lahan (Pratiwi dkk, 2019).

Dari aktifitas kehidupan manusia, pasti menghasilkan limbah. Jumlah limbah dan jenisnya semakin meningkat mengikuti jumlah penduduk (Mulyono, 2016).

Menurut Nisa (2016), untuk menangani limbah buangan yakni dengan cara 3R; recycle (memodifikasi benda menjadi bermanfaat), reduce (mengurangi penggunaan sesuatu yang menghasilkan sampah), reuse (menggunakan ulang barang yang akan menghasilkan sampah).

Pemanfaatan limbah rumah tangga/sampah organik sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (POC) merupakan langkah strategis dalam menangani masalah sampah dan persoalan petani terkait dengan kelangkaan pupuk yang menjadi kunci optimalisasi hasil panen.

Program pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga demi menjaga kebersihan lingkungan untuk dijadikan sebagai bahan pupuk organik. Kegiatan ini berfokus pada praktek pemanfaatan sampah organik bekas rumah tangga menjadi pupuk cair. Pemilihan program ini sesuai dengan tema dan kebutuhan masyarakat yang mayoritas sebagai petani.

METODE KEGIATAN

Dalam pelaksanaan program pengabdian ini, kami menggunakan metode roadshow, sosialisasi, dan pelatihan.

a. Roadshow adalah pelaksanaan kegiatan yang berpindah antara lokasi yang satu ke lokasi lainnya dalam memperoleh target sasaran dalam jumlah besar (Wijaya, 2018). Kami melaksanakan kegiatan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk organik ini dengan mengunjungi setiap dusun yang ada di desa Gunjan Asri yakni sejumlah 7 dusun.

b. Sosialisasi adalah proses interaksi sosial yang digunakan dalam memperoleh keterampilan, nilai, sikap, pengetahuan, serta perilaku yang dibutuhkan sebagai makhluk sosial dalam masyarakat (Berns, 1997). Dalam hal ini, masyarakat diberikan pemahaman terkait dengan pengelolaan sampah rumah tangga kaitannya dengan kebersihan lingkungan yang di manfaatkan sebagai bahan dasar pupuk organik. Bersama masyarakat, didiskusikan juga pentingnya penggunaan pupuk organik karena menyangkut kesehatan jangka panjang dan kesuburan tanah akibat kinerja bakteri perombak unsur hara dalam tanah,

c. Pelatihan adalah suatu proses untuk mendapatkan keterampilan mengenai pekerjaan baik melalui serangkaian prosedur yang sistematis yang dilakukan oleh seorang ahli yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan.

Dalam prakteknya, kami memanfaatkan daun gamal (*Gliricidia sepium*)

sebagai sumber N (nitrogen) dengan kandungan sebesar 3,15% (Utami 2011), bonggol pisang sebagai sumber P (fosfor) dengan kandungan 135 mg per 100 gr batang (Santi, 2008), dan sabut kelapa kering yang sudah terendam air sebagai sumber K (kalium) dengan dicampurkan limbah rumah tangga organik dari dapur seperti sisa sayuran, buah-buahan, dan lainnya.



Gambar 1: Daun Gamal



Gambar 2: Bonggol Pisang



Gambar 3: Sabut Kelapa yang Dipotong Kecil



Gambar 4: Limbah Rumah Tangga Sisa Dapur

Sasaran pelaksanaan kegiatan ini yakni masyarakat yang secara administrasi telah tergabung ke dalam kelompok 16 kelompok tani dari 7 dusun yang ada di desa Gunjan Asri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi dan Edukasi Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Organik

Secara umum, proses sosialisasi dan edukasi tentang pupuk organik ini terdiri dari beberapa muatan pembahasan diantaranya adalah dampak negatif penggunaan pupuk kimia, manfaat pupuk organik, dan bagaimana cara memanfaatkan sampah organik/limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair sehingga terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat.



Gambar 5: Kegiatan Sosialisasi

Pupuk Organik Cair (POC) mampu memberikan hara yang dibutuhkan tanaman. Pupuk organik cair yang diberikan dalam jumlah banyak, akan dengan mudah diserap oleh tanaman dan mengaturnya sesuai kebutuhan dari tanaman tersebut. Dengan demikian, dalam mengaplikasikan pupuk organik cair penting untuk memperhatikan besarnya konsentrasi pupuk. Pupuk organik cair terdapat beberapa kelebihan. Selain cara penggunaannya yang mudah, unsur hara yang terdapat pada POC juga mudah diserap oleh tanaman. Selai itu, POC juga mengandung mikroorganisme local (MOL) yang jarang terdapat pada pupuk organik padat (Masluki dkk, 2016).

Mikroorganisme lokal (MOL) berasal dari fermentasi bahan-bahan organik lokal. MOL berfungsi untuk merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan sekaligus sebagai agen hayati yang mampu mengendalikan hama dan penyakit tanaman serta berfungsi sebagai komponen bioreaktor dalam menjaga pertumbuhan tanaman agar tetap optimal (Purwasasmita, 2009).

Praktek pembuatan pupuk organik cair ini memanfaatkan wadah ember bekas penampung air untuk cuci tangan ketika wabah Covid-19 yang sudah tak terpakai lagi. Pemilihan media ember plastik ini mempertimbangkan kekuatan bahan

terhadap reaksi asam pada saat proses fermentasi pembuatan pupuk cair.



Gambar 5: Wadah Ember Fermentasi

Dalam membantu mempercepat proses fermentasi, dimanfaatkan bioaktivator EM4 (*Effective Microorganisms*) yang berfungsi membantu meningkatkan kualitas dan mempersingkat lama waktu pembusukan dalam proses pembuatan pupuk cair (Nur et al., 2010).

Bahan yang terdiri dari daun gamal, bonggol pisang, sabut kelapa dan limbah rumah tangga dipotong kecil untuk memudahkan proses fermentasi kemudian dimasukkan ke dalam wadah ember.



Gambar 6: Proses Pemoongan Bahan

Bahan tersebut dicampur dengan limbah rumahtangga kemudian dimasukkan ke dalam wadah ember yang sudah dibuat. Setelah itu masukan, larutan yang terdiri dari air, EM4 dan gula merah (molase) dengan jumlah perbandingan 50:1:1. Wadah kemudian ditutup rapat dengan plastik setelah semua bahan dimasukkan. Proses pembusukan ini memerlukan waktu sekitar 1-2 minggu hingga terdapat jamur putih di pinggir ember serta beraroma asam.



Gambar 7: Penutupan Wadah untuk Fermentasi

Hasil Produk Pupuk Organik Cair (POC) oleh Masyarakat Desa Gujan Asri

Hasil produk pembuatan POC oleh masyarakat tani di Gunjan Asri dan bentuk POC yang sudah difermentasikan disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 8: Pemanenan dan Hasil POC

Berdasarkan Gambar 8 di atas, POC yang berhasil dan siap digunakan ditandai dengan adanya aroma asam seperti tape (Mulyono, 2016). Bau asam tersebut berasal dari proses fermentasi yang menghasilkan asam organik (Rahmah et al, 2014).

Warna yang dihasilkan dari POC ini adalah kuning keruh karena dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ada dalam kandungannya. Larutan gula dan EM4 mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme yang hidup dalam POC. Bahan-bahan seperti daun gamal, sabut kelapa, dan bonggol pisang serta sampah rumah tangga menjadi sumber unsur yang diperlukan tanaman.

Dengan demikian, manfaat yang diperoleh dalam menggunakan pupuk organik cair ini selain sebagai nutrisi tanaman yaitu mendukung pertanian yang ramah lingkungan, dapat mengatasi persoalan sampah rumah tangga, dan

mengurangi penggunaan pupuk kimia, cara pembuatan dan aplikasi yang mudah dilakukan, memperkaya keberagaman biota tanah dan dapat memperbaiki kualitas tanah dan tanaman (Selviana, 2019).

Manfaat Sosial dan Ekonomi Pupuk Organik Cair Bagi Masyarakat

a. Manfaat Sosial Lingkungan

Pupuk organik diketahui sebagai pupuk yang bersumber dari sisa makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan melalui sebuah proses rekayasa. Selama 45 hari pengabdian, kami berhasil menciptakan produk pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga dan tanaman yang semula tidak termanfaatkan secara maksimal. Dengan adanya produk ini, masyarakat akan mulai memanfaatkan sampah yang berpotensi mencemarkan lingkungan dan menimbulkan bau.

Bahan campuran lain seperti sabut kelapa, bonggol pisang dan daun gamal juga akan lebih diperhatikan oleh masyarakat dengan mengumpulkan bahan-bahan tersebut alih-alih dibuang dan berserakan di pinggir jalan. Sabut kelapa hasil panen masyarakat, sebelumnya sama sekali tidak dimanfaatkan dan hanya dibiarkan menjadi sampah kini akan dikelola. Begitu juga untuk daun gamal yang sebelumnya hanya menjadi pagar rumah warga, maka bukan tidak mungkin kedepan akan dibudidayakan sebagai bahan untuk pembuatan POC secara massal.

Sedikit besarnya, keberadaan pupuk ini secara perlahan mampu merubah sikap sosial dan perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang menimbulkan CO₂ dan bau tidak sedap di lingkungan sekitar.

b. Manfaat Ekonomis

Selain manfaat sosial lingkungan di atas, keberadaan pupuk organik ini juga dapat sebagai alternatif pengganti penggunaan pupuk kimia yang harganya mahal dan subsidi pemerintah yang semakin berkurang. Hingga saat ini, harga pupuk Urea non subsidi hingga Rp. 450.000 per quintal, beda tipis dengan pupuk ZA dan NPK.

Dalam 1 Ha lahan sawah, dalam satu kali musim panen dibutuhkan setidaknya 4 quintal pupuk kimia yang dapat menghabiskan biaya Rp.1.800.000. Dari angka tersebut, dengan menggunakan pupuk organik, maka nilai tersebut bisa hemat sampai dengan 50%

Jika petani mampu memproduksi sendiri pupuk organik, maka akan sangat lebih hemat. Jikalau produk pupuk organik yang berhasil dikembangkan oleh kami ini dijual dengan harga Rp.50.000 untuk satu botol, dan dalam 1 Ha lahan hanya membutuhkan sekitar 8 botol dalam satu kali musim, maka petani hanya akan mengeluarkan biaya Rp.400.000 dalam hal pemupukan. Dari angka Rp. 1.800.000 menjadi Rp.400.000 maka hematnya hingga 60%.

Prospek Pengembangan Produk

Sebagaimana dipaparkan di atas, pupuk ini masih sebagai sebuah temuan (invention). Artinya masih butuh tahap pengembangan dan ujicoba melalui penelitian lebih lanjut.

Akan tetapi, jika ditinjau dari segi bahan, pupuk organik cair ini mengandung Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang bersumber dari daun gamal, bonggol pisang, dan sabut kelapa. Untuk jumlah keseluruhan unsur tersebut di dalam pupuk, harus dilakukan uji laboratorium dan uji pada tanaman agar diketahui jenis tanaman yang cocok digunakan.

Harapannya adalah agar kedepan, pupuk ini bisa dan dapat diteliti dan dikembangkan menjadi sebuah produk dengan hak paten yang jelas sehingga betul-betul menjadi produk yang siap dipasarkan.

KESIMPULAN

Melalui kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk organik masyarakat menjadi lebih paham tentang pentingnya pengelolaan sampah/limbah rumah tangga. Selain ramah lingkungan, pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai bahan pembuatan pupuk organik juga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang langka dan mahal. Selain mudah untuk dibuat, pupuk organik memiliki kandungan mikroorganisme dan unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan memperbaiki kualitas tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Berns, R. M. (1997). *Child, family, school, community socialization and support*. United States of America: Harcourt Brace College Publisher.
- Hartatik, W., & Setyorini, D. 2012. Pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas tanaman. Badan Penelitian Litbang Pertanian Balai Penelitian Tanah. Bogor, 571-582.
- Masluki, M., Naim, M., & Mutmainnah, M. 2016. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) Pada Lahan Sawah Melalui Sistem Mina Padi. *Prosiding*, 2(1).
- Mulyono. 2016. *Membuat Mikroorganisme Lokal (MOL) & Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. AgroMedia Pustaka: Jakarta.
- Nisa, K. (2016). *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Bibit Publisher: Depok
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. 2010. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Jurnal Konversi UNLAM*, 5(2), 5-12.
- Pratiwi, Y. I., Nisak, F., & Gunawan, B. 2019. Peningkatan Manfaat Pupuk Organik Cair Urine Sapi: Teknologi Tepat Guna Dalam Upaya Meningkatkan Produk Pertanian. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- 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*). *Anatomi Fisiologi*, 22(1), 65- 71.
- Santi, SS. 2008. Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Pupuk Cair Organik dengan Proses Fermentasi. *Jurnal teknik Kimia* Vol 4. No.2 April 2010.
- Selviana, T. E. 2019. Pengolahan Limbah Nasi Basi menjadi Pupuk Organik Cair Mikroorganisme Lokal (MOL) bagi Tanaman.
- Utami, N. K. 2011. Pengaruh Kombinasi Kompos Kotoran Ayam dan Kompos Kotoran Kambing dengan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat. [Skripsi]. Universitas Lampung
- Wijaya, E. 2018. Strategi Perekrutan Calon Mahasiswa Baru dengan Metode Roadshow Pada Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Kerja Smart Fast Education Pekanbaru. 2(2), 212-218.
- Yulianti, E. (2015). Pengaruh Pelatihan terhadap Kinerja Karyawan Grand Fatma Hotel di Tenggarong Kutai Kartanegara. *E-Jurnal Administrasi Bisnis*, 3(4), 900-910.