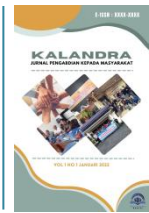




**KALANDRA**  
**JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**E-ISSN : 2828 - 500X**  
Tersedia Secara Online Pada Website : <https://jurnal.radisi.or.id/index.php/JurnalKALANDRA>



## POC Daun Kelor dan Kulit Pisang Untuk Meningkatkan Produktivitas Lidah Buaya di KWT Matahari Kebon Pala Jakarta Timur

**DARWATI SUSILASTUTI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian  
Universitas Borobudur  
[darwatisusi@borobudur.ac.id](mailto:darwatisusi@borobudur.ac.id)

**VIVI LUSIA<sup>2\*</sup>**

<sup>2</sup>Fakultas Teknik  
Universitas Borobudur  
[vivi\\_lusia@borobudur.ac.id](mailto:vivi_lusia@borobudur.ac.id)

**ADITIAMERI<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Fakultas Pertanian  
Universitas Borobudur  
[aditiameri65@yahoo.co.id](mailto:aditiameri65@yahoo.co.id)

**SUMIHAR M.L. TOBING<sup>4</sup>**

<sup>4</sup>Fakultas Pertanian  
Universitas Borobudur  
[sumihartobing@yahoo.com](mailto:sumihartobing@yahoo.com)

**SUNAR<sup>5</sup>**

<sup>5</sup>Fakultas Pertanian  
Universitas Borobudur  
[sunar@borobudur.ac.id](mailto:sunar@borobudur.ac.id)

**MASKUP WICAKSONO<sup>6</sup>**

<sup>6</sup>Fakultas Pertanian  
Universitas Borobudur  
[maskub.wicaksono@gmail.com](mailto:maskub.wicaksono@gmail.com)

Diterima : 09/05/2023

Revisi : 13/05/2023

Disetujui : 22/05/2023

### ABSTRAK

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk cair yang bahan bakunya berbahan organik, baik hewan maupun tumbuhan. POC daun kelor adalah salah satu POC yang berbahan dasar daun kelor (*Moringa oleifera*, L.) dan POC kulit pisang bahan bakunya kulit buah pisang (*Musa sp.*, L). Daun kelor mengandung Nitrogen tinggi, sedangkan kulit pisang mengandung Kalium tinggi, disamping unsur hara lainnya. Penggunaan kedua POC dapat saling melengkapi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. KWT (Kelompok Wanita Tani) Matahari telah mengusahakan tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis*, M.) yang diolah menjadi bahan makanan berupa serbuk minuman, minuman segar dan makanan kering. Untuk itu diperlukan bahan daun lidah buaya yang sehat, tidak tercemar dan kandungan gizi tinggi. Oleh karena itu, aplikasi pupuk organik merupakan pilihan yang tepat untuk mendukung budidaya lidah buaya. Kelor dan pisang merupakan tanaman yang mudah didapat di area KWT Matahari yaitu di kelurahan Kebon Pala, dan mudah diolah sebagai POC. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa anggota KWT Matahari sangat antusias untuk menggunakan POC daun kelor dan kulit pisang setelah mengetahui cara pembuatan dan cara aplikasi yang sangat sederhana. Pemberian POC organik dari daun kelor dan kulit pisang pada demplot budidaya tanaman lidah buaya di lahan milik kelompok tani ternyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman lidah buaya. Dengan penggunaan POC kelor dan kulit pisang, diharapkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman lidah buaya menjadi lebih optimal, cepat dipanen dan berkualitas serta lingkungan lestari.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi  
**CC BY-NC-SA 4.0**



**Kata Kunci : POC, Eco Enzyme, Produktivitas Lidah Buaya**

\* Penulis Korespondensi : [vivi\\_lusia@borobudur.ac.id](mailto:vivi_lusia@borobudur.ac.id) (Vivi Lusia)

<https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v2i3.262>

## PENDAHULUAN

Kelompok Wanita Tani (KWT) adalah kelompok petani yang anggotanya umumnya adalah wanita yang terlibat dalam aktivitas pertanian. Sebagai lembaga masyarakat yang mempromosikan pertanian berkelanjutan di pedesaan dan membantu memerangi kemiskinan, Kelompok Wanita Tani merupakan salah satu wadah untuk memberdayakan perempuan melalui praktik bertani. KWT Matahari dibentuk tahun 2007 adalah binaan dari Suku Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian (DKPKP) Jakarta Timur. Kelompok wanita tani ini dibentuk untuk mewujudkan kehidupan petani dan keluarga serta masyarakat di lingkungan sekitarnya yang lebih baik, penuh keselamatan, kedamaian dan kesejahteraan. Produk yang dihasilkan dari kegiatan KWT Matahari adalah aneka makanan dan minuman dari lidah buaya seperti instan lidah buaya, cocktail dan kue kering, yang dipasarkan dengan menggunakan merek “FaFa”. Bahan baku produk olahan ini diperoleh dengan memanfaatkan hasil panen lidah buaya masyarakat sekitar Halim, Jakarta Timur. Hasil panen 20 ton/tahun. Produksi olahan lidah buaya ini sudah dipasarkan ke luar daerah Jakarta. Anggota kelompok KWT Matahari beranggotaan kurang lebih 20 orang.

Lidah buaya terkenal dengan banyak manfaatnya, karena cocok untuk iklim tropis Indonesia. Melalui budidaya tanaman lokal, KWT Matahari bertujuan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat setempat. Lidah buaya saat ini adalah salah satu tanaman yang dianjurkan untuk dibudidayakan. Lidah buaya dibudidayakan oleh KWT matahari karena tumbuhan berduri ini baik untuk kesehatan dan menguntungkan secara ekonomis.

Saat ini permasalahan yang dihadapi oleh KWT Matahari adalah peralatan produksi yang masih konvensional dan perlu diupgrade untuk meningkatkan kapasitas produksi yang lebih tinggi, minimnya sumberdaya manusia yang ahli di bidang pertanian, produktivitas tanaman lidah buaya yang rendah, pertumbuhan dan hasil tanaman lidah buaya rendah, dan adanya penyakit dan hama pada tanaman lidah buaya yang mengakibatkan kualitas daun rendah. Petani masih menggunakan pupuk an organik dan belum menggunakan pupuk organik. Petani belum mengetahui cara pemanfaatan, pembuatan dan penggunaan pupuk organik yang berbahan dasar sumber daya di sekitar pekarangannya. Pertanian perkotaan di DKI Jakarta yang memanfaatkan lahan sempit cukup berkembang (Anggraita & Guswandi, 2018). Penelitian Salim dkk (2021) menyatakan bahwa pertanian perkotaan di DKI tidak tergantung dengan luas lahan dan umur petani, namun lebih dipengaruhi oleh inovasi teknologi. Salah satu inovasi teknologi yang dapat diterapkan dalam meningkatkan produktivitas tanaman terutama pada lahan sempit adalah penggunaan fermented plant juice (FPJ) yang biasa disebut sebagai pupuk organik cair (POC) yang mana juga dapat menghasilkan kompos sebagai hasil sampingan dari pengolahan POC (Susilastuti, Aditiameri dan Vivi Lusya, 2022a).

Pupuk sangat penting untuk kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk memfasilitasi peningkatan serapan hara oleh tanaman. Sebagai alternatif pupuk anorganik tradisional, opsi organik semakin populer. Beberapa pupuk organik berbentuk cair, seperti pupuk organik cair (POC). Di sekitar rumah, bahan yang dapat digunakan untuk membuat POC termasuk limbah dari kulit nanas, kulit pisang, daun kelor, air kelapa, dan lainnya (Susilastuti, 2021; Kartiko, Susilastuti dan Husni, 2021; Tardiyanto, 2022; Kartika, 2013; Krisnadi, 2015; Frezz Garden, 2021). Menurut Meriatna, Suryati, dan Fahri (2018), karbon dan nitrogen yang ada di

dalam pupuk cair organik diperlukan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Salah satu keuntungan menggunakan pupuk cair adalah mudah dan sederhana untuk digunakan dan dapat membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk cair dapat memacu perkembangan batang, jumlah daun, panjang daun, dan panjang akar pada tanaman sambiloto. Ini menunjukkan bahwa pupuk cair adalah bahan yang sangat berguna (Tauryska, 2014; Kartiko, Susilastuti dan Husni, 2021).

Berdasarkan data BPS (2020), luas panen Tanaman lidah buaya di Jakarta Timur menurun dari 7.633 per meter<sup>2</sup> di tahun 2018 menjadi 3.097 per meter<sup>2</sup> di tahun 2019. Hal ini menyebabkan penurunan produksi tanaman lidah buaya dari 23.283 kg di tahun 2018 menjadi 14.957 kg di tahun 2019. Salah satu strategi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan ketahanan pangan, khususnya lidah buaya di perkotaan Jakarta Timur adalah pemberdayaan pertanian perkotaan. Program pertanian perkotaan selain menjawab permasalahan ketahanan pangan di perkotaan, program ini juga menjawab permasalahan berkurangnya luas lahan pertanian secara signifikan karena meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas pembangunan (Fauzi, dkk., 2016; Susilastuti, Aditameri & Lusia, 2022a).

Menurut Nurito (2019), program pertanian perkotaan di Kebun Pala difokuskan ke pengembangan budidaya lidah buaya yang ditanam di pot atau polybag yang diletakkan di pekarangan, teras, balkon dan rooftop. Kelor adalah tanaman tahunan yang berumur panjang dan mudah tumbuh yang dapat bertahan dalam berbagai kondisi. Suhu antara 250 dan 350 oF ideal untuk rentang pertumbuhan 0 hingga 2000 meter persegi. Dalam waktu sekitar 40 hari, Anda bisa memanen tanaman kelor sebanyak 4,3-8,3 ton biomassa per hektarnya. Tanaman kelor ditanam di dalam pot daripada di lahan terbatas yang tersedia di lingkungan Halim di Jakarta Timur karena lebih hemat biaya, lebih mudah dirawat, dan membutuhkan perawatan yang tidak memakan banyak waktu. Tanaman mendapat manfaat dari ekstrak kelor. Ketika dicampur dengan air dan dibuat menjadi pupuk organik cair, pertumbuhan tanaman menjadi 25% lebih cepat dan hasil panen 35% lebih baik (Abay, 2020).

Dari data BPS Jakarta Timur (2018), bahwa produksi buah pisang di daerah Jakarta Timur adalah 36.472 ton per tahun, dan menurun di tahun 2019 produksi buah pisang menjadi 22.715 ton per tahun (BPS Jakarta Timur, 2019) Hal ini disebabkan luas areal tanah pertanian berkurang dari tahun ke tahun di wilayah Jakarta Timur. Walaupun luas lahan berkurang, terjadi peningkatan konsumsi buah pisang oleh seluruh penduduk Indonesia yang berjumlah 269,60 juta jiwa sebesar 1,78 juta ton di tahun 2018. menjadi 1,85 juta ton di tahun 2019, tetapi terjadi penurunan konsumsi buah pisang di tahun 2021 menjadi 1,79 juta ton. Jumlah konsumsi buah pisang di Jakarta Timur signifikan dengan jumlah konsumsi buah pisang di Indonesia (Buletin Konsumsi Pangan, 2021). Ketika orang makan terlalu banyak pisang, mereka menghasilkan banyak limbah padat dari kulit pisang, yang mencemari lingkungan.

Kulit pisang sebagai pupuk cair organik akan memberikan banyak manfaat bagi petani. Kulit pisang tidak hanya menghasilkan manfaat dan nilai jual dari limbah, tetapi memiliki jasad renik penting untuk tumbuhan seperti magnesium, kalium, dan fosfor. Unsur-unsur ini membantu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, yang pada gilirannya meningkatkan produksi (Soeryoko, 2011). Penyerapan pupuk oleh tanaman dapat dipercepat dan dipermudah dengan penggunaan pupuk organik cair (Susilastuti, Aditameri & Lusia, 2022b) Ini dapat digunakan

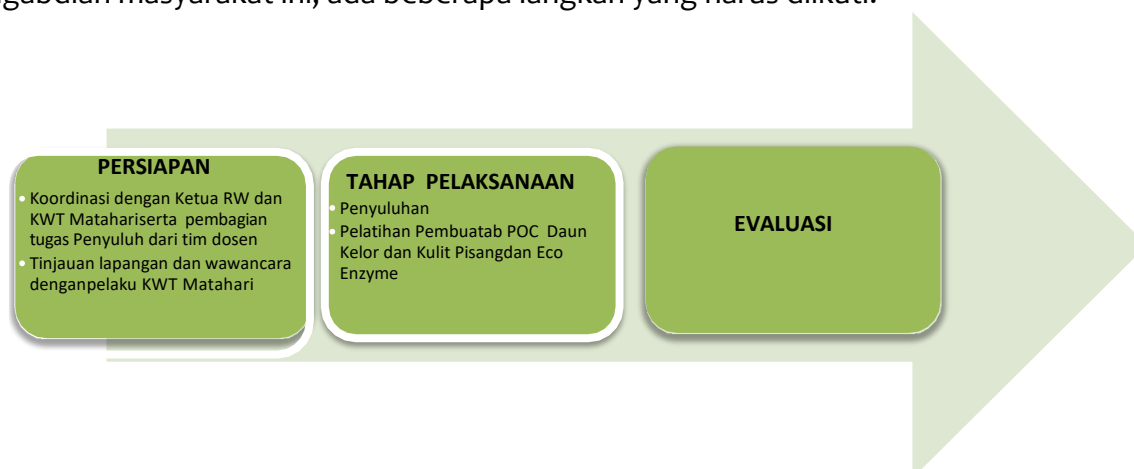
untuk memperbaiki kondisi tanah dan mengurangi dampak pupuk kimia dan pestisida (Marsono, 2005).

Terdapat N 0,17% N, P 106,53 ppm, dan K 1686 ppm dalam pupuk cair kulit pisang dengan bioaktif EM-4 (Sriningsih, 2014). Menggunakan bahan aktivator seperti effective microorganism 4 (EM4) dapat mempercepat pembuatan pupuk cair ini (Kartiko, Susilastuti & Husni, 2021). Ini jugadidukung oleh temuan Wenda, Hidayati, dan Purwanti (2017), yang menunjukkan bahwa berat basah, panjang tanaman, dan jumlah daun tanaman selada, pupuk organik cair memiliki pengaruh yang signifikan. Cairan kelor yang dipupuk dengan air dapat meningkatkan pertumbuhan lebih cepat sebesar 25% dan hasil panen sebesar 35%.

Program Pengabdian Masyarakat (PKM) yang dilakukan di KWT Matahari Kecamatan Makasar, Jakarta Timur ditujukan untuk memberikan pelatihan pembuatan POC sebagai pupuk organik yang dibuat dari sumber daya lokal yaitu daun kelor dan limbah kulit pisang POC sangat diperlukan karena harganya yang terjangkau dan lebih ramah lingkungan. Bahan yang diperlukan juga mudah ditemukan dan dapat diakses oleh setiap rumah tangga. Hasil pelatihan pembuatan POC daun kelor dan kulit pisang nantinya akan diaplikasikan ke demplot budidaya tanaman lidah buaya. Dengan adanya PKM ini mendukung KWT Matahari dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilannya dalam sistem budidaya dan penggunaan pupuk organik untuk pengoptimalan kualitas tanaman lidah buaya, sehingga mampu mendorong peningkatan produksi tanaman lidah buaya untuk kemajuan perekonomian KWT Matahari dan semakin tumbuhnya industri KWT Matahari di Kelurahan Kebon Pala Kecamatan Makasar Jakarta Timur. Selain itu diprktekkan juga pembuatan cairan Eco Enzyme sebagai larutan enzim serbaguna yang dibuat dari limbah kulit buah-buahan.

## METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) dilakukan di KWT Matahari Kelurahan Kebon Pala Kecamatan Makasar Jakarta Timur pada bulan Maret 2022. Metode pelaksanaan sebagai solusi dalam permasalahan sistem budidaya tanaman lidah buaya pada KWT Matahari, kegiatan sosialisasi dan penyuluhan, program pelatihan dan demonstrasi, serta pendampingan keberlanjutan merupakan komponen penting dari PKM. Untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat ini, ada beberapa langkah yang harus diikuti:



**Gambar 1**  
Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

### 1. Tahap Persiapan

Persiapan administrasi, penjadwalan acara, penyiapan gedung dan sarana prasarana, serta pembagian tugas dan peran semuanya didiskusikan dan dikoordinasikan dengan Ketua RW dan KWT Matahari. Sebelum menyelesaikan persiapan, juga dilakukan review di lapangan.

### 2. Tahap Pelaksanaan

#### a. Penyuluhan

Tujuan penyuluhan adalah untuk meningkatkan pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan tentang pupuk organik dan cara menggunakannya. Materi yang disajikan meliputi proses pembuatan pupuk cair organik (POC) untuk tanaman hortikultura dari kulit pisang dan daun kelor serta larutan Eco Enzyme multifungsi. POC juga disebutkan memiliki kelebihan dan manfaat dibandingkan pupuk kimia lainnya.

#### b. Pelatihan pembuatan POC Daun Kelor dan Kulit Pisang, dan Eco Enzyme

Peserta diajak melakukan praktik langsung untuk membuat POC dari limbah kulit pisang dan daun kelor setelah mendapatkan pemahaman teoritis dari penyuluhan.

Bahan dan alat untuk pembuatan POC dari daun kelor adalah daun tanaman kelor 1000 gr, gula merah/gula aren 1000 g, toples, baskom, penyaring, pengaduk, timbangan digital, pisau, lakban, tisu, kain lap (serbet). Sedangkan bahan dan alat untuk pembuatan POC kulit pisang adalah kulit buah pisang 1000 g, gula merah/gula aren 300 g, EM4 10 ml dan air sumur/mineral 1000 ml, serta timbangan, baskom, botol plastik. Sumber daun kelor dan kulit pisang diperoleh dari lingkungan lokasi mitra yaitu KWT Matahari, Halim Jakarta Timur. Peserta diarahkan terkait langkah-langkah pembuatannya dengan baik dan benar untuk memastikan hasil yang berkualitas.

### 3. Evaluasi

Tim pelaksana kegiatan pengabdian berdiskusi dengan para peserta dan melakukan tanya jawab. Untuk mencapai tujuan akhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana tidak hanya memberikan solusi untuk pertanyaan dan masalah yang dihadapi oleh peserta, tetapi mereka juga berbagi pengalaman mereka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di dalam ruangan pertemuan TPA Al-Huda pada Bulan Maret 2022, bertempat di Jalan Jengki No.45 RT 006/009 Kelurahan Kebon Pala Kecamatan Makasar Jakarta Timur. Peserta penyuluhan terdiri dari kelompok wanita tani (KWT) Matahari dan warga yang berjumlah 35 orang, dosen penyuluh dan mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Borobudur, tim panitia kegiatan Pengabdian Masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Borobudur dan tim dari Politeknik LP3I Jakarta.

Materi penyuluhan yang disampaikan oleh dosen penyuluh adalah (1) Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Super Dari Daun Kelor Untuk Tanaman Hortikultura (2) Pembuatan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Untuk Tanaman Hortikultura dan (3) Larutan Serbaguna Eco Enzyme. Peserta dapat belajar tentang pupuk organik (POC), pupuk organik (POC) dan kegunaannya, bahan baku dan proses pembuatan POC, dan penggunaan POC dalam sistem budidaya untuk meningkatkan kualitas tanaman lidah buaya. dengan ketiga materi tersebut. Pada tahap pelatihan pembuatan POC selain diperagakan oleh dosen penyuluh juga melibatkan mahasiswa. Dalam pelatihan yang diadakan di KWT Matahari in Kelurahan Kebon Pala Kecamatan Makasar Jakarta Timur, proses pembuatan POC meliputi:



### a. Proses Pembuatan Pupuk Cair Organik (POC) Dari Daun Kelor

Daun kelor memiliki nutrisi seperti karbohidrat 12,5 persen, protein 7%, kalsium 3.65%, K<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,50%, dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,30%, besi, dan sulfur dalam daun kelor basah. Dengan menyempromkannya pada daun, pupuk daun kelor dapat membantu mempercepat pertumbuhan tanaman. Sangat cocok untuk semua jenis tanaman, termasuk tanaman hias dan sayuran (Khoirunnisa, 2020). Bahan : daun dan cabang tanaman kelor, gula aren bubuk/gula merah. Cara Pembuatan : a) Daun dan batang kelor dipotong kecil-kecil, b) Kemudian diremas-remas dengan gula aren sampai keluar minyak pada wadah (perbandingan daun kelor : gula aren = 1:1), c) Campuran (b) dimasukkan ke dalam toples kaca, lalu ditaburi secara tipis dengan sisa gula aren diatasnya, d) Diberi penguat berupa batu atau botol berisi air pada wadah toples diatas, e) Toples yang berisi campuran daun kelor-gula aren ditutup dengan serbet atau tissue, f) Toples ditaruh ke tempat yang gelap, g) Setelah 24 jam, toples dibuka dan penguat dikeluarkan, h) Toples ditutup kembali dengan tissue, i) Dua hari kemudian daun dan batang kelor dikeluarkan dari tempat gelap, diperas dan disaring dengan kain saringan, j) Biang daun kelor diletakkan di wadah lain. Cara Aplikasi : 1) Cairan larutan dengan perbandingan 1 : 1000 (1-10 ml cairan dilarutkan dalam 1000 ml air) tergantung umur tanaman, 2) Semprotkan ke bagian tanaman 3-7 hari sekali. Skema pembuatan POC Kelor digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.  
Skema Proses Pembuatan POC Daun Kelor

### b. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Pisang

Kandungan unsur hara pupuk padat kulit pisang: N-total 1,34%; C-organik 6,19%; K<sub>2</sub>O 1,478%; C/N 4,62%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,05%; dan pH 4,8. Kandungan unsur hara pupuk cair kulit pisang: C-organik 0,55%, N-total 0,18%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,043%; K<sub>2</sub>O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5. Cocok untuk tanaman hias daun, sayuran daun, tanaman hias bunga dan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif dan pucuk produktif. Tanaman tersebut antara lain Aglonema, Keladi, Sawi-sawian, cabai, anggrek, kumis kucing, lidah buaya dan lainnya. Bahan: Kulit buah pisang, Air, Larutan Gula Merah/Gula putih, EM<sub>4</sub> (atau Yakult). Cara Pembuatan: a) Kulit pisang sebanyak 300gram dipotong menjadi ukuran yang kecil-kecil, b) diblender atau tumbuk hingga halus, c) Diletakkan di wadah yang tertutup, ditambahkan air dengan perbandingan sebanyak 1 lt, d) ditambahkan juga gula 100 gram dan larutan bakteri (EM<sub>4</sub> atau yakult) untuk memecah senyawa pada kuliati pisang, e) Dibiarkan dalam wadah tertutup selama 4 hari sehingga terjadi fermentasi. Terjadinya fermentasi ditandai dengan tercium bau manis khas alcohol, f) Hari ke lima disaring. Bahan padat digunakan sebagai kompos, bahan cair adalah hasil pupuk cair, g) Diukur

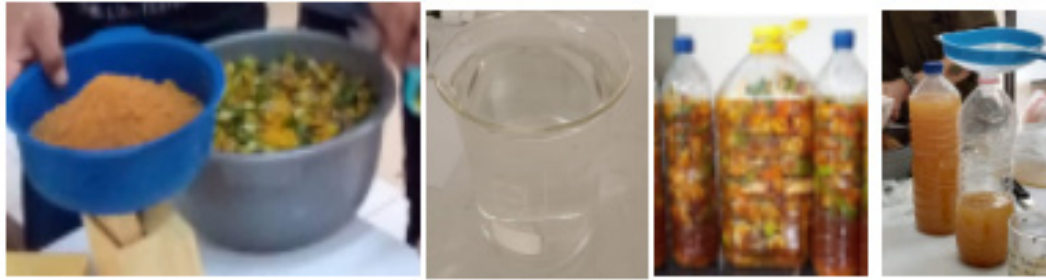
pH dan TDS larutan. Jika perlu bawa larutan ke laboratorium untuk mengetahui secara benar kandungan haranya, h) Pupuk cair siap dikemas dalam botol tertutup, diberi label dan siap digunakan/dipasarkan. Cara Aplikasi: 1) Larutan dicairkan dengan perbandingan 1:5 (100 ml pupuk dilarutkan ke dalam 500 ml air) sampai dengan 1: 10 tergantung jenis dan umur tanaman yang akan dipupuk, 2) Disemprotkan ke bagian tanaman seminggu sekali sampai dengan dua kali mulai saat pertumbuhan sampai dengan saat pembentukan cabang produktif (Susilastuti, Aditimeri & Lusia, 2022)<sup>b</sup>. Skema pembuatan digambarkan pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3.**  
**Skema Proses Pembuatan POC Kulit Pisang**

### c. Proses Pembuatan Eco Enzyme

Eco enzyme (EEN) adalah larutan yang mengandung enzim (biokatalisator) yang dibuat dari limbah organik dari kulit buah dan sayur. Limbah ini terdiri dari air, gula (coklat, merah, dan tebu), dan mayur. Mereka berwarna kuning sampai coklat gelap tergantung pada bahan yang difermentasi dan jenis gula yang digunakan. Mereka memiliki bau fermentasi asam manis yang kuat. Eco enzim dapat digunakan untuk untuk kebutuhan rumah tangga (pembersih dll), pertanian (pupuk, pestisida, bokasi), bagi lingkungan (pembersih udara, air, tanah), bagi kesehatan (detoks, penyakit kulit dll), kecantikan (skin care). Aplikasi pada pertanian sebagai: a) Pestisida, dengan cara melarutkan 10 ml EEN ke dalam 1 lt air kemudian semprotkan pada tanaman, b) Jika tanaman terkontaminasi oleh hama, semprotkan pupuk cair, mencampur 30 ml ke dalam dua liter air, ke tanah di sekitar tanaman atau langsung ke tanaman, c) Kompos/bokasi, bahan: 1) daun gamal 3 karung, 2) kohe ayam 10 karung, 3) batang pisang 1 karung, 4) daun rumput bunga putih/cromolema 3 karung, 5) sekam padi 5 karung, 6) molase 1 botol, 7) eco enzim murni 1 botol, serta 8) air. Metode membuat eco enzim adalah dengan menggabungkan 1 bagian gula/ molases, 3 bagian limbah organik segar (disarankan limbah buah-buahan, jangan yang telah membusuk) serta 10 bagian air jernih. Penggabungan ini dilakukan pada wadah plastik yang kedap udara dan didiamkan dalam waktu 3 bulan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari. Jika pH turun di bawah 4,0, eco enzyme siap dipanen dan disaring sebelum digunakan. Skema pembuatan Eco Enzyme digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 4.**  
**Skema Proses Pembuatan Eco Enzyme**

#### **d. Pengaplikasian POC Daun Kelor dan kulit Pisang**

Dari hasil tanya jawab dengan kelompok petani KWT Matahari, Halim Jakarta Timur ternyata POC daun kelor hasil pelatihan diplikasikan ke tanaman lidah buaya dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi sebesar 20%- 30%. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Tyas dkk (2016) terdapat 20-35% peningkatan hasil bayam ketika tanaman dipupuk dengan cairan yang terbuat dari daun kelor. Pupuk yang terbuat dari daun kelor.

Materi penyuluhan yang bertema Pelatihan Pembuatan POC diberikan kepada KWT Matahari yang mempunyai usaha dalam budidaya tanaman lidah buaya serta lahan kosong atau tidur. Tema ini dilatarbelakangi oleh sikap, pengetahuan, dan ketrampilan KWT Matahari yang bersemangat dalam budidaya lidah buaya serta pemanfaatan lahan tidur guna memperindah lingkungan tempat tinggal. Dari hasil kegiatan penyuluhan tersebut, ditemui antusias peserta yakni KWT Matahari yang sudah merintis budidaya tanaman lidah buaya tetapi masih terbatas pengetahuan mengenai pengembangan benih serta pemupukan. Ada peserta yang aktif dan dapat bekerjasama dalam berbagi ilmu dan pengalaman mereka selama melakukan budidaya tanaman lidah buaya, ini dibuktikan dari jumlah peserta yang tinggi, minat peserta yang tinggi terhadap kegiatan dan demonstrasi, dan sesi tanya jawab yang bermanfaat setelah latihan ekstensi.

Dari hasil diskusi diperoleh bahwa sebagian besar para peserta aktif melaksanakan kegiatan usahan pertanian di lahan atau pekarangan rumah mereka. Penjelasan yang disampaikan oleh tim penyuluh cukup membantu mereka dalam meningkatkan kreatifitasnya dalam bertani atau berbudidaya tanaman. Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, ketrampilan dan lebih percaya diri dalam menjalankan usahanya. Para peserta lebih semangat dan termotivasi untuk mengembangkan usahanya. Kegiatan penyuluhan berupa ceramah edukasi dari materi yang dipaparkan oleh penyuluh kepada KWT Matahari dan masyarakat setempat sangat bermanfaat. Hal ini dirasa perlu karena banyak diantara peserta masih belum paham atau mengetahui pemanfaatan dari limbah organik, maupun penggunaan daun kelor dan kulit pisang untuk pembuatan POC sebagai pupuk ramah lingkungan. Dijelaskan pula bahwa limbah organik rumah tangga, dapat diolah menjadi pupuk organik baik kompos maupun pupuk cair dan eco-enzyme. Pengolahan limbah organik rumah tangga secara kreatif dapat menghasilkan banyak produk inovatif (Rahmayanti, dkk., 2022).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menghasilkan berbagai hal positif dan bermanfaat khususnya bagi KWT Matahari maupun warga masyarakat. Untuk tujuan



komersial, pupuk organik cair yang diolah harus mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 Tahun 2011 yang mengatur kandungan hara minimal dan standar pengujiannya. Sebagai pengembangan pertanian perkotaan, pengembangan konsep pertanian terpadu (Ansar & Fathurrohman, 2017; Susilastuti, Aditimeri & Lusia, 2022<sup>a</sup>) dapat dikembangkan di kawasan KWT Matahari, Kebon Pala, Kecamatan Makssan, Jakarta Timur dengan memadukan budidaya pertanian, pengolahan limbah organik, industri dan peternakan secara terpadu.



**.Gambar 5**  
**Suasana penyuluhan sangat interaktif**

### **KESIMPULAN**

Melalui kegiatan ini, kami memberikan pemahaman, pengetahuan, wawasan dan ketrampilan bagi kelompok wanita tani (KWT) Matahari dan masyarakat Kecamatan Makasar Jakarta Timur, terlihat dari respon peserta kegiatan sangat antusias dan menyambut baik kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang diberikan. Mereka merespon positif terhadap masing masing materi yang diberikan, mereka juga aktif serta intens dalam melakukan tanya jawab dan berbagi pengalaman dalam melakukan budidaya tanaman khususnya tanaman lidah buaya. Pemanfaatan sumber daya lokal yaitu daun kelor dan

limbah kulit pisang sebagai pupuk organik cair (POC) dapat meningkatkan produktivitas tanaman seperti tanaman lidah buaya.

Pada kegiatan ini, masyarakat disarankan dapat meningkatkan kesuburan lahan dan produktivitas tanaman lidah buaya dengan menggunakan pupuk organik cair (POC) yang berasal dari limbah kulit pisang dan daun kelor serta bahan nabati lainnya. Mereka juga dapat berinovasi terus untuk mengubah sumber daya lokal yang ada menjadi pupuk organik cair (POC) lainnya dan membuatnya menjadi produk komersial. Aksi tindak lanjut dari kegiatan ini adalah aplikasi POC Kelor dan Kulit Pisang pada lahan petani dan upaya untuk memproduksi POC secara komersial.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Ketua LPPM LP3i yang telah memberikan kesempatan kolaborasi Abdi Masyarakat, Fasilitator Kelompok Wanita Tani Matahari Kelurahan Kebon Pala Kecamatan Makasar Jakarta timur yakni Bapak Maman Munanta dan seluruh peserta yang terlibat dalam kegiatan pengabdian. Kemudian, korespondensi oleh LPPM Universitas Borobudur juga sangat diapresiasi khususnya dalam hal administrasi dan perizinan untuk melakukan kegiatan pengabdian di lapangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abay, U., (2020). Budidaya Tanaman Kelor Dalam Pot di Daerah Perkotaan. <https://www.swadayaonline.com/artikel/7419/Budidaya-Tanaman-Kelor-Dalam-Pot-di-Daerah-Perkotaan/>
- Anggrahita, Hayuning dan Guswandi, Guswandi. (2018). “Keragaman Fungsi dan Bentuk Spasial Pertanian Kota (Studi Kasus: Pertanian Kota di Jakarta)”. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 6(3), 148-163. <http://dx.doi.org/10.14710/jwl.6.3.148-163>.
- Ansar, M., and Fathurrahman. (2017). “Sustainable integrated farming system: A solution for national food security and sovereignty”. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 157, 1st International Conference on Food Security and Sustainable Agriculture in The Tropics (IC-FSSAT) 24–25 October 2017, Sulawesi Selatan, Indonesia*.
- BPS. 2020. Luas panen Tanaman Biofarma Menurut Jenis Tanaman di kota Jakarta Timur. Diunduh dari <https://jaktimkota.bps.go.id/indicator/55/242/1/luas-panen-tanaman-biofarmaka-menurut-jenis-tanaman-di-kota-jakarta-timur.html> tertanggal 2 Januari 2022
- BPS. 2020. Produksi Tanaman Biofarma Menurut Jenis Tanaman di kota Jakarta Timur. Diunduh dari <https://jaktimkota.bps.go.id/indicator/55/243/1/produksi-tanaman-biofarmaka-menurut-jenis-tanaman-di-kota-jakarta-timur.html> tertanggal 2 Januari 2022
- Buletin konsumsi Pangan. 2021. Volume 12 No 1. Diunduh dari [https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Buku\\_Buletin\\_Konsumsi\\_pangan\\_Semester\\_I\\_2021.pdf](https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Buku_Buletin_Konsumsi_pangan_Semester_I_2021.pdf) tertanggal 2 Januari 2022
- Fauzi, Ahmad Rifqy; Ichniarsyah, Annisa Nur dan Agustin, Heny. (2016). “Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik”. *Jurnal Agroteknologi*, 10(01), 49-62. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JAGT/article/view/4339>.
- Frezz Garden. (2021). *Hasilnya Mencengangkan. Bikin POC Pupuk Daun Super dari Daun Kelor dan Serum BA*. <https://www.youtube.com/watch?v=VbogPgw-FCQ>. 7 Agustus 2021. Diunduh tanggal 2 Januari 2022.

- Kartika, RD. (2013). *Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakchoy (Brassica rapa L) Yang Ditanam secara Hidroponik dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA*. Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Kartiko, H., D. Susilastuti, M. Husni. (2021). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Kulit Nanas terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais guinenses*, Jacq.) di Pre Nursery. *Agroscience* 11 (2): 141-156.
- Khoirunnisa, (2020). Pupuk Cair Dari Daun Kelor. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/80237/Cara-Pembuatan-Pupuk-Cair-Dari-Daun-Kelor/>
- Krisnadi, A Dudi. (2015). *Kelor Super Nutrisi*. Blora: Pusat Informasi Dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Marsono, (2005). Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi, Penebar Swadaya. Jakarta Hal 9-12
- Meriatna, Suryati dan A. Fahri. (2018). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganism) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Teknologi Kimia* 7:1 (Mei 2018) 13-29.
- Nurito. (2019). Kelurahan Kebon Pala Gencarkan Budidaya Lidah Buaya. Diunduh dari <https://m.beritajakarta.id/read/74845/kelurahan-kebon-pala-gencarkan-budidaya-lidah-buaya> tertanggal 2 Januari 2022.
- Peraturan Menteri Pertanian. (2011). Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati Dan Pembenah Tanah. Berita Negara Republik Indonesia.
- Rahmayanti, D. F., Susilastuti D, Lusia V, Husni dan Mulyati. (2022). “Pemberdayaan Masyarakat Desa Mulyasejati Kecamatan Ciampel, Kabupaten Karawang Melalui Pengelolaan Sampah Domestik. *Jurnal ABDI WIRALODRA*, Vol.4. No.2, 235-246. <https://abdiwiralodra.unwir.ac.id/index.php/abdi/article/view/18>
- Salim, M.N. , D. Susilastuti dan H.F. Oktaviani. (2021). *Analisis Determinan Inovasi Teknologi Terhadap Pendapatan Petani Urban Farming Era Ekonomi Digital Di DKI Jakarta*. Penelitian Kerjasama Universitas Mercu Buana dengan Universitas Borobudur. [https://perpustakaan.borobudur.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=2840&keyword=s=](https://perpustakaan.borobudur.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2840&keyword=s=)
- Soeryoko, H., (2011). Kiat pintar memproduksi kompos dengan pengurai buatan sendiri . Yogyakarta : Lily Publisher.
- Sriningsih, E., (2014). Pemanfaatan Kulit Buah Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Dengan Penambahan Daun Bambu (Emb) Dan Em-4 Sebagai Pupuk Cair. UMS, Surakarta.
- Susilastuti, D. (2021). *Panduan Pembuatan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang*. Fakultas Pertanian, Universitas Borobudur. Jakarta.
- Susilastuti, D., Aditimeri dan V.Lusia (2022)<sup>a</sup>. Mewujudkan Integrated Farming Ssystem Perkotaan Dengan POC Turi Sebagai Pengintegrasian Di Cipinang Melayu Jakarta Timur. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, Vol. 5. No.2, 361-369. <https://journal.untar.ac.id/index.php/baktimas/article/view/20234>.
- Susilastuti, D., Aditimeri dan V.Lusia (2022)<sup>b</sup>. Pemanfaatan Sumber Daya Lokal Untuk Poc, Pestisida Organik, Dan Suplemen Pakan Pada Urban Farming Rw 01 Cipinang Melayu Jakarta Timur. Vol.5, No.2 Periode Juli – Desember 2022: 44 – 58 <https://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/berdikari/article/view/6477/2300>  
DOI: <https://doi.org/10.52447/berdikari.v5i2>

- Tardiyanto. (2022). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (Barssica juncea, L.) Kombinasi Takaran Nutrisi AB Mix dan Pupuk Organik Cair Air Kelapa pada Sistem Hidroponik Rakit Apung*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Borobudur, Jakarta.
- Tauryska, (2014). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kelinci Terhadap Pertumbuhan Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. JUPEMASI-PBIO Vol. 1 No. 1:87-92.
- Tyas, E.T.H.S., dkk., (2016). Pengaruh Pupuk Organik Cair Daun Kelor Dengan Penambahan Ekstrak Limbah Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam. Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016 (ISSN: 2557-533X: 1025-1033
- Wenda, M. S. Hidayati dan S. Purwanti. (2017). Aplikasi Pupuk Organik Cair dan Komposisi Media Tanam terhadap Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). Gontor AGROTECH Science Journal Vol. 3 No. 2, Desember 2017. <http://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/agrotech>