

# Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor dan Aplikasi pada Tanaman Pakchoy bagi Kelompok PKK Desa Wolaang Kecamatan Langowan

Adeleyda M. W. Lumingkewas<sup>\*1</sup>, Maria Yolanda Sumakud<sup>2</sup>, Sofia Wantasen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi

\*Email: adeleyda.lumingkewas@unsrat.ac.id

## ABSTRACT

*The women's group (PKK) in Wolaang Village, East Langowan District, Minahasa Regency, still relies heavily on the use of inorganic fertilizers for the cultivation of horticultural crops. Excessive and improper application of inorganic fertilizers, including incorrect timing and dosage, can lead to environmental pollution. Overuse of inorganic fertilizers may damage soil structure, reduce soil fertility, and negatively affect environmental health. The main objective of this community service activity was to enhance the knowledge of the PKK group in Wolaang Village regarding organic fertilizers and to improve their skills in producing liquid organic fertilizer (LOF) made from moringa leaves. The implementation method consisted of three stages: preparation, implementation, monitoring, and evaluation. The results showed that participants gained a better understanding of fertilizer types, organic fertilizers, and locally available materials that can be utilized as organic fertilizer sources. Participants also learned the process of producing moringa leaf-based liquid organic fertilizer, its benefits, and its application to crops. The successfully produced LOF was characterized by the absence of foul odor and a brownish color. The implication of this community service activity is that the PKK group in Wolaang Village is now able to independently produce liquid organic fertilizer and apply it to cultivated plants such as pakchoy. This training and mentoring program had a positive impact by increasing the knowledge and practical skills of the PKK group in Wolaang Village, East Langowan District, Minahasa Regency.*

**Keywords:** Community service; liquid organic fertilizer; moringa leaves.

## ABSTRAK

Kelompok PKK di Desa Wolaang, Kecamatan Langowan Timur, Kabupaten Minahasa, masih bergantung pada pemakaian pupuk anorganik dalam merawat tanaman hortikultura. Penggunaan pupuk anorganik berlebih, tidak tepat waktu dan pemberian dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Pemakaian pupuk anorganik berlebihan dapat merusak struktur yang ada didalam tanah juga kesuburan tanah dan Kesehatan lingkungan pun akan menurun. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan pada kelompok PKK desa Wolaang mengenai pupuk organik dan ketrampilan dalam membuat pupuk organik cair (POC) yang berbahan dasar daun kelor. Metode pelaksanaan pengabdian ini terdiri atas persiapan, pelaksanaan, dan pemantauan, serta evaluasi. Hasil yang didapat adalah masyarakat mengerti mengenai jenis pupuk, pupuk organik, sumber bahan untuk dapat dijadikan pupuk organik. Pembuatan pupuk organik cair yang berbahan dasar daun kelor beserta manfaatnya dan aplikasi bagi tanaman. POC yang telah berhasil dibuat tersebut memiliki ciri tidak berbau busuk, berwarna coklat. Implikasi pengabdian ini, kelompok PKK di Desa Wolaang dapat membuat POC sendiri dan mengaplikasikannya pada tanaman budidaya seperti pakchoy. Pelatihan dan pendampingan ini memberikan dampak peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada kelompok PKK Desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur Kabupaten Minahasa.

**Kata Kunci:** pengabdian masyarakat, pupuk organik cair, tanaman kelor

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Analisis Situasi

Desa Wolaang merupakan salah satu desa yang masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Langowan Timur, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Kecamatan ini terletak antara 124o34'-124o77' Bujur Timur dan 1o19'Lintang Selatan. Wilayah Kecamatan Langowan Timur memiliki perbatasan sebelah utara Kecamatan Kakas Barat, sebelah timur dengan Kecamatan Langowan Utara, sebelah Selatan Kecamatan Langowan Barat, dan sebelah barat Kecamatan Tompaso. Luas wilayah kecamatan Langowan Timur 12,30 km<sup>2</sup>. Luas wilayah itu terbagi atas 8 Desa dan 46 jaga/lingkungan. Letak kecamatan ini sangat strategis karena merupakan pusat pertumbuhan ekonomi dibagian Tengah kabupaten Minahasa. Di Kecamatan ini terdapat sejumlah pertokoan, pasar, dan terminal. Kecamatan Langowan Timur menjadi pusat mobilitas barang dan jasa. Daerah inipun merupakan daerah transit ekonomi dan lintasan perhubungan jalur Tengah provinsi, yang menghubungkan sejumlah kabupaten dan kota. Luas wilayah Desa Wolaang 2.13 kilometer persegi atau 14.12 persen dari luas Kecamatan Langowan Timur. Desa Wolaang memiliki 10 Satuan Lingkungan Setempat/ Jaga, dengan jumlah penduduk 2.283 jiwa. Topografi Desa ini dataran, dengan ketinggian 717 meter dari permukaan Laut. Mata pencarian penduduk Desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur Sebagian besar adalah berprofesi sebagai petani, baik itu petani padi dan hortikultura.

Berdasarkan banyaknya data Masyarakat yang berprofesi sebagai petani sawah dan hortikultura. Pupuk adalah elemen penting yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman karena didalamnya mengandung unsur zat hara. Didasarkan pada asal bahan yang digunakan, pupuk dapat dibagi menjadi dua, pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik (alami) seperti hewan dan tumbuhan berbeda dengan pupuk anorganik, pupuk anorganik berasal dari bahan anorganik dengan kandungan hara atau mineral tertentu penggunaan pupuk anorganik berlebih dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan rusaknya struktur yang ada didalam tanah jika hal ini berlanjut kesuburan tanah dan Kesehatan lingkungan pun akan menurun (Simanjuntak et al,2013). Kelor merupakan jenis tanaman serba guna, hampir semua bagian dari tanaman kelor dapat digunakan sebagai bahan antimikroba. Bahan antimikroba yang terbukti terdiri dari daun, biji, minyak, bunga, akar, dan kulit kayu tanaman kelor (Bukar et al., 2010). Pohon kelor banyak ditanam sebagai tapal batas atau pagar di halaman rumah atau ladang. Kurangnya pengetahuan Masyarakat tentang pemanfaatan daun kelor sebagai bahan pupuk organik cair. Pemakaian bahan kimiawi dapat mencemari lingkungan, baik tanah maupun air, dan yang paling berbahaya residu yang dihasilkan akan terakumulasi dalam produk tanaman yang dihasilkan (Ngurah, 2017). Sistem budi daya yang tidak tergantung pada bahan-bahan kimia sangat perlu diperkenalkan. Sistem ini dikenal dengan istilah pertanian organik, Pertanian organik didasarkan pada penggunaan bahan input eksternal secara minimal, serta tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintesis (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 2016).

Jika dilihat berdasarkan sumber bahan yang digunakan, pupuk dibedakan menjadi pupuk anorganik dan pupuk organik. Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibagi menjadi dua, yaitu pupuk cair dan pupuk padat. Pupuk cair adalah larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman (Setyorini et al., 2006). Alternatif yang dapat dikembangkan, yaitu pembuatan pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk anorganik. Penggunaan pupuk organik juga dapat menyediakan unsur hara makro, meningkatkan hasil produksi pertanian, menyuburkan tanah dan memacu pertumbuhan tanaman serta menjaga kelestarian lingkungan (Roidah, 2013). Daun kelor ternyata dapat digunakan sebagai bahan untuk pupuk cair, karena mengandung hormon sitokinin dan berpengaruh pada pertumbuhan akar tanaman tebu (Rahman et al., 2017). Pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan substansi pada media tanam yang penting dalam menyediakan unsur hara makro dan mikro (Tyas & Asngad, 2016). Kandungan POC daun kelor dapat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot tongkol segar berklobot, jumlah baris biji pada tongkol dan jumlah biji per baris pada tongkol jagung (Junaidi, 2021). Pupuk cair dari daun kelor telah diuji dengan beberapa indikator dan hasilnya pupuk cair daun kelor memiliki kandungan fosfor, nitrogen dan kalium yang bagus untuk tanaman (Susilo, 2021). Ekstrak daun kelor kaya dengan berbagai hormon pertumbuhan, terutama zeatin yang telah dilaporkan dapat meningkatkan hasil tanaman dalam kisaran 10-45% (Maishanu, et.al., 2017). Sitokinin dalam daun kelor bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman sehingga dapat digunakan sebagai pupuk cair organik (Sari et al., 2020). Pemanfaatan tanaman kelor belum banyak dilakukan oleh masyarakat terlebih lagi pemanfaatan sebagai pupuk organik cair yang dapat mengurangi polusi pemakaian pupuk anorganik berbahaya.



Gambar 1. Tanaman Kelor sebagai tanaman pagar.

Permasalahan tersebut membuat kami tertarik untuk melakukan PKM pelatihan pembuatan pupuk organik cair daun kelor dan aplikasi pada tanaman pakchoy pada kelompok PKK Desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur yang bertujuan untuk mengedukasi kelompok PKK tentang penggunaan pupuk organik cair dari bahan daun kelor yang mudah didapat dan banyak tersedia dilingkungan mereka. Selain itu penggunaan pupuk organik daun kelor relatif lebih murah dan mengurangi penggunaan pupuk dari bahan kimia berbahaya yang mencemari lingkungan.

## 1.2. Target Luaran

Adapun target dan luaran yang diharapkan dari pengabdian masyarakat di desa Wolaang, yaitu

1. Kelompok PKK mendapat pengetahuan, ketrampilan dan mampu menerapkan serta mengaplikasi tentang pemanfaatan bahan organik (Daun Kelor) sebagai pupuk.
2. Kelompok PKK memperoleh pengetahuan teknik pembuatan dan penggunaan POC Daun Kelor pada tanaman Pakchoy

## 2. METODE PELAKSANAAN

### 2.1. Lokasi Kegiatan

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Aplikasi Pada Tanaman Pakchoy Pada Kelompok PKK Desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur Kabupaten Minahasa. Lamanya kegiatan selama kurang lebih 5 Bulan, Bulan Juli sampai November 2025.

### 2.2. Persiapan dan Pembekalan

Pada persiapan dan pembekalan, adapun langkah-langkah diambil dalam pengabdian masyarakat ini yaitu : Koordinasi dengan pihak desa serta menentukan lokasi pengabdian, penetapan waktu pelatihan, penentuan sasaran dan target peserta pelatihan, dan perencanaan materi pelatihan.

### 2.3. Pelaksanaan

Dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemupukan dan pembuatan pupuk organik cair dari tanaman kelor serta meningkatkan ketrampilan dalam kegiatan pembuatan pupuk organik cair. Pelatihan dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat Universitas Sam Ratulangi. Pelatihan dilakukan dengan penyediaan sarana dan prasarana kegiatan pengabdian dalam upaya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat, meliputi penyampaian teori tentang pemupukan dan kandungan unsur nutrisi tanaman yang ada pada tanaman kelor, serta pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari tanaman kelor serta dapat menjadi sumber penghasilan tambahan bagi masyarakat khususnya kelompok PKK di Desa Wolaang.

### 2.4. Langkah-langkah solusi dari permasalahan mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok PKK adalah pengetahuan kelompok PKK masih sangat terbatas tentang pemupukan dan pembuatan POC Daun Kelor, yang dapat dijadikan pupuk organik cair yang

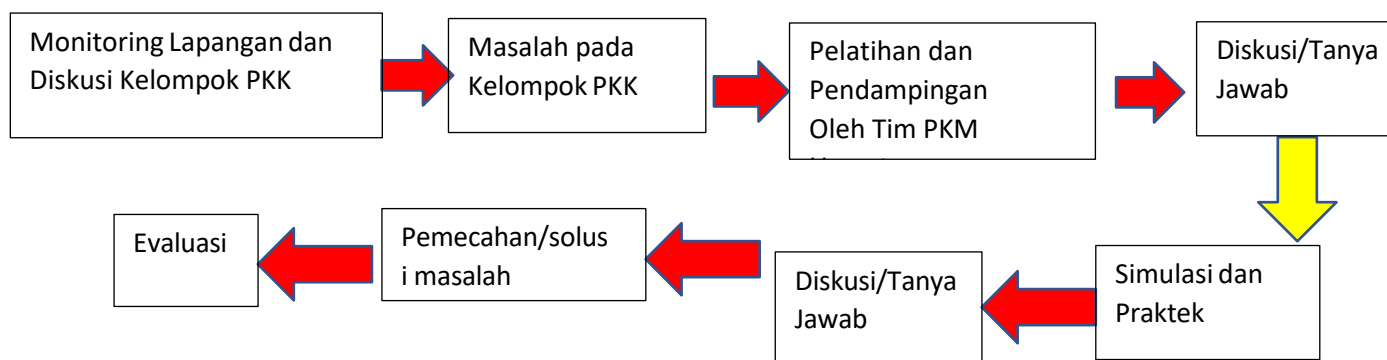
dibutuhkan masyarakat untuk mengatasi masalah kelangkaan pupuk. Maka dari itu perlu untuk dilakukan Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini guna untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat sehingga masyarakat khususnya kelompok PKK Desa Wolaang yang dapat menjadikan tanaman kelor bernilai ekonomi dan dapat membuat pupuk organik cair dari daun kelor untuk menunjang kegiatan pertanian yang ramah lingkungan.

### 2.5. Partisipasi Mitra atas Pelaksanaan Program

Mitra dalam pengembangan ilmu, maka diharapkan partisipasi penuh masyarakat khususnya kelompok PKK dalam pelaksanaan program PKM ini. Kegiatan akan dilaksanakan sesuai dengan waktu dan kesepakatan antara kelompok PKK Mitra dengan ketua atau anggota pelaksana yang man selaku pelaksana kegiatan PKM. Partisipasi kelompok PKK desa mitra sangat penting karena terkait dengan keilmuan yang akan ditransfer dan diaplikasikan kepada kelompok PKK Desa Wolaang. Selain itu dibutuhkan juga persetujuan oleh perangkat desa, sebagai dukungan kepada kegiatan yang akan dilaksanakan. Penggunaan pupuk anorganik yang semakin massif tentunya dapat memberikan dampak yang negatif, selain pemborosan biaya akibat harganya yang mahal, dapat mengakibatkan juga inefisiensi pupuk, terganggunya hara dalam tanah, dan pencemaran lingkungan yang diakibatkan residu bahan kimia sintetik.

### 2.6. Metode Pendekatan yang Ditawarkan Untuk Menyelesaikan Permasalahan Mitra

#### a. Skema Tahap Penyelesaian Masalah



b. Uraian Tahapan Dalam Melaksanakan Solusi Yang Ditawarkan Untuk Menyelesaikan Permasalahan Mitra  
 Pencapaian kegiatan PKM kepada kelompok PKK secara bertahap melalui sosialisasi, ceramah, praktek/Latihan Pembuatan POC daun kelor. Setiap komponen yang disampaikan kepada kelompok PKK baik melalui penyuluhan dan praktek dilakukan tanya jawab atau diskusi. Pendekatan yang ditawarkan kepada kelompok PKK dalam memecahkan permasalahan kurangnya pengetahuan pembuatan POC daun kelor pada tanaman pakchoy sebagai berikut:

1. Menyiapkan sarana dan prasarana Pelatihan oleh tim dan kelompok PKK.
3. Memberikan penyuluhan mengenai Daun Kelor sebagai Pupuk Organik Cair berwawasan lingkungan.
4. Memberikan pengetahuan kepada petani tentang pembuatan POC daun kelor pada tanaman pakchoy.
5. Penyampain tentang pembuatan POC
6. Memberikan pengetahuan kepada kelompok PKK tentang pengaplikasian POC

### 2.7. Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan Program

Partisipasi mitra mulai pertemuan awal dengan Tim PKM dalam rangka studi lapangan untuk mendapatkan informasi yang menjadi permasalahan pupuk untuk tanaman, dan mengadakan diskusi untuk mendapatkan keinginan petani dalam rangka pembuatan pupuk organik cair daun kelor . Kegiatan ini diikuti anggota kelompok PKK mulai dari awal sampai akhir kegiatan. Waktu penyuluhan/praktek peran aktif kelompok PKK sangat penting, nantinya setelah program selesai semua kegiatan ada pada petani. Pimpinan kelompok PKK mengkoordinir peserta yang mengikuti kegiatan pelaaatihan pembuatan pupuk organik cair daun kelor, menyediakan prasarana, sarana dan demplot tanaman pakchoy sebagai tempat untuk pelaksanaan praktek pembuatan dan pengaplikasian POC Daun Kelor. Kelompok PKK mengkoordinir

Tim PKM memberikan penyuluhan, praktek, simulasi sampai evaluasi. Kelompok PKK mempersiapkan waktu untuk mempelajari dan mendapat Pupuk Organik Cair Daun Kelor.

## **2.8. Evaluasi Pelaksanaan Program**

Evaluasi adalah komponen terakhir dari rangkaian proses kegiatan pelatihan tentang pembuatan POC daun kelor Kecamatan Langowan Timur<sup>1</sup>. Kegiatan PKM dapat berhasil harus dievaluasi tentang pengetahuan secara umum tentang Pembuatan POC Daun Kelor. Evaluasi akan dilakukan secara tulisan atau lisan kepada kelompok PKK peserta. Untuk mengetahui keberhasilan program PKM ini dilakukan beberapa komponen evaluasi melalui asesmen yaitu:

1. Evaluasi awal ditunjukkan pada anggota kelompok PKK mengenai keaktifan anggota dalam berdiskusi dan keaktifan pada kegiatan praktek
7. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan petani mengenai pembuatan POC Daun Kelor.
8. Evaluasi proses yang bertujuan untuk mengetahui dukungan, kendala dan dampak pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Untuk mengetahui kendala dan kekurangan kegiatan PKM diberi kuisioner atau pertanyaan lisan kepada petani sebagai umpan balik
9. Evaluasi akhir yang bertujuan untuk mengetahui manfaat kegiatan pengabdian bagi kelompok PKK

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1. Hasil yang Dicapai**

Transfer teknologi merupakan suatu kegiatan yang ditujukan kepada kelompok target atau individu agar mereka memperoleh informasi mengenai teknologi pembuatan pupuk organik cair. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada kelompok PKK di desa Wolaang dapat berjalan dengan baik dikarenakan adanya konfirmasi antara pengurus kelompok PKK, pemerintah desa dengan tim pengabdian kepada masyarakat dari Fakultas Pertanian Unsrat. Sebelum kegiatan pengabdian kepada Masyarakat terlaksana di desa Wolaang terdapat dua kali pertemuan antara tim PKM dengan pemerintah setempat. Melalui pertemuan terjadi dialog antara tim dengan pemerintah desa dan kelompok PKK setempat mengenai masalah yang sering dihadapi oleh kelompok PKK mengenai kelangkaan pupuk. Orientasi pembicaraan tersebut bertitik tolak pada tanaman hortikultura. Sebagian besar kelompok PKK yang ada disana mengelolah tanaman hortikultura, meskipun kelompok PKK sering melakukan penanaman tomat, cabe dan tanaman perkebunan. Meskipun kelompok PKK tidak memiliki areal tanaman Perkebunan, tetapi banyak kelompok PKK mengelola tanaman hortikultura seperti tanaman sayuran. Lokasi pengelolaan tanaman di halaman rumah kelompok PKK.

Secara umum hasil pemantauan bahwa di desa Wolaang sering terjadi kelangkaan pupuk. Masyarakat petani sering kesulitan dalam mendapatkan pupuk anorganik. Meskipun tersedia, harganya mahal. Hasil pantauan di desa Wolaang ada tanaman kelor. Tanaman kelor yang ada di desa Wolaang dijadikan tanaman pagar oleh masyarakat desa Wolaang. Padahal jika masyarakat khususnya kelompok PKK mengetahui tentang manfaat tanaman kelor khususnya sebagai sumber pupuk organik.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan dalam dua arah, dimana tim menyampaikan penyuluhan kepada petani mengenai pupuk dan pemupukan, kemudian dilanjutkan tanya jawab atau diskusi. Sebelum penyampaian materi harus ada kesesuaian antara kelompok PKK dengan tim PKM, agar materi yang diberikan menjadi tepat sasaran. Permasalahan kelangkaan pupuk, sehingga tanaman hortikultura yang di tanam di halaman rumah bermasalah pada pemupukan. Kegiatan transfer teknologi yang diberikan kepada kelompok PKK di desa Wolaang melalui dua tahap, dimana tahap pertama tim Pkm menyampaikan materi kemudian ditindaklanjuti diskusi atau tanya jawab antar kelompok PKK dengan Tim PKM. Kegiatan penyuluhan kepada kelompok PKK tidak hanya terbatas pada wanita, tetapi pria. Keikutserta pria dalam kegiatan penyuluhan karena dalam usaha tani tanaman hortikultura tidak hanya dilakukan oleh wanita, tetapi pria. Jumlah petani peserta yang mengikuti acara penyuluhan tentang pembuatan pupuk organik cair dari tanaman kelor. Peserta sebanyak 30 orang (Gambar 1). Selain anggota kelompok tani yang mengikuti acara penyuluhan terdapat beberapa anggota pemerintah desa diantara kepala Desa dan kepala dusun. Dalam kegiatan penyuluhan telah diuraikan tentang pupuk dan pemupukan, sumber tanaman yang dapat dijadikan sumber pupuk, serta bagaimana cara aplikasi pada tanaman hortikultura. Setelah penyampaian materi tentang musuh alami kemudian dilanjutkan mengenai teknologi pembuatan pupuk organik cair yang bersumber dari daun kelor. Program kegiatan penyuluhan kepada petani di Wolaang. Kegiatan penyuluhan diikutsertakan Staf Dosen Fakultas



### 3.3. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan yaitu :

1. Mengkomunikasikan terlebih dahulu kepada mitra  
Hasil komunikasi program pengabdian masyarakat kepada Mitra kelompok PKK desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur. Pihak Mitra menyetujui dan mendukung kegiatan pengabdian yang dilakukan untuk memberdayakan dan mendukung kelompok PKK dengan harapan mampu mendukung ekonomi masyarakat.
2. Menentukan target dan sasaran  
Hasil koordinasi dengan Mitra. Mitra sangat setuju pelatihan ini diadakan untuk kelompok PKK yang ada di Desa Wolaang. Guna meningkatkan ketrampilan dan kreativitas Kelompok PKK dalam memanfaatkan tanaman kelor dan pengelolaannya sebagai sumber ekonomi. Target peserta pelatihan sebanyak 30 orang.
3. Materi pelatihan  
Materi pelatihan yang diberikan yaitu pengetahuan tentang pemupukan. Apa yang dimaksud dengan pemupukan. Jenis pupuk serta pupuk organik cair yang dapat dibuat dengan berbahan dasar daun kelor. Adapun tahap pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah :
  - a. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 6 Oktober 2025
  - b. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 30 peserta yang diundang oleh mitra.
  - c. Materi pelatihan berupa (i) Informasi tentang pemupukan, (ii) Informasi tentang cara pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor.
  - d. Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair daun kelor diberikan juga aplikasi pupuk organik cair daun kelor pada tanaman Pakchoy dan tanaman hias lainnya. Sehingga dapat mengatasi masalah kelangkaan pupuk yang dialami oleh masyarakat khususnya petani juga didalamnya kelompok PKK di Desa Wolaang.

### 3.4. Pembahasan Hasil Pelaksanaan

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara garis besar dapat dilihat dari :

1. Ketercapaian tujuan pelatihan  
Ketercapaian tujuan pelatihan 90%, sangat baik, dan kelompok PKK yang diundang menghadiri kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair daun kelor. Adanya peningkatan pengetahuan dari peserta tentang pemupukan dan pembuatan pupuk organik cair dapat meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya kelompok PKK.
2. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan  
Ketercapaian penyampaian semua materi yang telah direncanakan dapat disampaikan oleh tim pengabdian. Materi yang telah disampaikan adalah pemupukan dan pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor.
3. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi  
Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dikatakan sangat baik. Pembuatan pupuk organik cair dapat dilakukan oleh peserta kelompok PKK dan Peserta dapat menjawab semua quis yang diberikan oleh tim pengabdian. Penyampaian semua materi disampaikan dengan metode ceramah dan praktek pembuatan pupuk organik cair daun kelor untuk mendukung kemampuan peserta dalam memahami materi yang disampaikan oleh tim pengabdian.
4. Pengarahan tentang manfaat daun kelor yang dapat dijadikan pupuk organik cair, bertujuan untuk menambah informasi kepada kelompok PKK desa Wolaang. Dengan demikian masyarakat dapat memanfaatkan daun kelor yang selama ini dijadikan tanaman pagar. Antusiasme kelompok PKK sangat besar sehingga informasi yang didapat sangat mudah dipahami. Sehingga hasil yang didapat dari informasi tersebut kelompok PKK akan berpikir kreatif dan berinovasi tentang bagaimana pembuatan pupuk organik cair untuk pertanian yang ramah lingkungan.

Usaha pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar daun kelor ini cukup propektif untuk dikembangkan menjadi usaha sampingan bagi kelompok PKK. Pupuk organik cair daun kelor ini dapat dikemas dalam bentuk produk inovatif yang tentu akan lebih menjanjikan secara ekonomi. Usaha ini semakin menjanjikan karena melihat pengetahuan kelompok PKK meningkat sehingga berpengaruh positif terhadap permintaan pupuk organik cair bahan dasar daun kelor. Apabila usaha ini dapat diteruskan

secara berkelanjutan, maka hasil usaha ini dapat berdampak langsung pada perekonomian masyarakat setempat juga kemajuan pertanian yang ramah lingkungan

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan rangkaian kegiatan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Tingkat partisipasi kelompok PKK tergolong cukup tinggi dalam mengikuti program pengabdian tentang pelatihan pembuatan pupuk organik cair daun kelor dan aplikasi pada tanaman pakchoy. Hal ini terlihat adanya diskusi dalam penyampaian materi.
2. Kelompok Mitra PKK Desa Wolaang Kecamatan Langowan Timur memperoleh pengetahuan tentang pupuk organik, cara pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor. Materi meliputi pemupukan dan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari daun kelor untuk tanaman pakchoy. Antusiasme peserta menunjukkan relevansinya, dan pemanfaatan daun kelor sebagai POC membantu mengatasi kelangkaan pupuk.
3. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat petani memperoleh pengetahuan tentang pupuk organik cair daun kelor yang dapat digunakan sebagai pupuk yang ramah lingkungan. Praktik pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor, serta bagaimana aplikasinya pada tanaman pakchoy.
4. Dalam kegiatan ini telah memberikan motivasi kepada kelompok PKK untuk mengaplikasi juga pada tanaman lain, seperti tanaman hias.

#### 5. SARAN

Adapun saran dari kegiatan ini yakni:

1. Teknologi pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor masih perlu ditindaklanjuti pada kelompok PKK lainnya di Langowan.
2. Diharapkan kedepannya adanya kreasi dan inovasi dari Kelompok PKK desa Wolaang yang dihasilkan semakin berkembang untuk menunjang pertanian yang ramah lingkungan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

LPPM UNSRAT yang telah mendanai kegiatan Pengabdian ini lewat Pelaksanaan Anggaran DIPA tahun 2025.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dery Anugerah Dermawan,dkk (2023). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Daun Kelor tahun 2023. Diakses dari <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v9i1.15412>
- Agustina, R., Mulyani, H. R. A., Farida, N. (2021). Manfaat penggunaan pupuk organik cair (POC) pada pertumbuhan bunga Aglaonema. Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021. Diakses dari <https://repository.ummetro.ac.id/files/artikel/3286.pdf>
- Hidayati, A., Rosmilawati, Usman, A., Tanaya, I. G. L. P., Septiadi, D., et al. (2020). Upaya peningkatan pendapatan petani melalui pengembangan inovasi pembuatan pupuk organik cair (POC) dengan pemanfaatan limbah pertanian di Desa Lendang Are Kecamatan Kupang Kabupaten Lombok Tengah. Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2020. Diakses dari <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingpepadu/article/view/182>.
- Wahyuni, N., Rahardja, B. S., Azhar, M. H. (2019). Pengaruh pemberian kombinasi konsentrasi ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dengan pupuk walne dalam media kultur terhadap laju pertumbuhan dan kandungan karotenoid *dunaliella salina*. *Journal of Aquaculture Science*, 4 (1), 37-49.
- Triyanto, Y. & Maharani, S. (2021). Program pengabdian masyarakat melalui program pembuatan pupuk organik cair (POC) dari bonggol pisang. *Ika Bina En Pabolo: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9-15. DOI: <https://doi.org/10.36987/ikabinaenpabolo.v1i1.1363>.
- Lisanty, N. & Junaidi. (2021). Produksi pupuk organik cair (POC) dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL) di Desa Jegreg Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-10.
- Ma'arif, I. B., Faizah, M., Kumalasari, R. (2020). Workshop pembuatan POC (pupuk organik cair) pada kelompok tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 1(1), 9-13.

- Nur, T., Noor, A. R., Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective Microorganism). *Konversi*, 5(2), 44-51.
- Patti, P. S., Kaya, E., Silahooy, C. (2013). Analisis status nitrogen tanah dalam kaitannya dengan serapan N oleh tanaman padi sawah di desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia: Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 2