

Original Research Paper

Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pertanian Organik Sistem Polybag Di Halaman Pekarangan Desa Lepak, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur

Candra Ayu¹, Kindran Raudaty², M. Robial Yasin², Baiq Regina Rahmayani⁴, Rifaldy Indrayana⁵

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram;

²Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

^{3,4}Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram

⁵Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i1.3266>

Sitasi : Ayu, C., Raudaty, K., Yasin, M. R., Rahmayani, B. R., & Indrayana, R. (2023). Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Berbasis Pertanian Organik Sistem Polybag Di Halaman Pekarangan Desa Lepak, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1)

Article history

Received: 05 Januari 2023

Revised: 10 Februari 2023

Accepted: 15 Februari 2023

*Corresponding Author:

Candra Ayu, Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

Email: ayucandra@unram.ac.id

Abstract: Desa Lepak merupakan salah satu desa di Kecamatan Sakra Timur Kabupaten Lombok Timur yang sebagian besar wilayahnya merupakan pertanian lahan kering. Selain itu, produktivitas pertaniannya juga rendah sehingga pendapatan petani rendah dan kekurangan modal untuk mengadopsi pemupukan secara optimal. Hal ini berarti pada musim kemarau (musim tanam III) masyarakat petani di Desa Lepak tidak bekerja di lahannya. Pelaksanaan KKN mahasiswa Universitas Mataram di Desa Lepak bertujuan untuk Pengembangan Pertanian Organik Sistem Polybag di Halaman Pekarangan yang didukung oleh kegiatan utama yakni pembuatan pupuk organik. Dengan program ini maka secara strategis dapat memotivasi masyarakat tani untuk melakukan pengembangan pertanian organik di lahan pertaniannya serta mengoptimalkan sumber daya tenaga kerja yang menganggur pada musim tanam III. Dampak jangka panjang jika masyarakat mengadopsi secara berkelanjutan adalah meningkatnya kesuburan dan produktivitas pertanian lahan kering dan pendapatan petani.

Kata Kunci: Desa Lepak, Pupuk Organik, Polybag

Pendahuluan

Program Kerja Kuliah Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa Universitas Mataram. KKN Tematik Unram merupakan cara yang efektif untuk memecahkan dan memberikan solusi atas permasalahan desa oleh mahasiswa KKN. Kegiatan KKN yang dilaksanakan di desa, disesuaikan dengan kebutuhan desa dan inovasi dari mahasiswa untuk memajukan Desa. Ada tiga tahapan dalam kegiatan KKN, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan dan evaluasi atau monitoring terhadap rangkaian

kegiatan yang dilakukan. Dalam tahapan tersebut tentunya mahasiswa KKN akan berdampingan dengan perangkat desa dan kelompok mitra desa tersebut untuk memecahkan permasalahan serta memberikan solusi untuk permasalahan tersebut.

Desa Lepak termasuk salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur yang dimana Desa Lepak ini memiliki luas wilayah 3960.000 m² dari luas wilayah Kecamatan Sakra Timur yang terbagi menjadi 11 dusun diantaranya dari Dusun Lepak, Dusun Gelogor, Dusun Kondak, Dusun Pelopok, Dusun Tuntang, Dusun Bongkem, Dusun Batu Lisung, Dusun Jorong, Dusun Kere, Dusun Kebon Galuh dan Dusun Wahyu. Jumlah penduduk Desa

Lepak sebanyak 6.425 jiwa, terdiri dari laki-laki sebanyak 3.248 jiwa dan perempuan sebanyak 3.204 jiwa (<https://www.lepak.desa.id/data-wilayah>).

Desa Lepak umumnya termasuk desa yang mempunyai lahan kering sehingga menimbulkan adanya pengangguran musiman, untuk mengatasi hal tersebut diperlukan upaya pengembangan sumber mata pencaharian lain yang memanfaatkan lahan pekarangan rumah dengan melakukan penanaman berbagai macam tumbuhan dengan memanfaatkan polybag yang dapat diperjual belikan untuk meningkatkan pendapatan. Walaupun demikian, Desa Lepak ini juga termasuk desa yang berpotensi di bidang pertanian karena menghasilkan dan memproduksi tembakau dalam skala besar.

Permasalahan yang terdapat di Desa Lepak yaitu banyaknya sampah organik seperti limbah rumah tangga (sisa-sisa sayur, buah yang busuk dan lain-lain) yang terdapat disepanjang jalan dan limbah pertanian salah satunya seperti Jerami. Sampah-sampah organik tersebut dibuang sembarangan dikarenakan banyaknya masyarakat yang membuang sampah dan tidak tau cara untuk mengolah sampah tersebut sehingga sampah-sampah tersebut menjadi tertimbun. Melihat permasalahan tersebut maka mahasiswa KKN Tematik Unram mengatasinya dengan cara mengolah atau mengubah sampah organik menjadi pupuk organik cair yang terbuat dari sampah rumah tangga.

Pupuk organik adalah pupuk yang dapat dihasilkan dari berbagai macam limbah organik yang ada, antara lain seperti kotoran hewan, daun-daun kering yang jatuh, ataupun sampah sisa sayur-sayuran yang berasal dari sisa memasak di dapur yang diolah secara organik, dalam bentuk solid maupun liquid, yang dapat diperkaya dengan mineral dan/atau mikroorganisme yang berguna untuk mengoptimalkan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman di dalam tanah serta untuk mengatur sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih optimal. Komposisi nutrisi pupuk organik pada dasarnya ditentukan oleh asal bahan dasarnya. Menurut sumber bahan dasarnya, pupuk organik dapat diidentifikasi dari kegiatan pertanian dan non-pertanian. Pupuk organik sangat membantu untuk memaksimalkan tingkat produksi pertanian dan juga dapat bekerja sebagai pengendalian penyakit yang menginfeksi tanaman. Pengaplikasian pupuk organik pada tanaman

pertanian maupun non-pertanian juga tidak memiliki dampak negatif bagi manusia ataupun lingkungan sekitar (Hartatik *et al.*, 2015).

Pupuk organik cair (POC) berasal dari limbah rumah tangga seperti sisa sayuran, buah yang membusuk dan lain-lain, dimana pupuk ini dapat diaplikasikan pada berbagai tanaman di halaman pekarangan. Pupuk Organik Cair (POC) yang diaplikasikan pada tanaman memiliki berbagai manfaat positif yang berefek kepada unsur-unsur yang terdapat di dalam tanah seperti menambah jumlah nitrogen di dalam tanah. Unsur-unsur yang terdapat di dalam Pupuk Organik cair (POC) pada dasarnya lebih mudah diserap oleh tanaman karena kandungan yang terdapat di dalamnya sudah terurai terlebih dahulu. Pupuk organik cair memiliki keunggulan dibanding pupuk lainnya; Beragamnya komposisi nutrisi yang ada antara lain mengandung unsur hara makro dan mikro, serta penyerapan unsur hara lebih cepat karena sudah larut, selain itu pupuk organik cair (POC) sangat aman untuk menyuburkan tanah atau tanaman, selain itu proses pembuatannya pupuk cair sangat sederhana dan dapat dilakukan sendiri (Panjaitan *et al.*, 2022).

Sehingga dengan adanya permasalahan yang terjadi di Desa Lepak, mahasiswa KKN Tematik Unram diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut dengan memberikan sosialisasi kepada masyarakat setempat mengenai informasi, pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik cair berbasis limbah rumah tangga, sehingga mampu mengubah pola pikir masyarakat mengenai penggunaan pupuk organik tanpa menggunakan pupuk kimia kembali agar tanaman pertanian tetap dalam keadaan subur dan sehat.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu

Kegiatan dilakukan selama Kuliah Kerja Nyata (KKN) berlangsung mulai sejak 3 Januari 2023 sampai dengan 7 Februari 2023 di Desa Lepak, Kecamatan Sakra Timur, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada kegiatan ini yaitu ember sebanyak 2 buah sebagai wadah pembuatan pupuk, botol plastik sebagai wadah cairan pupuk dan karung sebagai penutup ember agar pupuk yang dibuat selama fermentasi tidak terkontaminasi oleh benda asing. Selain itu, bahan

yang digunakan yaitu air cucian beras, gula merah sebagai pengganti molase dan mengaktifkan EM4, EM4 sebagai penumbuh bakteri dan mempercepat proses fermentasi, limbah rumah tangga seperti sayuran, buah-buahan dan lain-lain.

Pembuatan Pupuk Organik Cair

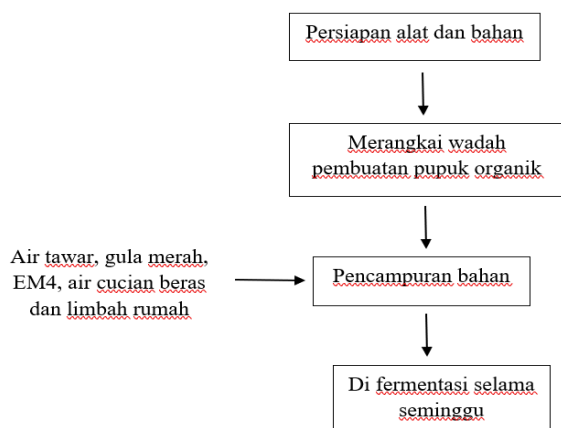
Langkah pertama siapkan bahan baku dan wadah, yakni air cucian beras yang sudah di fermentasi selama kurang lebih 2 hari, air gula, sampah – sampah organik yaitu limbah rumah tangga (sisa sayuran, buah yang busuk dan lain-lain) dan ember plastik.

Langkah kedua campurkan cincangan sampah organik yaitu limbah rumah tangga, EM4, larutan air gula dan air cucian beras.

Langkah ketiga campuran dimasukkan ke dalam ember plastik yang sudah di lubang untuk mengambil/panen hasil pupuk cair, kemudian tutup dengan serapat mungkin.

Langkah keempat setelah kurang 3 minggu, buka tutup ember plastik dan cek hasilnya. Jika sampah dalam ember plastik berbau busuk dan kelihatan menyusut berarti pembuatan pupuk organik cair anda berhasil.

Langkah kelima angkat sampah dalam ember plastik dan tiriskan. Anda akan mendapatkan 2 hal, sampah dari dalam ember plastik menjadi pupuk padat, sedangkan air dalam ember plastik menjadi pupuk cair organik.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Pupuk Organik Cair

Hasil dan Pembahasan

Definisi Pupuk Organik

Terdapat dua jenis pupuk yang dikenal yaitu pupuk organik dan anorganik. Namun, pupuk

organik banyak digunakan dan populer di kalangan masyarakat. Definisi pupuk organik sendiri yaitu pupuk yang dibuat dari kumpulan bahan-bahan organik seperti sisa-sisa limbah rumah tangga yaitu kangkung, sawi dan lain-lain, yang dimana hasil pembuatan pupuk organik ini didapatkan dari hasil pembusukan limbah rumah tangga dengan pencampuran bahan lainnya. Menurut Zuliatin & Chusnah, (2021), pupuk organik adalah hasil penguraian bahan organik yang telah diurai oleh mikroba, dengan hasil akhirnya dapat digunakan pada tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Pupuk organik ini berperan penting dalam pertanian karena dapat meningkatkan penggunaan lahan pertanian yang berkelanjutan, yang dimana manfaat dari penggunaan pupuk organik cair ini yaitu dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan populasi mikroba untuk membantu percepatan produksi pupuk dan tanaman, dan untuk mempercepat pembentukan pupuk itu sendiri. Menurut Warintan *et al.*, (2021), pupuk organik berperan penting dalam menjamin pemanfaatan lahan pertanian secara berkelanjutan. Pupuk organik dapat menjamin kesuburan tanah, meningkatkan populasi mikroba, dan meningkatkan kemampuan menyerap dan menyimpan air.

Pupuk organik ini terdiri dari 2 bentuk yaitu padat dan cair dimana pupuk organik cair banyak digunakan oleh masyarakat. pupuk organik cair berasal dari fermentasi beberapa bahan organik lainnya. Menurut Warintan *et al.*, (2021) pupuk organik cair secara sederhana didefinisikan sebagai pupuk organik yang diperoleh dari fermentasi beberapa bahan organik.

Pembuatan Pupuk Organik Cair

Serangkaian langkah dilakukan dalam proses pembuatan pupuk organik cair, dimulai dengan jenis-jenis sampah yang dapat digunakan. Pada dasarnya semua jenis limbah yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk cair adalah limbah organik yang berasal dari limbah rumah tangga. Setelah dipilah berdasarkan jenisnya, sampah organik dipotong kecil-kecil untuk memudahkan proses konversi sampah, sampah organik yang sudah dipotong kecil-kecil kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang sudah disiapkan seperti, Drum, ember, ember atau wadah lainnya. Langkah selanjutnya adalah menyiapkan EM4 yang berfungsi sebagai bakteri pengurai sampah organik

di dalam wadah Alternatif lain yang bisa digunakan jika tidak memiliki EM4 bisa di ganti pake yakult, tape, atau air beras. Kemudian siapkan molase, molase ini bisa dibuat dari gula merah, gula pasir atau tetes tebu, kemudian EM4 dan molase yang sudah disiapkan ditambahkan ke dalam air dengan perbandingan 1 tutup botol EM4 untuk 1 liter air. Kemudian campuran air, tetes tebu dan EM4 didiamkan selama kurang lebih 20 menit, hal itu dilakukan agar bakteri yang ada di dalam EM4 dapat bekerja, setelah campuran air didiamkan selama kurang lebih 20 menit barulah dapat dituang ke tempat sampah yang berisi sampah organik, setelah itu wadah yang berisi campuran sampah dan air ditutup rapat-rapat hingga kedap udara. Pupuk organik cair selanjutnya dapat dipanen setelah fermentasi aktif selama 7 hari, namun perlu diperhatikan juga bahwa semakin lama fermentasi maka semakin bagus juga pupuk organik cair yang dihasilkan dari produksi kompos tersebut, pupuk ini semakin baik. Keunggulan lain yang dapat diperoleh dalam pembuatan pupuk organik cair ini adalah hasil pelapukan sampah organik di dalam fermentasi dapat dijadikan pupuk cair untuk campuran media tanam.



Gambar 2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

Desa Lepak merupakan desa yang memiliki potensi pertanian, dimana potensi pertanian tersebut adalah tembakau, sawah dan bawang merah. Meskipun bercocok tanam tanaman tersebut tentunya membutuhkan pupuk untuk meningkatkan kesuburan, Desa Lepak untuk peningkatan pertanian sendiri masih menggunakan pupuk kimia yang tentunya dapat memberikan dampak buruk bagi tanaman dan tanah akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut mahasiswa kkn tematik Unram di Desa Lepak membuat produk pupuk organik cair berbasis limbah rumah tangga.

Hasil dari Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair yang dibuat oleh kelompok mahasiswa KKN dinilai berhasil, yang dimana karakteristiknya jelas terlihat dari hasil yang didapatkan yaitu mempunyai aroma atau bau yang khas fermentasi seperti bau masam, warna cairannya berwarna kuning kecoklatan dan apabila di siramkan ke tanaman atau tanah selang beberapa hari akan muncul buih putih. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tanti *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa, yang menyatakan bahwa sifat fisik pupuk cair yang baik adalah warna kuning kecoklatan, pH netral, tidak berbau dan kandungan hara tinggi.

Pupuk organik cair yang dibuat ini tentunya melalui proses fermentasi yang didiamkan selama seminggu ataupun lebih. Proses fermentasi ini tentunya dibantu dengan cairan EM4 yang dimana cairan EM4 ini berfungsi untuk membantu fermentasi dan mengaktifkan bakteri. Tujuan dilakukannya fermentasi ini untuk mendapatkan hasil yang optimal dari serangkaian terurainya limbah rumah tangga yang digunakan selama pembuatan pupuk organik cair berlangsung, tentunya digunakan pada wadah yang tertutup rapat tanpa adanya oksigen agar tidak mempengaruhi proses fermentasi dan tidak terjadi kontaminasi dari bakteri asing yang tidak diinginkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darnah *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa, fermentasi adalah proses yang tidak membutuhkan oksigen selama inkubasi. Fermentasi telah banyak digunakan oleh manusia sejak dulu, mulai dari industri hingga pertanian. Salah satu kemajuan yang diperoleh dari fermentasi adalah pemecahan produk limbah dapat secara bersamaan mendetoksifikasi polutan berbahaya bagi lingkungan.

Ketika pupuk organik cair tersebut telah berhasil dibuat setelah dilakukan fermentasi selama seminggu lebih, kemudian dilakukan percobaan pada tanaman yang ada seperti tanaman yang terdapat didalam polybag dan tanaman yang tertanam ditanah seperti bawang prei dan tumbuhan cabai. Setelah diamati dalam beberapa hari, hasil yang didapatkan dari tanaman tersebut yaitu dapat tumbuh dengan baik dan tidak layu.



Gambar 3. Pembuatan Pupuk Organik Cair



Gambar 4. Percobaan Pengaplikasian Pupuk Organik Cair

Kegiatan Sosialisasi Pupuk Organik Cair

Setelah melakukan percobaan pembuatan pupuk organik cair ini, selanjutnya mahasiswa KKN Tematik Unram melakukan kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2023 di Kebun Teratak, Desa Lepak. Kegiatan sosialisasi ini diikuti sekitar 15 orang yang terdiri dari masyarakat Desa Lepak termasuk bapak-bapak, ibu-ibu dan remaja karang taruna baik yang berprofesi sebagai petani maupun tidak. Sosialisasi mengenai Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Rumah Tangga di Halaman Pekarangan ini diharapkan dapat membuka pikiran masyarakat mengenai pentingnya penggunaan pupuk organik cair bagi tanaman dan dapat memberikan inovasi kepada masyarakat Desa Lepak untuk meningkatkan pendapatannya dikarenakan Desa Lepak sendiri termasuk desa yang mempunyai lahan yang kering sehingga mempengaruhi pendapatan masyarakat yang membuat adanya pengangguran musiman. Sehingga dengan adanya sosialisasi ini masyarakat Desa Lepak dapat melakukan usahanya sendiri dengan memanfaatkan halaman pekarangan rumah



Gambar 5. Kegiatan Sosialisasi

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapatkan berdasarkan dari kegiatan KKN ini yaitu program kerja yang disusun oleh KKN Tematik Unram Desa Lepak mengenai pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan polybag di halaman pekarangan rumah telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan tujuan pelaksanaan KKN dan permasalahan yang ada di desa. Adapun hasil kegiatan yang telah tercapai adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi, wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat di Desa Lepak melalui Program Kerja dengan melakukan sosialisasi mengenai Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Rumah Tangga Sistem Polybag di Halaman Pekarangan Rumah yang dilaksanakan pada hari Selasa, 7 Februari 2023.
2. Meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah sampah organik yang ada disekitar rumah dan sepanjang jalan di Desa Lepak. Sampah organik tersebut dapat dioalah menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomis sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dengan memberikan pelatihan mengenai Pembuatan Pupuk Organik Cair yang dilaksanakan pada hari Selasa, 7 Februari 2023.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Ibu Ir. Candra Ayu, M.Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan kelompok kami; Bapak Mukti Ali selaku Kepala Desa Lepak; Bapak Ibnu Zakir selaku Sekretaris Desa; Bapak Supratman selaku Kepala Dusun Batu

Lisung; Bapak Jumadil Haji selaku Kepala Dusun Wahyu yang telah bersedia menerima kami dan membantu kelancaran kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Selain itu, kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah menjadi wadah dalam kegiatan KKN Tematik Periode 2022-2023.

Daftar Pustaka

- Hartatik, W., Hussain, & Widowati, L. R. (2015). Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. In *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9 (2), 107–120.
- lepak.desa.id. Website Resmi Desa Lepak. Diakses pada 16 Februari 2023, dari <https://www.lepak.desa.id/data-wilayah>
- Saragih Evi Warintan, Purwaningsih, P., Noviyanti, & Angelina Tethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471.
<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>
- Tanti, N., Nurjannah, N., & Kalla, R. (2020). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 14(2), 2053–2058.
<https://doi.org/10.47398/iltek.v14i2.415>
- Zuliatin, I., & Chusnah, M. (2021). *Penerapan Kombinasi Pupuk Organik Mineral G-Lite dan Pupuk Kimia terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (Oryza sativa L.)*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.