

**Sejarah Artikel**

Diterima :  
*Maret 2022*

Revisi :  
*Mei 2022*

Disetujui :  
*Juni 2022*

**PENYULUHAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN KELOR UNTUK MENCEGAH BAHAN KIMIA YANG MENCEMARI LINGKUNGAN DI RW 05 TANJUNG MEKAR**

***EXPLANATION of LIQUID ORGANIC FERTILIZER from MORAGE LEAF to PREVENT CHEMICALS POLLUTING THE ENVIRONMENT at RW 05 TANJUNG MEKAR***

**Ois Nurchayanti<sup>1\*</sup>, Aidha Zulaika<sup>2</sup>, Sari Sekar Ningrum<sup>3</sup>**

**\*Penulis Korespondensi: ois@binawan.ac.id**

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan, Jakarta

<sup>2</sup> Home-Based Innovation Center, Bogor

<sup>3</sup> Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Jayabaya, Jakarta

***Abstrak***

Sektor 19 Citarum Harum Tanjung Mekar Karawang merupakan desa binaan Universitas Binawan, dimana salah satu kegiatan tersebut adalah penanaman kelor. Banyaknya kelor yang ditanam menimbulkan limbah daun kelor yang tidak dimanfaatkan. Limbah kelor yang tidak dimanfaatkan dapat digunakan sebagai pupuk cair organik yang memiliki banyak manfaat serta tidak mencemari lingkungan. PKM ini bertujuan untuk mengedukasi pupuk cair organik dari daun kelor sebagai pengganti pupuk anorganik yang dapat mencemari lingkungan. Metode yang digunakan adalah Penyuluhan dengan metode ceramah yang dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab dengan menggunakan media power point. Hasil kegiatan PKM ini merupakan pengetahuan baru masyarakat akan pupuk cair organik, cara pembuatan sertamanfaat dari pupuk cair itu sendiri. Simpulan yang dapat diperoleh dari kegiatan ini adalah pengetahuan baru masyarakat akan penggunaan, pemanfaatan dan cara pembuatan pupuk cair organik dari bahan dasar daun kelor.

***Abstract***

Sector 19 Citarum Harum Tanjung Mekar Karawang is a fostered village of Binawan University, where one of these activities is planting Moringa. A large number of Moringa planted causes Moringa leaf waste that is not utilized. Moringa waste that is not utilized can be used as organic liquid fertilizer which has many benefits and does not pollute the environment. The purpose of this PKM to education organic liquid fertilizer from Moringa leaves as a substitute for inorganic fertilizers that can pollute the environment. The method used is counseling is the lecture method followed by discussion and question and answer using PowerPoint media. The results of this PKM activity are new knowledge of the community about organic liquid fertilizer, how to make it, and the benefits of liquid fertilizer itself. The conclusion that can be drawn from this activity is the community's new knowledge of the use, utilization and method of making organic liquid fertilizer from the basic ingredients of Moringa leaves.

***Kata Kunci:***

- kelor
- organik
- pupuk cair
- citarum harum
- tanjung mekar

***Keywords:***

- moringa
- organic
- liquid fertilizer
- Citarum harum
- Tanjung mekar

## **1. PENDAHULUAN**

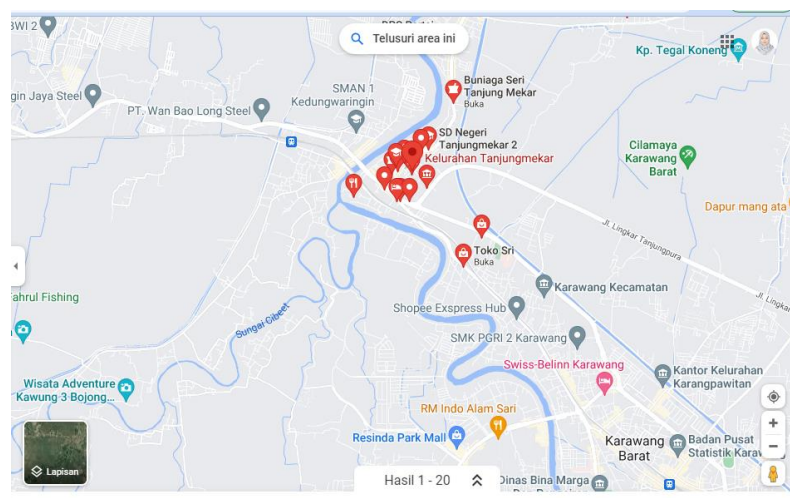
Pemakaian bahan kimiawi dapat mencemari lingkungan, baik tanah maupun air, dan yang paling berbahaya residu yang dihasilkan akan terakumulasi dalam produk tanaman yang dihasilkan (Ngurah, 2017). Sistem budi daya yang tidak tergantung pada bahan-bahan kimia sangat perlu diperkenalkan. Sistem ini dikenal dengan istilah pertanian organik, Pertanian organik didasarkan pada penggunaan bahan input eksternal secara minimal, serta tidak menggunakan pupuk dan pestisida sintetis (Badan Standarisasi Nasional Indonesia, 2016). Pupuk organik yang digunakan di antaranya adalah pupuk kandang, bokhasi, kompos, humus, sampah dapur, dan serasah daun. 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). Kelor merupakan tanaman yang diusung menjadi Tanaman budidaya di RW 05 Tanjung Mekar. Manfaat daun kelor ternyata sangat banyak salah satunya dapat digunakan sebagai pupuk cair yang dapat merangsang laju pertumbuhan 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 fospor, nitrogen dan kalium yang bagus untuk tanaman (Susilo, 2021). Ekstrak daun kelor (MLE) kaya dengan berbagai hormon pertumbuhan, terutama zeatin yang telah dilaporkan dapat meningkatkan hasil tanaman dalam kisaran 10-45% (Maishanu, *et.al.*, 2017). Daun kelor dan air cucian beras memiliki kandungan yang tinggi kandungan mineral dan vitamin. Ada sitokinin dalam daun kelor yang bermanfaat untuk pertumbuhannya sehingga dapat digunakan sebagai pupuk cair organik (Sari *et al.*, 2020). Pemanfaatan ekstrak daun kelor yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dan pupuk kandang dapat meningkatkan hasil panen tanaman terong (Ozobia, 2014). konsentrasi ekstrak daun kelor berpengaruh nyata terhadap hasil gabah dan brangkasan jagung (Shehu & Okafor, 2017). Penyemprotan Daun

## *Penyuluhan Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor Untuk Mencegah Bahan Kimia Yang Mencemari Lingkungan di RW05 Tanjung mekar Karawang barat*

dengan ekstrak kelor dapat mengurangi kesenjangan nutrisi dan masalah polusi nitrat sayuran (Elbagory, 2019). Penggunaan ekstrak daun kelor pada tanaman tomat dapat meningkatkan hasil dan kualitas tanaman serta menurunkan persentase  $\text{NO}_3$  dan  $\text{NO}_2\text{-N}$  penyebab polusi (Shehata, 2018). aplikasi ekstrak daun kelor mampu mengurangi efek merugikan yang disebabkan oleh salinitas pada beberapa parameter pertumbuhan tanaman (Yap *et al.*, 2021). RW 05 Tanjung Mekar Karawang barat merupakan Desa yang menjadi sektor percontohan tanaman kelor, banyak tanaman kelor yang ditanam dengan tujuan hanya untuk penghijauan. Pemanfaatan tanaman kelor belum banyak dilakukan oleh masyarakat terlebih lagi pemanfaatan sebagai pupuk organik cair yang dapat mengurangi polusi pemakaian pupuk kimia berbahaya. Permasalahan tersebut membuat kami tertarik untuk melakukan penyuluhan pupuk organik cair yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat 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.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode ceramah, dan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. PKM ini dilakukan di sektor 19 Citarum Harum dilakukan untuk mendukung penanaman Daun kelor yang dilakukan Universitas Binawan untuk Pengabdian Masyarakat. Kegiatan PKM dilaksanakan di aula RW 05 di DAS Citarum Harum Tanjung Mekar Karawang pada bulan oktober 2019. Berikut Lokasi Kegiatan lokasi kegiatan (Gambar 1).



**Gambar 1. Lokasi Kegiatan lokasi kegiatan**

Kegiatan ini dilakukan kepada masyarakat yang berlatar belakang pekerjaan swasta dan juga ibu rumah tangga. Peserta terdiri dari 23 orang yang berada didalam aula dan 10 warga yang didatangi kerumahnya. Mitra yang dipilih adalah mitra yang berada di lingkungan tersebut saat penyuluhan berlangsung. Penyuluhan ini bertujuan agar masyarakat mengetahui manfaat dan cara membuat pupuk cair organik terutama berbahan dasar daun kelor. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode Penyuluhan. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan materi secara tatap muka di aula RW 05 dengan menggunakan media *powerpoint*. Pemberian penyuluhan sendiri dimulai 3 tahap, pertama pemberian pretest dan pengisian presensi mitra 15 menit, disini mitra diberikan lembar pretest dan mengisi absen. Tahap kedua yaitu pemberian materi penyuluhan 30 menit diikuti dengan video 30 menit dengan menggunakan media power point. Materi yang diberikan merupakan materi berisi pembuatan pupuk cair organik serta manfaatnya, karena dirasa belum seluruh masyarakat yang ikut maka kami memberikan materi dan menyampaikan secara singkat kerumah rumah warga. Pada tahap ini mitra menyimak materi dan diberikan *print out* materi agar lebih memahami dengan baik cara pembuatan pupuk cair organik. Tahap ketiga yaitu posttest, mitra akan diberikan kertas untuk posttest dan mereka akan mengisi posttest dengan jujur. yang memakan setelah Indikator keberhasilan dari PKM ini dilihat dari nilai posttest yang diberikan kepada mitra, apabila nilainya lebih dari 80 maka dinyatakan sudah berhasil memberikan pelatihan. Metode evaluasi disini menggunakan metode analisis, dengan melihat hasil posttest dan antusias mitra dalam mengikuti acara pelatihannya.

### **3. HASIL DAN DISKUSI**

Pemanfaatan daun kelor sebagai pupuk cair organik di sector 19 Citarum Harum dilakukan untuk mendukung penanaman Daun kelor yang dilakukan Universitas Binawan untuk Pengabdian Masyarakat. Kegiatan PKM dilaksanakan di Aula RW 05 Tanjung Mekar Citarum Harum Sektor 19 dibawah koordinasi dengan LPPM Universitas Binawan. jumlah mitra yang ikut dalam acara ini ada sekitar 23 orang yang terdiri dari berbagai usia mulai dari usia 18 tahun keatas dan 10 mitra yang didatangi kerumahnya masing masing.. Gambaran aktivitas Mitra mengikuti pelatihan terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Gambaran aktivitas Mitra mengikuti pelatihan**

Masyarakat belum banyak mengetahui pupuk cair itu sendiri, dari segi pengolahan sampai penerapan pupuk cair masih belum familiar di lingkungan mereka, hal ini terbukti dari hasil pretest yang dilaksanakan dimana hampir semua masyarakat tidak mengetahui bahwa daun kelor bisa dijadikan pupuk organik cair. Dari hasil pretest yang dilakukan kepada 23 masyarakat sebanyak 20 masyarakat masih belum tahu apa itu pupuk organik, bagaimana cara membuat, unsur hara apa saja yang diperlukan untuk tanaman, dsb. Setelah diberikan materi penyuluhan mengenai pupuk cair organik, selanjutnya dilanjutkan dengan mengelilingi rumah- rumah masyarakat untuk menyampaikan prosedur pembuatan pupuk cair organik masyarakat disana mulai sadar dan mengerti pemanfaatan pupuk cair terutama bisa dimanfaatkan dari limbah daun kelor itu sendiri. Setelah dilakukan posttest maka terlihat jelas bahwa hampir semua masyarakat paham mengenai pupuk cair dan unsur unsur hara apa saja yang dibutuhkan untuk tanaman. Selama ini mereka hanya kurang edukasi akan pemanfaatan pupuk cair organik. Setelah diedukasi terlihat jelas dari 23 orang yang mengisi posttest sebanyak 21 orang yang bisa menjawab dengan sangat bagus dan mengerti mengenai pemanfaatan daun kelor untuk pupuk cair organik itu sendiri.

#### **4. SIMPULAN**

Penyuluhan pembuatan pupuk organik cair dari daun kelor memberikan pengetahuan kepada Masyarakat RW 05 mengenai manfaat, cara penerapan, dan cara pembuatan pupuk cair organik dari daun kelor. Untuk kedepannya kegiatan mengkombinasi pupuk cair organik dari daun kelor dengan pupuk kandang baik untuk dipraktekkan kepada masyarakat.

## **5. UCAPAN TERIMA KASIH**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak lepas dari pihak-pihak yang telah membantu. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada perangkat Desa RW05 Tanjung Meka karawang sebagai mitra kegiatan yang sudah bersedia membantu, kepada peserta kegiatan yang telah antusias mengikuti kegiatan. LPPM dan semua rekan rekan dosen.

## **6. DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2016). SNI sistem pertanian organik. *Badan Standarsasi Nasional*, 54. <https://nasih.staff.ugm.ac.id/wp-content/uploads/SNI-6729-2016-sistem-pertanian-organik.pdf>
- Elbagory, M. (2019). Effectiveness of Organic Fertigation and Moringa Leaf Extract Spray as an Alternative to Chemical Fertigation for Improving Yield and Quality of Lettuce under Soilless Condition. *Environment, Biodiversity and Soil Security*, 0(0), 0–0. <https://doi.org/10.21608/jenvbs.2019.6817.1047>
- Junaidi. (2021). Efektivitas Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Media Bina Ilmiah*, 15(9), 5067–5078.
- Maishanu, Malami M, Mainasara, amuhammad M, Sanusi Yahaya, A. Y. (2017). The Use of Moringa Leaves Extract as a Plant Growth Hormone on Cowpea (*Vigna Anguiculata*). *Path of Science*, 3(12), 3001–3006. <https://doi.org/10.22178/pos.29-4>
- Ngurah, I. B. (2017). Pestisida dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan*, 29.
- Ozobia, A. P. (2014). Comparative assessment of effect of Moringa e xtracts , NPK fertilizer and poultry manure on soil properties and growth performance of Solanium menlongina in Abuja , North Central Region of Nigeria. *Journal of Agricultural Crop Research*, 2(May), 88–93.
- Rahman, M., Karno, K., & Kristanto, B. A. (2017). Pemanfaatan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) sebagai hormon tumbuh pada pembibitan tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Journal of Agro Complex*, 1(3), 94. <https://doi.org/10.14710/joac.1.3.94-100>
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1), 30–42.
- Sari, P. N., Auliya, M., Farihah, 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). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012021>
- Setyorini, D., Saraswati, R., & Anwar, E. A. K. (2006). Kompos. *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati*, 11–40.
- Shehata, M. (2018). The Influence of Organic Manures and Foliar Spray of Moringa Extract on Growth, Quality and Yield of Tomato. *Journal of Plant Production*, 9(12), 1167–1173. <https://doi.org/10.21608/jpp.2018.36644>
- Shehu, H. E., & Okafor, I. M. (2017). Growth and Yield Response of Maize ( *Zea mays* L .) to Moringa oleifera Leaf Extract and Boost Extra foliar fertilizers on Sandy Loam Soils of the Northern Guinea Savannah Zone of Nigeria. *International Journal of Innovative Agriculture & Biology Research*, 5(3), 23–29. [www.seahipaj.org](http://www.seahipaj.org)
- Susilo, P. I. S. (2021). *Penentuan Kadar Nitrogen, Fosfor Dan Kalium Pupuk Organik Cair Daun Kelor (Moringa oleifera L.) Hasil fermentasi menggunakan Em4*. Program Studi Kimia. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Tyas, E. T. H. S., & Asngad, A. (2016). Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dengan Penambahan Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek, 2016*, 35–40. <http://waset.org/publications>
- Yap, Y. K., El-sherif, F., Habib, E. S., & Khattab, S. (2021). Moringa oleifera leaf extract enhanced growth, yield and silybin content while mitigating salt-induced adverse effects on the growth of silybum marianum. *Agronomy*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/agronomy11122500>