

Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara
Volume 1, April 2023
Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023

**PEMANFAATAN LIMBAH BATANG PISANG SEBAGAI BAHAN DASAR PUPUK ORGANIK CAIR
UNTUK BUDIDAYA SAYURAN SKALA RUMAH TANGGA GUNA MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN PANGAN**

Hanna Hafizatul Adnia*, Genta Fhany Saputra, Nur Gina Maulina, Aulia Dinda Dwi Kartika, Siti Nurhalizah Apriani, Teguh Sultan Adriani, Aslam Zulfiqar Yahya, Zulfa Tri Astuti, Nurlita, Jumratun, Padusung

Universitas Mataram

Alamat korespondensi: nadinavcee@gmail.com

Jl. Majapahit No.62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh perguruan tinggi. Kelompok KKN Tematik Unram 2022/2023 Desa Lendang Nangka, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur melaksanakan berbagai kegiatan dengan sasaran utama pada pengembangan potensi desa. Tujuan pelaksanaan KKN ini adalah untuk membantu masyarakat dalam menemukan solusi atas permasalahan-permasalahan yang ada, salah satunya adalah dalam hal kemandirian pangan masyarakat Desa Lendang Nangka. Oleh karena itu, tema yang diangkat dalam kegiatan KKN Tematik Unram 2022/2023 adalah Pertanian Maju dan Berkelanjutan. Adapun program kerja utama yang akan dilaksanakan setelah melakukan survei langsung ke lapangan, diantaranya ; (1) menanam bibit sayuran rumah tangga, (2) pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dengan memanfaatkan limbah batang pisang, serta mempraktikkannya kepada masyarakat. Sehingga masyarakat dapat menyediakan pupuk untuk tanamannya sendiri. Terdapat dua tahapan metode dalam menjalankan program kerja yang telah dibuat, yaitu (1) tahap persiapan, dan (2) tahap pelaksanaan. Hasil dari kegiatan yang dilaksanakan adalah tersedianya sayuran rumah tangga di lahan kebun maupun pekarangan rumah masyarakat, sehingga dapat meningkatkan ketahanan pangan, tersedianya pupuk untuk tanaman yang dibuat secara mandiri oleh masyarakat, serta limbah organik sekitar yang masih belum dimanfaatkan dapat dioptimalkan.

Kata Kunci : KKN, potensi desa, ketahanan pangan

PENDAHULUAN

Desa Lendang Nangka atau Pringgayudha merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur. Desa Lendang Nangka terletak di lereng selatan gunung Rinjani. Keberadaan Desa Lendang Nangka yang dekat dari lereng gunung menyebabkannya memiliki air yang cukup berlimpah, bahkan memiliki sumber mata air terbesar di Lombok Timur, yaitu Otak Aik Tojang.

Desa Lendang Nangka memiliki luas wilayah, yaitu sekitar 571 Ha, dengan 13 dusun. Berdasarkan data, dusun yang memiliki persentase luas wilayah paling tinggi adalah Dusun Lendang Belo, yaitu mencapai 12,2 % dari luas wilayah desa (atau sekitar 69 Ha), dimana dusun ini merupakan hasil pemekaran dari Dusun Bahagia, dan dusun yang memiliki persentase luas wilayah paling rendah adalah Dusun Punik Jaya, yaitu hanya 3,1 % (atau sekitar 17 Ha).

Luas areal desa yang mencapai 571 Ha tersebut, luas area sawah dan perkebunan memiliki persentase paling tinggi, yaitu mencapai 288 Ha dan 163 Ha, dibandingkan luas pemukiman hanya

mencapai 62,65 Ha saja. Luasnya areal sawah dan perkebunan tersebut dikarenakan keberadaan Desa Lendang Nangka yang berada di lereng Gunung Rinjani. Selain itu, desa ini memiliki air yang berlimpah, bahkan memiliki sumber mata air yang menjadi salah satu sumber air minum terbesar di Lombok Timur. Sehingga, dua hal tersebut menjadi alasan kesuburan tanah desa tersebut.

Oleh karena itu, dikaitkan dengan potensi Desa Lendang Nangka yang memiliki sumber daya hayati yang cukup kaya, namun, tingkat konsumsi yang masih di bawah anjuran pemenuhan gizi pemerintah. Salah satu permasalahan yang juga kerap dihadapi oleh masyarakat yaitu tidak terealisasinya swasembada pangan dan ketahanan pangan khususnya di tingkat keluarga akibat dari alih fungsi lahan pertanian, degradasi lahan produktif, peningkatan jumlah penduduk, dan lainnya, maka, diperlukan solusi untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga, serta pola hidup yang baik bagi masyarakat salah satunya adalah kegiatan ketahanan pangan.

Pangan merupakan kebutuhan mendasar bagi manusia untuk mempertahankan hidup, bahkan pangan termasuk hak asasi manusia seperti ditegaskan dalam UU No. 11/2005 tentang Pengesahan International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (Kovenan Internasional Tentang Hak-hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya) dan Universal Declaration of Human Right pada KTT pangan sedunia tahun 1996 di Roma. Sementara yang dimaksud dengan pangan menurut UU No. 7 tahun 1996, mencakup makanan dan minuman hasil tanaman serta ternak ikan baik produk primer maupun olahan. FAO (2009) mendefinisikan ketahanan pangan merupakan situasi dimana rumah tangga mempunyai akses baik fisik maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarga. Pengertian ketahanan pangan kemudian dijelaskan kembali dalam UU No. 18/2012, yaitu : "kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif".

Maka dari itu, sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan dan pemenuhan gizi keluarga di Desa Lendang Nangka dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan sumber daya yang ada serta disediakan di lingkungannya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan lahan kebun dan pekarangan rumah untuk penanaman sayuran dengan variasi media tanam, serta memanfaatkan limbah batang pisang yang dapat ditemui di sekitar sebagai pupuk organik cairnya.

Penggunaan pupuk kimia dalam jangka Panjang dan jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran pada tanah dan badan air sehingga dalam jangka panjang dapat mendegradasi kesuburan dan unsur hara tanah (Sari dan Alfianita, 2018), dan juga dapat menyebabkan pengerasan tanah karena penumpukan residu bahan kimia yang sulit terurai (Sari dan Alfianita, 2018). Sehingga, dibutuhkan solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu salah satunya dengan beralih dari pupuk kimiawi menjadi pupuk organik yang berbahan dasar alami. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan yang diolah hingga berbentuk cair atau padat dan berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Peraturan Mentan, No. 2/pert/HK.060/2/2006). Salah satu komoditi yang berpotensi untuk dijadikan pupuk organik adalah batang pisang.

Batang pohon pisang tersedia dalam jumlah banyak dan mudah dijumpai di sekitar kita. Pohon pisang hanya berbuah sekali selama masa tanamnya, setelah itu akan layu dan mati. Pengomposan atau penguraian limbah batang pisang dapat dilakukan oleh mikroorganisme dalam tanah, namun proses tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama. Maka dari itu, dibutuhkan aktivator yang dapat mempercepat jalannya fermentasi, salah satunya adalah dengan menggunakan *Microbacter Alfaafa-11* (MA-11) yang tersusun dari bakteri *Rhizobium* sp. yang dipadukan dengan berbagai bakteri yang diambil dari rumen sapi, yaitu bakteri selulolitik, bakteri proteolitik, dan bakteri amilolitik, dimana bakteri dari rumen sapi bertugas merombak selulosa agar mudah dikonsumsi oleh bakteri *Rhizobium* sp. yang beraktivitas mengikat nitrogen bebas (Herlika, dkk., 2020). Hal tersebut menjadi alasan mahasiswa KKN Tematik Unram 2022/2023 membuat program yang dapat memberikan pengetahuan mengenai POC atau pupuk organik cair kepada masyarakat Lendang Nangka, baik Poktan, KWT, serta pemuda remaja Desa Lendang Nangka, yang nantinya dapat langsung diaplikasikan ke tanaman yang terdapat baik di perkebunan maupun pekarangan rumah masing-masing.

Berdasarkan hal tersebut, kelompok KKN Tematik Universitas Mataram 2022/2023 membuat

program kerja terkait Pertanian Maju dan Berkelanjutan di Desa Lendang Nangka, Kecamatan Masbagik, kabupaten Lombok Timur, yaitu program utama adalah menanam bibit sayuran dan membuat Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah batang pisang serta mempraktikkannya kepada masyarakat.

METODE KEGIATAN

Berdasarkan survei yang telah dilakukan di Desa Lendang Nangka, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur, masalah yang dijumpai di lingkungan masyarakat Lendang Nangka adalah belum dimanfaatkannya lahan kebun secara optimal, belum ada yang membudidaya sayuran rumah tangga karena rata-rata masyarakat Lendang Nangka membudidaya tanaman palawija, serta masih banyaknya petani yang menggunakan pupuk kimia. Oleh karena itu, untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut, kelompok KKN Tematik Universitas Mataram Desa Lendang Nangka melakukan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian untuk masyarakat, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan adalah tahap yang dilakukan di awal yang bertujuan untuk mengetahui masalah, potensi, serta sumber daya Desa Lendang Nangka untuk bisa menjadi acuan serta pertimbangan kelompok KKNT Unram Desa Lendang Nangka dalam menyusun program yang akan dijalankan selama periode KKN. Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai potensi desa, yaitu dengan pendekatan kepada masyarakat, pemerintah desa, baik kepala masing-masing dusun maupun kepala-kepala sub-bagian pemerintahan, ketua Poktan (Kelompok Tani), ketua KWT (Kelompok Wanita Tani), baik secara diskusi, maupun terjun langsung ke lapangan melihat kondisi lahan perkebunan tempat penanaman bibit.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dijabarkan ke dalam beberapa program kerja yang telah disepakati bersama untuk membantu masyarakat mengatasi permasalahan yang ada, diantaranya:

1. Penyemaian benih sayuran dengan menggunakan media tanam tanah, yang selanjutnya setelah bibit berukuran sekitar 5-7 cm akan dipindahkan ke dalam polybag yang sudah terisi 3 variasi media tanam, yaitu masing-masing campuran tanah dengan kasgot (sisa makanan budidaya maggot), fermentasi campuran tanah dengan kohe (kotoran hewan) ayam, serta media tanam tanah sebagai kontrol.
2. Fermentasi Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar limbah batang pisang dan fermentasi sabut kelapa sebagai pelengkap unsur NPK. Bahan yang digunakan untuk fermentasi POC diantaranya; 50 Kg limbah batang pisang, 1 L aktivator MA-11, 1 Kg gula pasir, dan 50 L air bersih. Bahan yang digunakan untuk fermentasi sabut kelapa diantaranya; 50 Kg sabut kelapa, 1 L aktivator MA-11, 1 Kg gula pasir, dan 50 L air bersih. Fermentasi kedua campuran tersebut terbilang cepat, yaitu selama 24 jam. Fermentasi yang cepat tersebut dikarenakan aktivator organik yang digunakan, yaitu MA-11.
3. Proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang telah dilakukan perlu dipraktikkan kepada masyarakat agar masyarakat dapat memanfaatkan limbah atau bahan organik sekitar yang belum dimanfaatkan secara optimal serta menyadarkan masyarakat baiknya menggunakan pupuk berbahan dasar organik dibandingkan dengan pupuk yang berbahan dasar kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Unram dengan tema Pertanian Maju dan Berkelanjutan dilaksanakan pada tanggal 20 Desember 2022 sampai dengan tanggal 10 Februari 2023 yang berlokasi di Desa Lendang Nangka, Kecamatan Masbagik, Kabupaten Lombok Timur. Kegiatan KKN dilaksanakan dengan dua program kerja utama, yaitu penanaman bibit sayuran, pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) serta mempraktikkannya kepada masyarakat. Kegiatan utama tersebut dibuat berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan di Desa Lendang Nangka oleh anggota kelompok KKN sebelum kegiatan pengabdian dimulai, sehingga dapat membantu masyarakat mengatasi

permasalahan yang ada. Selama kegiatan KKN berlangsung, kelompok KKN kami menemukan beberapa hambatan, seperti sulitnya menemukan benih sayuran yang tepat, bibit sayuran yang terkena hama sehingga diperlukannya insektisida nabati untuk mengusir hama agar sesuai dengan pupuk yang digunakan, yaitu sama-sama berbahan dasar alami. Penjelasan mengenai program kegiatan utama yang dilakukan oleh anggota KKN Tematik Unram Desa Lendang Nangka sebagai berikut.

1. Penanaman bibit sayuran dengan variasi media tanam



Gambar 1.1 Proses Penyemaian Bibit Sayur

Penanaman bibit sayuran bertujuan untuk membantu masyarakat dalam melengkapi kebutuhan rumah tangga. Ketersediaan tanaman sayuran di sekitar rumah masih minim di lingkungan masyarakat, sehingga permasalahan tersebut menjadi program utama yang dilakukan oleh kelompok KKN Tematik Unram Desa Lendang Nangka. Adapun sayuran yang ditanam, yaitu sayur Pakcoi dan sayur Selada. Masing-masing jenis sayuran tersebut disemai terlebih dahulu dengan media tanam tanah saja. Setelah dua jenis sayuran tersebut mencapai tinggi sekitar 5-7 cm, akan dipindahkan ke media polybag yang sudah terisi masing-masing variasi media tanam. Adapun variasi media tanam yang digunakan, yaitu media tanam Kasgot (sisa makanan budidaya Maggot), media tanam Kohe (kotoran hewan) ayam, dan media tanam tanah saja. Penggunaan variasi media tanam yang dilakukan tersebut bertujuan untuk membandingkan pertumbuhan sayuran yang ditanam, dimana dua jenis sayuran tersebut masing-masing ditanam di dalam semua variasi media tanam tersebut. Sehingga, pertumbuhan dua jenis sayuran dapat dilihat perbedaannya.



Gambar 1.2 Proses Penanaman Bibit Sayur dengan 3 Variasi Media Tanam



Gambar 1.3 Bibit Sayur Setelah 10 Hari Penanaman

Setelah kurang lebih 10 hari penanaman bibit ke media polybag, pertumbuhan dua jenis sayuran tersebut dapat diamati perbedaan pertumbuhannya. Sayur Selada terlihat dapat tumbuh lebih cepat serta terlihat lebih sehat dibandingkan dengan sayur Pakcoi. Adapun sayur Selada dengan media tanam Kasgot memiliki pertumbuhan yang lebih sehat dan cepat dibandingkan dengan sayur Selada dengan dua media tanam lainnya. Sehingga sayur Selada pada media tanam tersebut dapat dipanen lebih awal. Sayur Pakcoi dapat diamati pertumbuhannya sedikit berbanding terbalik dengan sayur selada. Daun sayur Pakcoi terlihat berubah warna menjadi lebih kuning dibandingkan dengan warna sebelum 10 hari awal setelah penanaman. Selain itu, beberapa daun sayuran tersebut habis tidak bersisa. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya hama yang menghinggapi sayur Pakcoi yang ditanam. Oleh karena itu, kelompok KKN kami membuat insektisida nabati sendiri dibandingkan dengan membeli insektisida siap pakai untuk mengusir hama tersebut. Hal tersebut juga dikarenakan pupuk yang digunakan untuk dua jenis sayuran tersebut adalah pupuk berbahan dasar alami, maka insektisida yang akan digunakan juga berbahan dasar alami.



Gambar 1.4 Proses Pembuatan Insektisida Alami

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat insektisida tersebut, diantaranya; batang tanaman sereh, daun srikaya, laos, tembakau hitam, biji buah mahoni, aktivator MA-11 dan air. Semua bahan yang diperlukan dihaluskan dan dicampur, kemudian difermentasi selama 24 jam. Setelah fermentasi selama 24 jam, insektisida nabati sudah bisa diaplikasikan ke tanaman yang dihinggap hama.



Gambar 1.5 Hasil Panen Pertama Sayur Selada

2. Praktik pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu alternatif pengolahan limbah organik yang tepat, namun belum dilakukan oleh masyarakat Desa Lendang Nangka. POC merupakan jenis pupuk yang menggunakan bahan dasar dari limbah organik berwujud cairan yang telah difermentasi sebelumnya. Keunggulan dari pupuk organik sendiri dibandingkan dengan pupuk kimia adalah dapat mengatasi terjadinya defisiensi unsur hara dan menyuplai hara dengan cepat. Selain itu, pupuk organik masih mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap metabolisme tanaman. Pengaplikasian dari Pupuk Organik Cair terbilang mudah, dibutuhkan dalam jumlah sedikit pada tiap pengaplikasiannya, dan unsur hara yang tersedia di dalamnya dapat diserap langsung oleh tanaman. Selain keunggulan tersebut, adapun kekurangan dari POC, diantaranya; memiliki bau yang

tidak sedap dikarenakan adanya proses fermentasi sebelumnya, mikroorganismenya dapat berkurang dengan mudah dan mati, dan memiliki jangka simpan yang pendek.



Gambar 1.6 Sosialisasi Praktik Pembuatan Pupuk Organik Cair

Praktik pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) oleh kelompok KKN Tematik Unram di desa Lendang Nangka dilakukan di aula kantor desa pada tanggal 2 Februari 2023. Praktik pembuatan POC tersebut mendatangkan Ahmad Rinawan sebagai narasumber, dengan peserta dari berbagai kalangan masyarakat, baik perwakilan dari Poktan, KWT, pemerintah desa, ibu-ibu PKK, maupun perwakilan dari remaja dusun yang ada di Desa Lendang Nangka. Peserta yang hadir dalam praktik tersebut juga ikut andil dalam tiap langkah-langkah pembuatannya. Bahan yang digunakan untuk pembuatan POC diantaranya; 50 Kg limbah batang pisang, 1 L aktivator MA-11, 1 Kg gula pasir, dan 50 L air bersih. Adapun fermentasi sabut kelapa juga dilakukan untuk melengkapi unsur NPK dalam pupuk, bahan yang digunakan untuk fermentasi sabut kelapa diantaranya; 50 Kg sabut kelapa, 1 L aktivator MA-11, 1 Kg gula pasir, dan 50 L air bersih. Fermentasi kedua campuran tersebut terbilang cepat, yaitu selama 24 jam. Fermentasi yang cepat tersebut dikarenakan aktivator organik yang digunakan, yaitu *Microbacter Alfaafa-11* (MA-11). Setelah fermentasi dua campuran tersebut selama 24 jam, maka Pupuk Organik Cair siap digunakan.



Gambar 1.7 Pupuk Organik Cair (POC) Bahan Dasar Limbah Batang Pisang

DAFTAR PUSTAKA

- Herlika, S. R., Mual, C. D., & Elwin. (2020). Pengaruh Formula Pupuk Organik Padat Berbasis *Microbacter Alfaafa-11* (MA-11) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Kampung Prati Mulya Distrik Prati Kabupaten Manokwari. *Jurnal Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 204-213.
- Kementerian Kesehatan, Sinkarnes. (1989). Undang Undang No. 7 Tahun 1996 Tentang Pangan. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Tentang Pupuk Organik dan Pembenah Tanah, No. 02/Pert/HK.060/2/2006.
- Peraturan Pemerintah RI, No. 18 Tahun 2010. Tentang Usaha Budidaya Tanaman. Bandung, Citra Umbara.
- Sari, M. W., & Alfianita, S. (2018). Pemanfaatan Batang Pohon Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair dengan Aktivator EM4 dan Lama Fermentasi. *TEDC*, 12(2), 133-138.
- Peraturan Menteri Pertanian. Undang-undang Republik Indonesia, No. 11 tahun 2005. Tentang Pengesahan International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (Kovenan

Internasional Tentang Hak-Hak Ekonomi, Sosial dan Budaya).