



## **Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Nutrisi Media Tanam Hidroponik Memanfaatkan Moringa oleifera dan Leri untuk Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga**

**Umi Fariyah<sup>1</sup>, Laila Khusnah<sup>2</sup>, Nanda Eska Anugrah Nasution<sup>3</sup>, Muhammad Faizal A. Ghani<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

<sup>4</sup>Universiti Malaya, Malaysia



E-mail: [umifariyah@uinkhas.ac.id](mailto:umifariyah@uinkhas.ac.id)<sup>1</sup>

[lailakhusnah18@gmail.com](mailto:lailakhusnah18@gmail.com)<sup>2</sup>

[nsteska@gmail.com](mailto:nsteska@gmail.com)<sup>3</sup>

[mdfaizal@um.edu.my](mailto:mdfaizal@um.edu.my)<sup>4</sup>

### **Article Info**

Diterima  
25 April 2024  
Direvisi  
4 Mei 2024  
Diterbitkan  
4 Mei 2024

### **Abstrak**

Tercatat Indeks Ketahanan Pangan (IKP) Kabupaten Jember pada tahun 2020 sebesar 75,72 menempati peringkat 217 dari 416 kabupaten di Indonesia. Oleh karena itu, studi ini bertujuan mengembangkan keterampilan masyarakat di Perumahan Kodim Jubung, Jember, Indonesia untuk memenuhi kebutuhan nutrisi media tanam hidroponik melalui pemanfaatan *Moringa oleifera* dan leri untuk mendukung ketahanan pangan keluarga. Metode yang digunakan adalah metode penyuluhan yang terdiri dari lima tahapan yaitu 1) Survei lokasi, 2) Rapat koordinasi, 3) Persiapan pelaksanaan pelatihan, 4) Pelaksanaan kegiatan, dan 5) Review serta evaluasi. Hasil studi dari Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan nutrisi media tanam hidroponik menunjukkan bahwa masyarakat di Perumahan Kodim Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, Indonesia yang telah diberikan pelatihan memiliki keterampilan dan pemahaman yang baik dalam memanfaatkan tanaman sekitar kelor (*Moringa oleifera*) dan limbah rumah tangga yaitu leri (air cucian beras) sebagai nutrisi media tanam hidroponik untuk mendukung ketahanan pangan keluarga

**Kata kunci:** Hidroponik, Ketahanan Pangan, Leri, *Moringa oleifera*..

Dipublikasikan oleh: Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Website: <http://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/jpm/index>

DOI: <https://doi.org/10.32332/dedikasi.v6i1.9285>

P-ISSN [2686-3839](https://doi.org/10.32332/dedikasi.v6i1.9285) dan E-ISSN [2686-4347](https://doi.org/10.32332/dedikasi.v6i1.9285)

Volume 6 Nomor 1, Januari-Juni 2024

Tulisan ini bersifat akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



## Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara agraris dimana 40% mayoritas mata pencaharian penduduknya berada di sektor pertanian (Ayun dkk., 2020; Wuli, 2023). Menurut Wuli (2023) sebagai negara agraris, idealnya dapat selaras dengan level indeks ketahanan pangan yang tinggi. Namun menurut Badan Pangan Nasional (2020) masih terdapat beberapa wilayah di Indonesia yang belum mencapai level ketahanan pangan yang tinggi. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti potensi gagal panen, konversi lahan, luas sawah maupun ladang yang tidak ditanami, dan tidak adanya keseimbangan antara neraca produktivitas pangan dengan pertumbuhan penduduk (Ayun dkk., 2020; Khasanah & Astuti, 2021; Prayitno, 2020). Ketahanan pangan menjadi hal yang sangat krusial mengingat perkiraan bahwa jumlah penduduk Indonesia, yang saat ini mencapai 267 juta orang, diproyeksikan akan terus meningkat menjadi 319 juta orang pada tahun 2045 mendatang (Salasa, 2021). Ketahanan pangan merupakan salah satu tantangan krusial yang dihadapi oleh Indonesia, sebuah negara kepulauan dengan populasi yang besar, oleh karena itu menjaga agar setiap keluarga memiliki ketahanan pangan adalah tanggung jawab bersama yang harus diemban (Putri, 2023)

Ketahanan pangan dianggap tercapai ketika setiap individu memiliki akses yang memadai secara fisik dan ekonomi untuk memenuhi kebutuhan pangan mereka. Hal ini mencakup ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup, bergizi, merata, dan berkualitas tinggi, serta dapat dijangkau secara finansial. Tujuan utamanya adalah agar setiap orang dapat menjalani kehidupan yang sehat dan aktif (Elsi dkk., 2020; Sumardilah & Rahmadi, 2015). Berdasarkan Indeks Ketahanan Pangan (IKP) Indonesia pada tahun 2020 oleh Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian menunjukkan bahwa terdapat 66 kabupaten (15,8%) dari 416 kabupaten, 4 kota (4%) dari 98 kota dan 2 provinsi (5,88%) dari 34 provinsi masuk dalam kategori IKP rendah (Badan Pangan Nasional, 2020). Menurut Arida dkk (2015) menyatakan bahwa keberhasilan pembangunan ketahanan pangan dalam suatu wilayah tidak semata-mata bergantung pada peningkatan produksi pangan, melainkan juga ditentukan oleh beberapa faktor penting lainnya. Di antaranya adalah distribusi pangan yang efisien dan adil, yang memastikan bahwa semua lapisan masyarakat memiliki akses yang sama terhadap pasokan pangan. Selain itu, pentingnya pemenuhan konsumsi pangan yang berkualitas dan aman menjadi aspek yang tidak bisa diabaikan. Dibutuhkan pula upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya gizi yang seimbang dan kualitas pangan yang aman, serta peningkatan akses terhadap pilihan pangan yang sehat dan bervariasi. Di samping itu, faktor-faktor lain seperti keberlanjutan lingkungan dan perlindungan terhadap sumber daya alam juga memiliki peran krusial dalam pembangunan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Dengan memperhatikan seluruh aspek ini secara holistik, maka pembangunan ketahanan pangan suatu wilayah dapat dikatakan berhasil.

Dalam tingkat kabupaten, khususnya di Kabupaten Jember menunjukkan hasil analisis IKP pada tahun 2020 sebesar 75,72 menduduki peringkat ke 217 dari 416 kabupaten. Sedangkan pada tahun 2021 IKP Kabupaten Jember sebesar 76,70 menduduki peringkat 201. Apabila dilihat dari *Cut off Point* IKP Kabupaten Jember masih berada dalam kategori 6 yang memiliki ketahanan pangan paling baik karena memiliki nilai IKP > 75,68. Akan tetapi apabila dilihat dari peringkat IKP seluruh kabupaten di Indonesia, nilai IKP Kabupaten Jember jauh lebih rendah dibandingkan dengan beberapa kabupaten lain yang menduduki peringkat tiga tertinggi seperti Kabupaten Tabanan sebesar 90,05 yang menempati peringkat 1, Kabupaten Gianyar sebesar 89,96 menempati peringkat 2, dan Kabupaten Badung sebesar 89,29 menempati peringkat 3 pada tahun 2020. Adapun pada tahun 2021 nilai IKP Kabupaten Tabanan sebesar 90,17 menempati peringkat 1, Kabupaten Gianyar sebesar 89,46 menempati peringkat 2, dan Kabupaten Badung sebesar 89,38 menempati peringkat 3 (Badan Pangan Nasional, 2020; Tono dkk., 2021). Oleh karena kompleksitas tantangan yang dihadapi dalam mencapai ketahanan pangan tertinggi, diperlukan perhatian dan keterlibatan aktif dari seluruh pihak yang terlibat. Ini mencakup tidak hanya pemerintah dalam segala tingkatan, tetapi juga masyarakat sipil, sektor swasta, lembaga akademis, dan organisasi non-pemerintah. Kolaborasi lintas sektor dan sinergi antar stakeholder menjadi kunci dalam merumuskan dan melaksanakan

kebijakan serta program-program yang efektif untuk meningkatkan ketahanan pangan. Selain itu, perlu dilakukan penguatan kapasitas masyarakat melalui edukasi, pelatihan, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya praktik pertanian yang berkelanjutan dan gizi yang seimbang. Dengan demikian, upaya bersama dari seluruh pihak menjadi landasan yang kuat dalam mencapai ketahanan pangan yang tinggi dan berkelanjutan di Kabupaten Jember.

Solusi dan strategi yang dapat dilakukan dalam upaya mendukung ketahanan pangan masyarakat adalah dengan memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri melalui skala terkecil yakni keluarga. Setiap keluarga dapat mendukung kebutuhan pangannya dengan menanam tanaman seperti sayuran, buah-buahan, dan palawija melalui sistem hidroponik. Hasil survei pengetahuan awal masyarakat di Perumahan Kodim Jubung Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, Indonesia menunjukkan bahwa 50% masyarakat telah mengetahui metode bercocok tanam hidroponik dan sebanyak 10% telah mengetahui serta pernah mengimplementasikannya. Akan tetapi, di tahun 2019-2020 untuk merealisasikan strategi tersebut, masyarakat menghadapi permasalahan baru yaitu pemenuhan nutrisi media tanam hidroponik yang tergolong mahal dan jumlahnya terbatas. Nutrisi yang paling sering digunakan dalam penanaman sayuran secara hidroponik adalah nutrisi *AB Mix* yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Oleh karena itu, salah satu solusi yang ditawarkan adalah pengembangan nutrisi media tanam hidroponik yang memenuhi berbagai kriteria penting. Nutrisi ini harus memiliki kualitas yang baik, dengan kandungan nutrisi yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Selain itu, penting juga agar nutrisi tersebut mudah didapat oleh masyarakat. Proses pembuatannya juga sebaiknya sederhana dan dapat diikuti oleh masyarakat secara mandiri, tanpa memerlukan peralatan atau bahan yang rumit atau sulit didapat. Dengan demikian, solusi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan ketersediaan dan aksesibilitas media tanam hidroponik, yang pada gilirannya dapat mendukung upaya mencapai ketahanan pangan yang lebih tinggi di Kabupaten Jember dan di tempat-tempat lainnya.

Adapun bahan utama yang dapat dimanfaatkan untuk membuat nutrisi media tanam hidroponik adalah tanaman yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar masyarakat yaitu kelor (*Moringa oleifera*) dan limbah rumah tangga berupa air cucian beras (leri). Limbah organik yang dimanfaatkan menjadi bahan berguna merupakan suatu kegiatan yang menguntungkan bagi masyarakat dan terus diteliti (Conilie dkk., 2021; Nasution & Rizka, 2022). Ekstra daun kelor digunakan karena berdasarkan studi telah terbukti efektif untuk meningkatkan pertumbuhan, jumlah daun, dan bobot segar tanaman selada (*Lactuca sativa L.*), seledri (*Apium graveolens L.*), dan pakcoy (*Brassica rapa L.*); secara signifikan meningkatkan jumlah, luas, dan warna daun, kandungan fenolik total, aktivitas antioksidan, ketahanan terhadap patogen *Botrytis cinerea* pada tanaman pakcoy (Admane dkk., 2023; Anzila & Asngad, 2022; Mahanani & Kogova, 2019). Sedangkan penggunaan leri berdasarkan beberapa studi terbukti dapat memberikan efek yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman hidroponik seperti pada tanaman seledri (Astija & Anita, 2021). Sari dkk. (2020) mengungkapkan bahwa kombinasi keduanya terbukti dapat meningkatkan panjang, lebar, dan jumlah daun, diameter batang, berat tanaman pakcoy.

Berkaitan dengan studi ini terdapat beberapa program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaporkan dalam upaya mendukung ketahanan pangan. Diantaranya hasil studi Djuwendah dkk. (2021) mengenai pelatihan budidaya sayuran dengan sistem vertikultur guna mendukung ketahanan pangan rumah tangga di Kabupaten Bandung, Indonesia. Djuwendah dkk. (2021) mengaplikasikan sistem vertikultur sedangkan dalam studi ini menggunakan sistem hidroponik. Pelatihan menanam dengan sistem hidroponik juga telah dilaporkan dalam beberapa studi yaitu Sulastri dkk. (2021) di Kecamatan Purbaratu Kota Tasikmalaya, Indonesia, Prasetyani & Mahendrastiti (2022) di Kecamatan Boyolali, Indonesia dan Siskayanti dkk. (2020) di Karang Taruna Desa Sumber Jaya Tambun Bekasi, Indonesia. Dari ketiga studi tersebut menunjukkan bahwa belum pernah dilaksanakan program pelatihan bagi masyarakat dalam pembuatan nutrisi media tanam hidroponik dengan memanfaatkan tanaman sekitar yakni kelor (*Moringa oleifera*) dan leri (air cucian beras).

Berdasarkan fenomena tersebut studi ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan masyarakat dalam memenuhi kebutuhan nutrisi media tanam hidroponik dengan mudah dan

terjangkau melalui pemanfaatan *Moringa oleifera* dan leri untuk mendukung ketahanan pangan keluarga. Diharapkan melalui Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dapat memberikan solusi serta dukungan dalam upaya menghasilkan kebutuhan pangan keluarga secara mandiri. Sekaligus dapat mencapai ketahanan pangan tertinggi.

### **Metodologi**

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pelatihan pembuatan nutrisi media tanam hidroponik dengan memanfaatkan *Moringa oleifera* dan leri untuk mendukung ketahanan pangan keluarga dilaksanakan di Perumahan Kodim Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Keberhasilan program ini didukung sebanyak 30 peserta yaitu warga Perumahan Kodim Jubung. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai dengan November 2021. *Timeline* Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah sebagai berikut: (i) Penyusunan Proposal dilaksanakan pada Juni 2021, (ii) Pengusulan Proposal dilaksanakan pada Juni-Juli 2021, (ii) Survei Lokasi dilaksanakan pada Agustus 2022, (iii) Rapat Koordinasi dilaksanakan pada Agustus-Oktober 2021, (iv) Pelaksanaan Kegiatan dilaksanakan pada September-November 2021, (v) Evaluasi dilaksanakan pada November-Desember 2021, dan (vi) Penyusunan Laporan dilaksanakan pada Desember 2021. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dengan langkah-langkah diantaranya: 1) Survei lokasi, 2) Rapat koordinasi, 3) Persiapan pelaksanaan pelatihan, 4) Pelaksanaan kegiatan, dan 5) Review serta evaluasi.

Pada langkah pertama yaitu survei lokasi dilakukan analisis situasi dan *need assessment* melalui koordinasi dan diskusi dengan *stakeholder* yaitu RT dan warga setempat. Kedua, rapat koordinasi yang bertujuan untuk membentuk tim pelaksana, menentukan narasumber, serta waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan. Ketiga, kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan pelaksanaan diantaranya melakukan administrasi kegiatan, pengadaan alat dan bahan pembuatan nutrisi media hidroponik menggunakan *Moringa oleifera* dan leri, serta melakukan koordinasi dengan narasumber. Langkah keempat, pelaksanaan kegiatan yaitu bagian inti kegiatan meliputi pembukaan, materi, praktik, dan penutup. Adapun materi yang disampaikan yaitu 1) Pentingnya ketahanan pangan keluarga, 2) Manfaat tanaman kelor (*Moringa oleifera*) dan leri, dan 3) Nutrisi media tanam hidroponik. Rangkaian kegiatan pelatihan pada tanggal 26 September 2021 pukul 09.00-10.00 WIB adalah Pembukaan Pelatihan dengan narasumber Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. yang dilanjutkan pada pukul 10.00-12.00 WIB adalah materi pentingnya ketahanan pangan keluarga dengan narasumber Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd. Kemudian pada tanggal 10 Oktober 2021 pukul 09.00-11.00 WIB adalah materi manfaat *Moringa oleifera* dan Leri dengan narasumber Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. yang dilanjutkan pada pukul 11.00-13.00 WIB adalah materi nutrisi media tanam hidroponik dengan narasumber Laila Khusnah, M.Pd. Kemudian pada tanggal 17 November 2021 pukul 09.00-12.00 WIB adalah praktik pembuatan nutrisi tanaman hidroponik dengan peserta seluruh tim pengabdian masyarakat.

Langkah kelima yaitu review dan evaluasi. Kegiatan review dan evaluasi sangat penting untuk mendapatkan masukan dan respon peserta pelatihan. Angket respon peserta pelatihan terdiri dari 11 pernyataan. Pada setiap pernyataan disediakan lima pilihan jawaban berdasarkan skala 1 (tidak setuju), 2 (kurang setuju), 3 (cukup setuju), 4 (setuju), dan 5 (sangat setuju).

### **Hasil dan Pembahasan**

Program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan nutrisi media tanam hidroponik dengan memanfaatkan tanaman setempat yaitu *Moringa oleifera* dan leri (air bekas cucian beras) untuk mendukung ketahanan pangan keluarga telah berhasil dilaksanakan, berikut hasil studi dari pelaksanaan pelatihan ini:

#### **1. Penyuluhan Pengetahuan dan Wawasan Pentingnya Ketahanan Pangan Keluarga**

Penyuluhan pengetahuan dan wawasan terkait pentingnya ketahanan pangan keluarga merupakan bagian dari pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang diselenggarakan pertama

kali di Perumahan Kodim Jubung Kabupaten Jember. *Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations* telah memperingatkan potensi krisis pangan ke depannya. Oleh karenanya, pelatihan ini bermanfaat untuk memberikan masyarakat pengetahuan dan wawasan terkait pentingnya ketahanan pangan keluarga. Senada dengan pemaparan Suwardi (2021) yang menyatakan bahwa strategi meningkatkan ketahanan pangan nasional dalam tingkat komunitas adalah dengan pemberdayaan masyarakat perkotaan melalui *urban farming* salah satunya dengan sistem hidroponik.

Selain pengetahuan terkait pentingnya ketahanan pangan, masyarakat juga diberikan pemahaman mengenai strategi dalam mendukung ketahanan pangan untuk mencegah terjadinya krisis pangan di masa darurat serta subsistem penting dalam ketahanan pangan. Ketahanan pangan memiliki tiga subsistem penting yakni 1) *Food availability* (ketersediaan pangan), 2) *Food access* (akses pangan), dan 3) *Food utilization* (penyerapan pangan) (Adriani, 2016). Proses penyampaian materi penyuluhan kepada masyarakat dilaksanakan oleh Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd. Setelah dilakukan penyuluhan pengetahuan terkait pentingnya ketahanan pangan keluarga, selanjutnya dilakukan penyuluhan pengetahuan terkait manfaat bahan utama yang akan digunakan sebagai nutrisi media tanam hidroponik yaitu kelor dan leri.

## **2. Penyuluhan Manfaat Tanaman *Moringa oleifera* dan Leri serta Pengetahuan Nutrisi Media Tanam Hidroponik**

Penyuluhan mengenai manfaat tanaman *Moringa oleifera* dan leri serta pengetahuan nutrisi media tanam hidroponik pada PkM disampaikan oleh Dr. Umi Fariyah, M.M., M.Pd. dan Laila Khusnah, M.Pd. Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman tropis yang mudah tumbuh di Indonesia. Biasanya masyarakat memanfaatkannya sebagai sayuran dan pakan ternak. Selain memiliki banyak manfaat kesehatan bagi manusia, diketahui bahwa setiap 100 g daun *Moringa oleifera* segar mengandung 70 mg fosfor, 2.3 mg mineral dan 137 sulfur yang dapat berfungsi dalam menutrisi pertumbuhan tanaman hidroponik. Ekstrak daun *Moringa oleifera* memiliki kandungan yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman diantaranya sitokinin, zeatin, fenolik, askorbat, dan mineral Ca, K, dan Fe (Laepo dkk., 2019).

Selain daun kelor, bahan utama yang digunakan adalah leri. Leri merupakan limbah rumah tangga yang kaya akan manfaat. Leri berupa air cucian beras yang berwarna putih susu, hal ini menandakan terdapat kandungan protein dan vitamin B1. Faktanya kedua senyawa tersebut mempunyai peranan dalam metabolisme tanaman untuk mengkonversikan karbohidrat menjadi energi yang berguna menggerakkan aktifitas di dalam tanaman (Fadilla dkk., 2023). Oleh karena itu, sebagaimana hasil studi Admane dkk. (2023), Anzila & Asngad (2022), Mahanani & Kogova (2019), Astija & Anita, (2021), dan Sari dkk. (2020) menjelaskan bahwa ekstrak daun kelor dan leri dapat digunakan sebagai nutrisi media tanam hidroponik.

Hidroponik adalah suatu sistem yang memungkinkan menumbuhkan tanaman tanpa menggunakan media tanah (Mohammed, 2018). Bagian paling penting dalam sistem hidroponik adalah larutan nutrisi yang menentukan pertumbuhan dan kualitas tanaman (Romalasari & Sobari, 2019). Nutrisi media tanam hidroponik terdiri dari dua jenis, yakni nutrisi yang mengandung unsur makro dan mikro. Nutrisi dengan unsur makro adalah nutrisi yang diperlukan dalam jumlah yang cukup besar diantaranya K, S, N, P, Ca, dan Mg. Sedangkan Nutrisi dengan unsur mikro adalah nutrisi yang diperlukan relatif sedikit seperti unsur Cu, Na, Mn, Zn, Cl, dan Fe (Tallei dkk., 2017). Setelah masyarakat mendapat pengetahuan yang cukup, tahap selanjutnya yaitu praktik pembuatan nutrisi.

### 3. Praktik Pembuatan Nutrisi Media Tanam Hidroponik Memanfaatkan *Moringa oleifera* dan Leri

#### 3.1 Proses Pembuatan Nutrisi Media Tanam Hidroponik Memanfaatkan *Moringa oleifera* dan Leri

Disiapkan bahan-bahan untuk membuat nutrisi media tanam hidroponik meliputi 5 kg daun kelor (*Moringa oleifera*), 10 liter leri, ¼ kg gula merah, dan nutrisi media tanam hidroponik AB. Alat yang digunakan meliputi ember, alat pengaduk, alat penumbuk, *blender*, dan pisau. Dalam prosesnya melalui beberapa tahapan, diantaranya pada tahap pertama sebanyak 5 kg daun *Moringa oleifera* dipotong kecil-kecil (dapat menggunakan *blender*), kemudian ditumbuk. Setelah itu masukkan kedalam ember. Tahapan kedua, sebanyak ¼ kg gula merah diiris lalu dicampurkan dengan leri. Gula merah dan leri diaduk sampai larut dan dicampurkan, kemudian ditutup rapat dalam ember. Tahapan ketiga, setiap dua hari sekali ember dibuka dan diaduk. Fermentasi dilakukan hingga dua minggu atau sampai mengeluarkan bau harum. Tahapan keempat, dilakukan proses penyaringan. Hasil ekstraksi kemudian disimpan ke dalam botol tertutup. Tahapan kelima yakni tahap penggunaan. Nutrisi dapat digunakan secara bersamaan dengan nutrisi AB. Persentase perbandingan sebanyak 40% : 60% artinya sebanyak 40% nutrisi AB banding 60% ekstrak daun *Moringa oleifera* dan leri. Campuran nutrisi yang sukses dibuat oleh seluruh peserta pelatihan dapat digunakan sebagai nutrisi tanaman dengan sistem hidroponik. Guna mengoptimalkan pertumbuhan tanaman maka disarankan untuk proses menanam harus disesuaikan dengan metode hidroponik berdasarkan literatur yang telah terbukti secara empiris berhasil.

#### 3.2 Hasil Respon Peserta Pelatihan Pembuatan Nutrisi Media Tanam Hidroponik memanfaatkan *Moringa oleifera* dan Leri untuk Mendukung Ketahanan Pangan Keluarga

Setelah kegiatan pelatihan pembuatan nutrisi media tanam hidroponik memanfaatkan *Moringa oleifera* dan leri selesai dilaksanakan. Selanjutnya dilakukan pemberian angket terkait respon peserta pelatihan. Hasil respon peserta pelatihan menunjukkan bahwa pada pernyataan 1 persentase tertinggi sebanyak 47% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelatihan dapat memberikan pengetahuan baru terkait ketahanan pangan sedangkan sisanya yaitu 30% menjawab sangat setuju dan 23% menjawab cukup setuju. Pernyataan 2 persentase tertinggi sebanyak 53% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelatihan memberikan pengetahuan baru terkait sistem hidroponik dan sisanya yaitu masing-masing 23% menyatakan sangat setuju dan cukup setuju. Pernyataan 3 persentase tertinggi sebesar 50% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelatihan memberikan pengetahuan baru terkait nutrisi hidroponik dan sisanya yaitu sebesar 23% menyatakan sangat setuju dan 27% menyatakan cukup setuju. Pernyataan 4 persentase tertinggi sebesar 50% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelatihan memberikan pengetahuan baru mengenai pemanfaatan *Moringa oleifera* dan leri sebagai nutrisi media tanam hidroponik dan sisanya yaitu sebesar 27% menyatakan sangat setuju dan 23% menyatakan cukup setuju. Pernyataan 5 persentase tertinggi sebesar 50% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa akan memanfaatkan ilmu yang didapatkan untuk memproduksi makanan sendiri melalui metode bercocok tanam dengan sistem hidroponik dan sisanya yaitu sebesar 30% menyatakan sangat setuju dan 20% menyatakan cukup setuju. Pernyataan 6 persentase tertinggi mencapai 40% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa akan memanfaatkan ilmu yang didapatkan dalam pelatihan untuk membuat nutrisi tanaman hidroponik sendiri sedangkan sisanya yaitu sebesar 30% menyatakan sangat setuju dan 30% menyatakan cukup setuju.

Selanjutnya pada pernyataan 7 persentase tertinggi sebesar 47% peserta pelatihan menyatakan setuju bersedia berpartisipasi membuat nutrisi media tanam hidroponik jika tetangga mengajak karena telah memiliki pengetahuan sebelumnya sedangkan sisanya yaitu masing-masing sebesar 27% menyatakan sangat setuju dan cukup setuju. Pada pernyataan 8 persentase tertinggi mencapai 53% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa bersedia memberikan ilmu yang didapatkan melalui pelatihan kepada orang yang membutuhkan seperti tetangga dan keluarga sedangkan sisanya yaitu sebesar 20% menyatakan sangat setuju dan 27% menyatakan cukup setuju. Pernyataan 9 persentase tertinggi mencapai 60% peserta pelatihan menyatakan setuju dengan pernyataan bahwa peserta pelatihan senang karena telah berhasil mengikuti pelatihan, tidak ada penyesalan pelatihan sia-sia sedangkan sisanya yaitu sebesar 23% menyatakan sangat setuju dan 17% menyatakan cukup setuju. Pernyataan 10 persentase tertinggi mencapai 60% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelatihan memperlihatkan mekanisme dan proses yang cukup terkait pemanfaatan *Moringa oleifera* dan leri sebagai media tanam sedangkan sisanya yaitu masing-masing sebesar 20% menyatakan sangat setuju dan cukup setuju. Terakhir pada pernyataan 11 persentase tertinggi mencapai 53% peserta pelatihan menyatakan setuju bahwa pelaksana pelatihan memiliki ilmu maupun kinerja yang baik dalam melakukan penyuluhan dan melatih membuat nutrisi hidroponik sedangkan sisanya yaitu sebesar 20% menyatakan sangat setuju dan 27% menyatakan cukup setuju terhadap pernyataan tersebut.

Berdasarkan hasil angket respon peserta pelatihan menunjukkan bahwa secara keseluruhan peserta pelatihan setuju atas diselenggarakannya pelatihan pembuatan nutrisi media tanam hidroponik dengan memanfaatkan *Moringa oleifera* dan leri. Keluarga di Perumahan Kodim Jubung, Kabupaten Jember, Indonesia yang telah mendapatkan pelatihan dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitas tanaman hidroponik sehingga dapat mendukung ketahanan pangan keluarga. Di tengah pengaruh globalisasi yang terjadi, masyarakat lokal sebaiknya diberikan pendampingan untuk memanfaatkan semua yang ada di lingkungannya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya agar tidak rentan dipengaruhi oleh kapitalisme (Mungmachon, 2012; Nasution dkk., 2024). Di samping itu, melalui pelatihan ini juga akan meningkatkan kepedulian lingkungan masyarakat dengan memanfaatkan limbah rumah tangga. Hal ini senada dengan beberapa hasil studi pengabdian masyarakat yang menunjukkan adanya peningkatan kepedulian lingkungan dan pemahaman dalam mengolah sampah dan limbah organik melalui pelatihan pembuatan kompos, pupuk organik cair, dan produk-produk bernilai guna dari sampah maupun limbah organik (Carolina dkk., 2020; Harlis dkk., 2019; J. D. P. Sari dkk., 2023; T. M. Sari dkk., 2023).

### **Kesimpulan**

Setelah dilaksanakan kegiatan pelatihan menunjukkan masyarakat memiliki pengetahuan dan keterampilan yang baik dalam membuat nutrisi media tanam hidroponik dengan memanfaatkan *Moringa oleifera* dan leri untuk mendukung ketahanan pangan keluarga. Secara keseluruhan persentase tertinggi dari hasil angket respon peserta pelatihan dari 11 pernyataan menyatakan setuju. Saran yang direkomendasikan diantaranya bagi keluarga yang telah mendapatkan pelatihan diharapkan mampu mengimplementasikan pengetahuannya untuk memproduksi pangan secara mandiri dari rumah melalui sistem hidroponik, utamanya saat terjadi permasalahan terkait ketahanan pangan. Tindak lanjut dari hasil studi ini dapat diimplementasikan pada fenomena serupa maupun dikembangkan dengan memanfaatkan tanaman lokal setempat selain tanaman kelor (*Moringa oleifera*) yang berpotensi sebagai garda untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kesempatan untuk merealisasikan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dan pendanaan melalui DIPA. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh masyarakat Perumahan Kodim Jubung, Kecamatan Sukorambi, Kabupaten Jember, Indonesia yang turut berpartisipasi dan berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan hingga dapat diselesaikan dengan baik.

### Pernyataan Kontribusi Penulis

UF berkontribusi dalam memprakarsai kegiatan pengabdian, membuat konsep dan rencana penelitian dan pengabdian, sekaligus sebagai ketua pelaksana pengabdian masyarakat dan penulis pertama. LK berkontribusi dalam menyiapkan data, menambahkan informasi, dan arahan naskah akademik sekaligus sebagai penulis kedua dan anggota pelaksana pengabdian masyarakat. NE berperan dalam mengolah data, menulis kerangka dasar naskah, mengedit naskah, sebagai anggota pelaksana pengabdian kepada masyarakat dan penulis ketiga. Sedangkan MF sebagai penulis keempat berperan dalam mengembangkan konsep, melengkapi teori-teori, menyimpulkan hasil temuan, dan mengedit naskah.

### Referensi

- Admane, N., Cavallo, G., Hadjila, C., Cavalluzzi, M. M., Rotondo, N. P., Salerno, A., Cannillo, J., Difonzo, G., Caponio, F., Ippolito, A., Lentini, G., & Sanzani, S. M. (2023). Biostimulant formulations and Moringa oleifera extracts to improve yield, quality, and storability of hydroponic lettuce. *Molecules*, 28(1), 373. <https://doi.org/10.3390/molecules28010373>
- Anzila, S. M., & Asngad, A. (2022). Efektivitas kombinasi poc bonggol pisang dan daun kelor terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan metode hidroponik. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 168–178. <https://doi.org/10.31849/bl.v9i2.10754>
- Arida, A., Sofyan, & Fadhiela, K. (2015). Analisis ketahanan pangan rumah tangga berdasarkan proporsi pengeluaran pangan dan konsumsi energi (Studi kasus pada rumah tangga petani peserta program desa mandiri pangan di Kecamatan Indrapuri Kabupaten Aceh Besar). *Jurnal Agrisepe*, 16(1), 20–34. <https://doi.org/https://jurnal.usk.ac.id/agrisepe/article/view/3028>
- Astija, & Anita. (2021). Pengaruh penggunaan limbah air cucian beras terhadap pertumbuhan tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dengan sistem penanaman hidroponik. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 105–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/bioscientist.v9i1.3622>
- Ayun, Q., Kurniawan, S., & Saputro, W. A. (2020). Perkembangan konversi lahan pertanian di bagian negara agraris. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5(2), 38–44. <https://doi.org/10.31002/vigor.v5i2.3040>
- Badan Pangan Nasional. (2020). *Indeks ketahanan pangan 2020*. Jakarta: Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. <https://badanpangan.go.id/storage/app/media/2021/ikp-2020-20210120fix.pdf>
- Carolina, H. S., Hakim, N., Setiawan, T. A., Sari, T. M., & Dewi, A. F. (2020). Pelatihan kompos organik metode keranjang takakura di Pasar Yosomulyo Pelangi (Payungi). *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 132. <https://doi.org/10.32332/d.v2i1.2047>
- Conilie, M., Farihah, U., & Nasution, N. E. A. (2021). Utilization of plastic and fabric waste into economic valued products to minimize household waste. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 747(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/747/1/012107>
- Djuwendah, E., Karyani, T., Saidah, Z., & Hasbiansyah, O. (2021). Pelatihan budidaya sayuran secara vertikultur di pekarangan guna ketahanan pangan rumah tangga. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 349–355. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5291>



- Dwi Prasetyani, & Alma Evangelista Mahendrastiti. (2022). Pelatihan tanaman hidroponik sebagai langkah mewujudkan ketahanan pangan di Kecamatan Boyolali. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(10), 2629–2634. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i10.1601>
- Elsi, Z. R. S., Pratiwi, H., Efendi, Y., Rusdina, R., Alfah, R., Windarto, A. P., & Wiza, F. (2020). Utilization of data mining techniques in national food security during the Covid-19 pandemic in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1), 012007. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012007>
- Fadilla, N., Suryanti, & Suraedah. (2023). Application of liquid organic fertilizer from various types of household waste on the growth and production of cultivate culture (*Lactuca Sativa L.*) using a hydroponic system. *Jurnal AGrotekMAS*, 4(2), 206–213.
- Harlis, Yelianti, U., Budiarti, R. S., & Hakim, N. (2019). Pelatihan pembuatan kompos organik metode keranjang takakura sebagai solusi penanganan sampah di lingkungan kost mahasiswa. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/JPM/article/view/1598>
- Khasanah, I. N., & Astuti, K. (2021). *Luas panen dan produksi padi di Indonesia 2021*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2022/07/12/c52d5cebe530c363d0ea4198/luas-panen-dan-produksi-padi-di-indonesia-2021.html>
- Mahanani, A. U., & Kogova, L. (2019). Pengaruh konsentrasi ekstrak daun kelor terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) di Kabupaten Jayawijaya. *J-PEN Borneo : Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1). <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i1.1493>
- Mungmachon, M. R. (2012). Knowledge and Local Wisdom : Community Treasure. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(13).
- Nasution, N. E. A., & Rizka, C. R. (2022). Production of liquid compost with EM4 bio activator volume variation from vegetable and fruit waste. *META: Journal of Science and Technological Education*, 1(1).
- Nasution, N. E. A., Rizka, C., Wardani, I. B., & Nurlim, R. (2024). The Efforts and Benefits of River Conservation in the Panyabungan Barat Community, North Sumatra, Based on Local Wisdom of Lubuk Larangan. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, 5(1), 15–33.
- Prayitno, G. P. (2020). Ketahanan pangan Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Barat. *Agribusiness Journal*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.15408/aj.v14i1.16320>
- Salasa, A. R. (2021). Paradigma dan dimensi strategi ketahanan pangan Indonesia. *Jejaring Administrasi Publik*, 13(1), 35–48. <https://doi.org/10.20473/jap.v13i1.29357>
- Sari, J. D. P., Chalil, R. D., Safarida, N., & Midesia, S. (2023). Mewujudkan ekonomi sirkular untuk kesejahteraan masyarakat Aceh Tamiang melalui pelatihan pemanfaatan limbah sawit . *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 100–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.32332/dedikasi: jurnal pengabdian masyarakat.v5i2.7599>
- Sari, P. N., Auliya, M., Fariyah, U., & Nasution, N. E. A. (2020). The effect of applying fertilizer of moringa leaf (*Moringa oliefera*) extract and rice washing water to the growth of pakcoy plant (*Brassica rapa L. spp. Chinensis (L.)*). *Journal of Physics: Conference Series*, 1563(1), 012021. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012021>
- Sari, T. M., Dewi, A. F., Solihah, L., & Ariani, A. (2023). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah budidaya udang vaname di kelompok pembudidaya ikan mina bahari. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.32332/d.v5i1.5444>
- Siskayanti, R., Rusanti, W. D., & Kosim. (2020). Pemberdayaan karang taruna melalui pelatihan hidroponik sebagai upaya ketahanan pangan keluarga di masa pandemi dengan pemanfaatan pekarangan rumah. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–6. <https://doi.org/https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8020>
- Sulastrri, F., Manik, V. T., Srigustini, A., & Dewi, E. N. F. (2021). Pelatihan berkebun hidroponik sebagai upaya dalam menjaga ketahanan pangan keluarga di masa pandemi. *Jurnal*

- Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 109–112.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppm.v4i1.2513>
- Sumardilah, D. S., & Rahmadi, A. (2015). Faktor-faktor yang berhubungan dengan ketahanan pangan rumah tangga. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*, 11(2), 270–278.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.26630/jkep.v11i2.582>
- Suwardi. (2021). Indonesian food security during the Covid-19 pandemic. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 756(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/756/1/012037>
- Tono, Andayani, D. W., Maheswari, L. D., & Ulfa, N. A. (2021). *Indeks ketahanan pangan 2021*. Jakarta: Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian RI.
- Wuli, R. N. (2023). Penerapan manajemen sumber daya manusia pertanian untuk menciptakan petani unggul demi mencapai ketahanan pangan. *Jurnal Pertanian Unggul*, 2(1), 1–15.  
<https://doi.org/https://ejournal.stiperfb.ac.id/index.php/jurnalpertanianunggul/article/view/107>