

## PEMBUATAN PUPUK ORGANIK BERBAHAN DASAR LIMBAH RUMAH TANGGA DI DESA KEMBANG KERANG KECAMATAN AIKMEK KABUPATEN LOMBOK TIMUR NUSA TENGGARA BARAT

Ni Wayan Wininda Widyastuti\*, Eke Febi Lestari, Candra Yuli Apriliana, Reni Sianturi,  
Ririn Dwi Fatmawati, Alya Hadranita Utami, Shafira Indah Prawesti, Muhammad Raihan,  
Adi Kurniawan, M. Ahyar Rosidi, Budi Irmawati

Universitas Mataram, Indonesia

\*Email: wayanwininda12@gmail.com

Naskah diterima: 15-01-2023, disetujui: 29-01-2023, diterbitkan: 01-02-2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v5i3.4737>

**Abstrak** – Pertanian adalah kegiatan yang memanfaatkan sumber daya hayati yang dilakukan manusia agar menghasilkan suatu bahan pangan, bahan baku industri, dan mengelola lingkungan hidupnya. Kegiatan pertanian dilakukan di berbagai wilayah di Lombok seperti di Desa Kembang Kerang, Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur. Warga desa Kembang Kerang mayoritas bekerja sebagai petani. Pertanian erat kaitannya dengan penggunaan pupuk untuk membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk terdiri dari dua jenis yaitu pupuk anorganik dan organik. Akan tetapi, pupuk anorganik memiliki banyak kekurangan sehingga diganti menjadi pupuk organik. Pupuk organik dapat dibuat dari bahan limbah rumah tangga yang tidak digunakan. Kegiatan ini berupa sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair. Hasil dari kegiatan ini berupa pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga diharapkan dapat memperbaiki kerusakan tanah dan meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah rumah tangga.

**Kata kunci:** desa kembang kerang, pupuk organik, limbah rumah tangga

### LATAR BELAKANG

Desa Kembang Kerang adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sebagian besar desa ini dihuni oleh suku Sasak dan Samawa. Populasi penduduk desa Kembang Kerang pada tahun 2019 berjumlah 5.242 jiwa dengan komposisi berdasarkan jenis kelamin yaitu 2.599 jiwa penduduk laki-laki dan 2.643 jiwa penduduk perempuan. Desa Kembang Kerang terdiri dari 8 kekadusan yaitu: 1) Kembang Kerang Lauk Barat, 2) Kembang Kerang Lauk Timur, 3) Montong Pace, 4) Taman Sari, 5) Kembang Kerang Lauk Barat Baru, 6) Kembang Kerang Lauk Timur Baru, 7) Montong Pace Baru, dan 8) Bagek Rebak. Mayoritas pekerjaan penduduk di desa Kembang Kerang adalah petani dengan jumlah 1204 orang. Kondisi ini didukung oleh kondisi alam bahwa desa masih memiliki area persawahan yang luas dan terdapat beragam

komoditi pertanian yang dibudidayakan sehingga berpotensi besar dalam pengembangan pertanian.

Pertanian adalah kegiatan yang memanfaatkan sumber daya hayati yang dilakukan manusia agar menghasilkan suatu bahan pangan, bahan baku industri, dan mengelola lingkungan hidupnya. Salah satu bentuk kegiatan pertanian di antaranya adalah budidaya tanaman atau bercocok tanam (*crop cultivation*) (Arwati, 2018). Pada saat melakukan kegiatan pertanian erat kaitannya dengan penggunaan pupuk (Ningsih dan Sjaf, 2015). Pupuk terdiri dari pupuk anorganik dan pupuk organik; keduanya berfungsi untuk meningkatkan kesuburan tanah (Kartika *et al.*, 2013). Pupuk anorganik adalah pupuk sintesis yang dibuat oleh industri pabrik (Pangaribuan *et al.*, 2017). Kelebihan dari pupuk ini ialah mudah terurai dan langsung dapat diserap tanaman. Akan tetapi, pupuk anorganik harganya mahal,

tidak dapat menyelesaikan masalah kerusakan fisik dan biologi tanah, dan pemupukan yang tidak tepat dan berlebihan mengakibatkan penvebaran lingkungan (Purnomo *et al.*, 2013). Selain itu, penggunaan pupuk anorganik yang tidak seimbang dan terus-menerus dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah karena menurunkan pH tanah secara signifikan sehingga menurunkan produktivitas tanaman (Kasim *et al.*, 2011).

Pupuk anorganik dapat diganti dengan pupuk organik. Pupuk organik adalah proses perombakan senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana dari bahan-bahan organik dengan bantuan mikroba (Pangaribuan *et al.*, 2017). Pupuk organik terdiri dari 2 jenis yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Mazaya *et al.*, 2013). Pupuk organik cair berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah sehingga mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini karena mengandung pupuk organik cair mengandung banyak unsur hara makro, mikro, hormon, dan asam amino yang dibutuhkan tanaman (Pangaribuan *et al.*, 2017). Pupuk organik juga dapat memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik dalam jangka waktu yang lama (Winarni *et al.*, 2013).

Menurut pasal 1 angka (20) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup tentang limbah yaitu sisa suatu usaha dan atau kegiatan. Sedangkan limbah rumah tangga adalah limbah yang dihasilkan dari rumah, baik oleh satu rumah ataupun lebih. Berdasarkan Peraturan Pemerintah nomor 81 Tahun 2012 bahwa sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik lainnya. Limbah rumah tangga jika ditumpukkan pada konsentrasi tertentu dapat mengancam lingkungan. Akibatnya, jika tidak diolah dan ditanggulangi dengan baik,

maka akan sangat berpotensi meracuni dan mencemari lingkungan. Jumlah sampah organik yang dihasilkan dari rumah tangga sekitar 60-70% dari total sampah yang dihasilkan (Susilowati *et al.*, 2021).

Pembuatan pupuk organik dilakukan dalam keadaan anaerob dan dibutuhkan biaktivator seperti EM4 yang berfungsi untuk mempercepat proses fermentasi (Mazaya *et al.*, 2013). Berdasarkan latar belakang tersebut mahasiswa KKN Tematik Universitas Mataram 2022 melakukan kegiatan pembuatan pupuk organik cair dengan bahan dasar limbah rumah tangga.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 di Desa Kembang Kerang, Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Bahan-bahan yang digunakan pada adalah gula merah cair, EM4, air cucian beras, limbah rumah tangga berupa sisa sayur-sayuran, kulit pisang, daun kering, kulit bawang merah dan bawang putih, dan kulit jagung. Alat-alat yang digunakan adalah, ember, sarung tangan plastik, dan pengaduk.

Metode pada kegiatan ini yaitu sosialisasi yang dihadiri oleh warga desa sebanyak 13 orang dan sekretaris desa serta pendampingan pembuatan pupuk organik cair di kantor desa. Tahapan-tahapan kegiatan meliputi sosialisasi mengenai pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga. Sosialisasi ini dilakukan oleh Pengelola Bonjeruk Organik (Bonjor) dan dilanjutkan dengan pembuatan pupuk organik cair limbah rumah tangga secara langsung.

Pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga dilakukan dengan cara sebagai berikut: 1) Gula merah dicairkan terlebih dahulu dan didiamkan selama semalaman, 2) air cucian beras disiapkan dan didiamkan sebentar, 3) ember disiapkan sebagai

tempat menampung semua bahan yang digunakan, 4) semua bahan limbah rumah tangga dipotong-potong menjadi bagian kecil dan diurutkan menurut warnanya. Limbah sisa sayuran, kulit pisang, kulit bawang merah, kulit bawang merah dan kulit jagung diletakkan dibagian bawah karena akan mengalami pembusukan lebih cepat dan limbah daun kering diletakkan dibagian paling atas di dalam ember, 5) air gula, air cucian beras dicampur di dalam satu tempat yang sama dengan perbandingan 1:1 (masing-masing 500 mL), 6) ditambahkan EM4 sebanyak satu tutup botol ke dalam campuran air cucian beras dan air gula, 7) cairan yang telah dicampur (air cucian beras, air gula, dan EM4) dimasukkan ke dalam ember yang berisi potongan-potongan limbah rumah tangga, 8) diaduk hingga merata, 9) ember ditutup tidak terlalu rapat dan didiamkan selama tiga hari untuk memantau bakteri dari cairan EM4 telah bekerja dengan baik yang ditandai dengan limbah rumah tangga tidak mempunyai belatung, tidak berbau busuk dan hanya berbau khas cairan EM4, 10) ember ditutup kembali dan didiamkan selama lima belas hari untuk pupuk dapat digunakan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga dilakukan di desa Kembang Kerang. Kegiatan ini dihadiri oleh Sekretaris Desa dan warga desa Kembang Kerang. Limbah adalah bahan sisa atau buangan yang tidak lagi digunakan, yang berasal dari hasil kegiatan manusia. Pengelolaan dan penanggulangan limbah rumah tangga dilakukan untuk menghindari terjadinya pencemaran dan kerusakan terhadap lingkungan. Jika limbah tersebut tidak diolah akan berdampak terhadap terganggunya kesehatan manusia serta fauna dan flora seperti produk pertanian yang menjadi sasaran utama pada kegiatan ini.



**Gambar 1.** Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Limbah Rumah Tangga



**Gambar 2.** Proses Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Limbah Rumah Tangga

Pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga menggunakan bahan tambahan yaitu bioaktivator sebagai bahan untuk mempercepat proses fermentasi. Bioaktivator yang digunakan pada pembuatan pupuk organik ini yaitu EM4. Bioaktivator mengandung berbagai macam mikroorganisme yang berfungsi memecah bahan organik menjadi hara dan humus. Jumlah penambahan EM4 akan mempengaruhi konsentrasi hara yang dihasilkan oleh pupuk. Pembuatan pupuk organik ini dilakukan dalam kondisi anaerob sehingga bakteri bisa memecah bahan organik dengan baik (Mazaya et al., 2013).



**Gambar 3.** Contoh Hasil Akhir Pupuk Organik Berbahan Dasar Limbah Rumah Tangga

Hasil akhir dari pembuatan pupuk organik berupa cairan berwarna kecoklatan seperti pada Gambar 3. Pupuk dapat diaplikasikan dengan cara disiramkan langsung ke tanah yang akan ditanami tanaman seperti padi ataupun dengan cara disemprotkan langsung ke tanaman seperti tanaman hias. Manfaat dari penggunaan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga yaitu dapat membantu meningkatkan hasil produksi tanaman pertanian dengan meningkatkan kandungan nitrogen di tanah.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Kelompok KKN Kembang Kerang telah melakukan sosialisasi pembuatan pupuk organik. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pembuatan pupuk organik yang dapat dibuat dari bahan limbah rumah tangga (sisa sayur-sayuran, kulit pisang, daun kering, kulit bawang merah, kulit bawang putih, dan kulit jagung, air cucian beras), dan gula merah cair dengan bantuan EM4 sebagai bioaktivator. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan pupuk organik berbahan dasar limbah rumah tangga dapat meningkatkan hasil produksi tanaman pertanian.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan Ibu Budi Irmawati, Kepala Desa Kembang Kerang, seluruh masyarakat desa Kembang Kerang, Pengelola Bonjeruk Organik (Bonjor) dan pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu kegiatan pengabdian ini sehingga berjalan dengan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arwati, S. (2018). *Pengantar Ilmu Pertanian Berkelanjutan*. Makassar: Penerbit CV Inti Mediatama.
- Kartika, E., Gani, Z., & Kurniawan, D. (2013). Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*. Mill) Terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. *Bioplantae*, 2(3), 122-131.
- Kasim, S., Ahmed, O. H., & Majid, N. M. (2011). Effectiveness of liquid organic-nitrogen fertilizer in enhancing nutrients uptake and use efficiency in corn (*Zea mays*). *African Journal of Biotechnology*, 10(12), 2274-2281.
- Mazaya, M., Susatyo, E. B., & Prasetya, A. T. (2013). Pemanfaatan Tulang Ikan Kakap Untuk Meningkatkan Kadar Fosfor Pupuk Cair Limbah Tempe. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(1), 7-11.
- Ningsih, F., & Sjaf, S. (2015). Faktor-Faktor yang Menentukan Keterlibatan Pemuda Pedesaan pada Kegiatan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Penyuluhan*, 11(1), 23-37.
- Pangaribuan, D. H., Ginting, Y. C., Saputra, L. P., & Fitri, H. (2017). Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Kualitas Pascapanen Jagung Manis (*Zea*

*mays* var. *saccharata* Sturt.). *J. Hort. Indonesia*, 8(1), 59-67.

Purnomo, R., Santoso, M., & Heddy, S. (2013). Pengaruh Berbagai Macam Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(3), 93-100.

Susilowati, L. E., Arifin, Z., & Kusumo, B. H. (2021). Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Dekomposer Lokal Di Desa Narmada, Kabupaten Lombok Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(1), 34-45.

Winarni, E., Ratnani, R. D., & Riwayati, I. (2013). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi. *Momentum*, 9(1), 35-39.