

## Pemberdayaan Pokmas Putri Keong melalui Hidroponik Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dan Produk Olahan

<sup>1</sup>Popy Hartatie Hardjo, <sup>2</sup>Ardhia Deasy Rosita Dewi, <sup>3</sup>Made Siti Sundari, <sup>4</sup>Stefan Saputra Sugiarno, <sup>5</sup>Timothy Amadeus Filhend Plessers, <sup>6</sup>Michael Rycardo Chandra Putra

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

e-mail: poppy\_hardjo@staff.ubaya.ac.id<sup>1</sup>, deasyardhia@staff.ubaya.ac.id<sup>2</sup>, madesiti@staff.ubaya.ac.id<sup>3</sup>, steve.stefan03@gmail.com<sup>4</sup>, timothyafplessers@gmail.com<sup>5</sup>, mrcp255@gmail.com<sup>6</sup>

\*Corresponding Author

Submit: 27 September 2024; revisi: 3 Oktober 2024, diterima: 30 November 2024

### ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada mitra Pokmas Putri Keong bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengembangkan hasil usaha di bidang budidaya hidroponik sayuran sawi pakcoy dan penanganan pasca panen sawi pakcoy dalam produk segar maupun dalam produk olahan. Berdasarkan survey dan analisis situasi, maka diidentifikasi permasalahan terbatasnya pemahaman dan pengetahuan budidaya hidroponik sayuran sehingga produk panen kurang produktif dan hanya dijual segar langsung ke konsumen dan tidak ada penanganan pasca panen yang baik sehingga tidak bisa disimpan, oleh karena itu akan dikembangkan menjadi produk olahan. Program pengabdian kepada masyarakat meliputi pelatihan budidaya hidroponik dan pasca panen dan pengolahan produk, pendampingan dan penyediaan peralatan pasca panen dapat meningkatkan pemberdayaan mitra sehingga dicapai peningkatan hasil usaha yang selanjutnya bisa berkembang lebih besar lagi dengan menjual berbagai produk olahan dari hasil panen yang dibudidayakan sendiri oleh mitra.

**Kata kunci:** pasca panen, hidroponik sayuran

### ABSTRACT

Community service activities for Pokmas Putri Keong partners aim to increase the knowledge and skills of partners in developing business results in the field of hydroponic cultivation of pakcoy mustard greens and post-harvest handling of pakcoy mustard greens in both fresh and processed products. Based on the survey and situation analysis, the problem was identified as limited understanding and knowledge of hydroponic vegetable cultivation so that harvested products are less productive and only sold fresh directly to consumers and there is no proper post-harvest handling so they cannot be stored, therefore they will be developed into processed products. Community service programs include training in hydroponic and post-harvest cultivation and product processing, mentoring and provision of post-harvest equipment which can increase partner empowerment so that business results can be increased which can then grow even bigger by selling various processed products from harvests cultivated by the partners themselves.

**Keywords:** post-harvest, vegetable hydroponics



Copyright © 2024 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

## PENDAHULUAN

Salah satu program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan dalam skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada masyarakat, Kemendikbudristek tahun 2024 adalah melalui kegiatan budidaya hidroponik sayuran sawi pakcoy dan pasca panen serta produk olahannya pada kelompok masyarakat (Pokmas) Putri Keong di Desa Kureksari Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Hidroponik dikenal sebagai budidaya tanpa menggunakan media tanah, namun digantikan oleh media air yang mengandung mineral hara yang merupakan nutrisi bagi tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang (Mitchel et al., 2023). Budidaya hidroponik merupakan solusi bercocok tanam yang tidak memerlukan lahan yang luas, lebih higienis dan lebih cepat pertumbuhan tanaman dari pada budidaya konvensional (Homer, 2021).

Pokmas Putri Keong mengusahakan lahan fasilitas umum seluas 15x50 m<sup>2</sup> dengan berbagai kegiatan usaha antara lain budidaya ikan lele kolam terpal dan hidroponik sawi pakcoy serta TOGA, selanjutnya hasil panen dijual langsung ke konsumen. Saat panen sawi pakcoy berlimpah dan produk harus segera dijual segar ke konsumen, namun bilamana tidak terserap pasar maka dijual lebih murah. Pasca panen yang tepat diperlukan untuk menangani jumlah sawi pakcoy yang melimpah saat musim panen agar produk yang belum terjual dapat dikemas baik dan disimpan selama masa tertentu sambil menunggu pembeli serta perlakuan proses trimming (penghilangan daun yang rusak dan menguning/ bagian yang tidak dikehendaki) daun dapat diolah menjadi produk sawi stik. Trimming bertujuan memisahkan atau menyortir bagian sawi pakcoy yang bagus dengan yang rusak (Yulianti dan Tondang, 2023). Jenis plastik kemasan memengaruhi karakteristik dan umur simpan sawi pakcoy (Waryat dan Handayani, 2020).

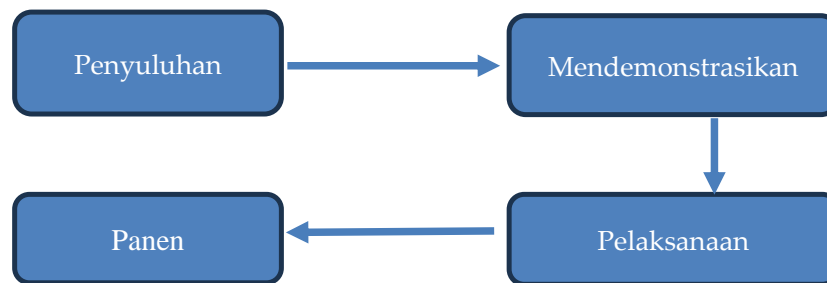
Pengabdian kepada masyarakat mendampingi Pokmas Putri Keong bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman anggota dalam hal budidaya hidroponik sayuran untuk meningkatkan produksi kuantitas maupun kualitas sawi pakcoy hidroponik serta penanganan pascapanen pakcoy menjadi sayuran segar yang dapat tersimpan dengan kualitas dapat dipertahankan dan memanfaatkan pakcoy hasil trimming menjadi produk olahan sawi stik.

## METODE

### Metode pelaksanaan untuk mencapai tujuan meliputi:

1. Penyuluhan teknik budidaya hidroponik tentang berbagai jenis hidroponik untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang hidroponik.
2. Mendemonstrasikan cara budidaya hidroponik serta perawatan tanaman di sistem hidroponik

3. Pemberian paket bantuan perlengkapan hidroponik dan pascapanen kepada mitra Pokmas (pendanaan oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kemendikbudristek tahun 2024 melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat)
4. Pendampingan selama proses budidaya sawi pakcoy hingga panen dan praktek pembuatan produk olahan pakcoy



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian

Tahapan dalam kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan berkelanjutan di mana peserta yaitu mitra dilibatkan dalam setiap tahapan melalui komunikasi dua arah sehingga memberi kesempatan peserta mengemukakan pendapat dan pengalaman. Melalui pelatihan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta (Junaeti dkk., 2024).

### Prosedur pelaksanaan penerapan teknologi

Langkah prosedur pelaksanaan penerapan teknologi sebagai berikut:

#### 1. Penyiapan alat dan bahan

Budidaya hidroponik memerlukan set hidroponik sistem NFT (*nutrient film techniques*) yang dimiliki mitra, dan sistem ini umum digunakan oleh masyarakat yang bertanam secara hidroponik. Selain itu juga yang tidak kalah penting dan utama adalah alat ukur kepekatan (*EC meter (electrical conductivity)*) dan keasaman (pH meter) larutan nutrisi media nutrisi. Bahan yang digunakan benih sawi pakcoy berkualitas (cek masa berlaku umur benih di label kemasan), lembar rockwool (media tanam benih sawi pakcoy) yang dipotong berukuran 2x2 cm<sup>2</sup>, dan netpot.

#### 2. Penyemaian dan seleksi bibit kecambah

Benih sawi pakcoy direndam dalam air hangat (24 jam) untuk menyeleksi benih yang baik dan diambil yang tenggelam, selanjutnya ditanam di media rockwool, dan ditempatkan di tray dan dilembapkan (jangan basah tergenang) dengan pencahayaan secukupnya. Setelah seminggu bibit yang tumbuh diseleksi hanya kenampakan vigor baik ditanam di set hidroponik yang sebelumnya sudah siap dengan media larutan nutrisi yang bersirkulasi.

### 3. Penyiapan nutrisi

Penyiapan larutan stok pekat larutan nutrisi AB-mix, dengan melarutkan 5 mL stok pekat A dicampur dengan 5 mL stok pekat B kedalam 1 L akuades (atau air tadahan dari pendingin AC). Larutan nutrisi diukur kepekatan nya dengan nilai EC sebesar 1,4 mS/cm<sup>2</sup> dengan keasaman larutan 6,0 di awal penanaman pakcoy di set hidroponik. Minggu kedua kepekatan larutan dinaikkan dengan EC 1,7 mS/cm<sup>2</sup>, minggu ketiga dinaikkan EC 2,0 mS/cm<sup>2</sup> hingga siap panen di akhir minggu keempat (Mitchel et al., 2023).

### 4. Penanaman bibit di set hidroponik

Bibit sawi pakcoy dengan vigor sehat dan muncul 3 daun setelah seminggu dikecambahkan di rockwool, selanjutnya ditanam di set hidroponik.

### 5. Perawatan sawi pakcoy hidroponik

Monitoring larutan nutrisi dilakukan setiap 3 hari meliputi kepekatan larutan dan pH stabil 6,0. Monitoring pengendalian hama/penyakit bila ada serangan ulat terlihat seperti ada garis putih tidak beratur di daun sawi pakcoy maka disempot pagi hari dan sore hari dengan larutan ekstrak cabe atau larutan ekstrak tembakau dicampur daun mimba.

### 6. Panen sawi pakcoy

Panen sawi pakcoy dilakukan pagi hari sebelum pukul 07.00 atau sore hari setelah pukul 16.00. Saat panen dilakukan sortir dengan membuang bagian-bagian daun yang rusak (*trimming*). Bagian akar tidak dibuang agar sawi pakcoy lebih tahan di simpan (Arimurti dan Nur'aini, 2023), dan sawi pakcoy segar disimpan di dalam plastik LDPE (*low density polyethylene*) yang diberi beberapa lubang kecil dan plastik selanjutnya ditutup.

### 7. Pascapanen sawi pakcoy dan pengolahan sawi pakcoy stik

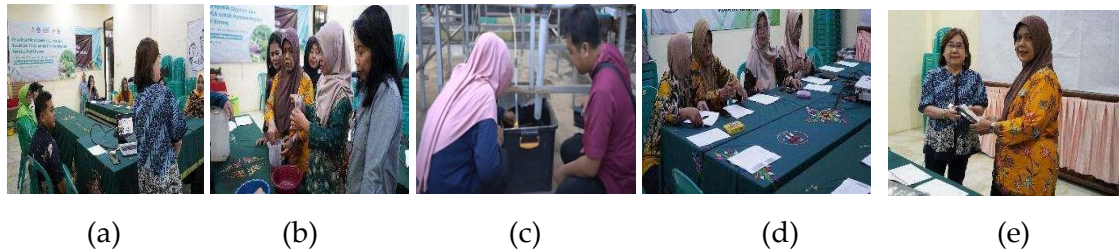
Sawi pakcoy dengan teknologi pengemasan berlubang menggunakan plastik LDPE (Lengkey, 2023) dan 4 lubang dikombinasikan teknologi pendinginan sayur hijau (5°C) (Anggraini dan Permatasari, 2017). Daun sawi pakcoy hasil *trimming* selanjutnya bisa dimanfaatkan menjadi produk stik sayur menggunakan teknologi pemipihan adonan dan pengolahan panas (penggorengan) (Billah dkk, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan observasi melalui survei dan diskusi terhadap kondisi mitra, maka dirancang kegiatan pelatihan dan pendampingan budidaya hidroponik dengan menanam sawi pakcoy dan dilanjutkan dengan penanganan pasca panen dan pembuatan produk olahan sawi pakcoy dari hasil *trimming*.

Pelatihan budidaya hidroponik sawi pakcoy dilakukan dengan memberikan pengetahuan dan pemahaman serta trik yang harus diperhatikan agar diperoleh tanaman sawi yang tumbuh baik dan cepat panen setelah mencapai ukuran tertentu (Gambar 2(a)). Pembuatan larutan nutrisi dengan konsentrasi tertentu dari setiap tahap pertumbuhan serta pengendalian keasaman larutan nutrisi (pH 5,8-6,0) sangat penting dan menentukan keberhasilan panen sawi hidroponik (Gambar 2 (b)). Monitoring

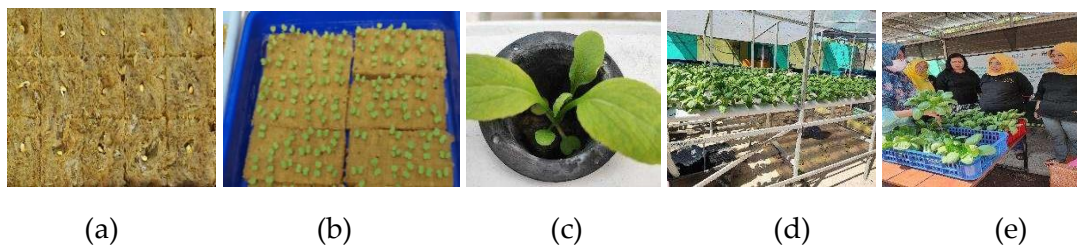
kepekatan dan keasaman larutan nutrisi serta menambahkan volume larutan nutrisi setiap 3 hari (Gambar 2 (c)). Setiap pelatihan dilakukan evaluasi melalui pengisian kuesioner pre test dan post test untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman peserta (Gambar 2 (d)). Deteksi konsentrasi larutan nutrisi memerlukan alat EC meter dan keasaman larutan nutrisi memerlukan alat pHmeter, oleh karena itu melalui program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diserahterimakan bantuan alat EC meter dan pH meter (Gambar 2 (e)).



Gambar 2. Pelatihan budidaya hidroponik sawi pakcoy di Pokmas Putri Keong (Sumber: Hasil Dokumentasi Kegiatan, 2024)

- (a) Penyuluhan hidroponik oleh nara sumber
- (b) Peserta praktek membuat larutan stok pekat nutrisi hidroponik
- (c) Peserta praktek mengukur keasaman larutan nutrisi hidroponik
- (d) Peserta mengisi post-test setelah mengikuti pelatihan
- (e) Serah terima alat EC meter dan pH meter ke mitra

Pendampingan budidaya hidroponik sawi pakcoy dilakukan mulai dari penebaran benih hingga perawatan pertumbuhan tanaman sampai panen (Gambar 3 (a), (b), (c), (d)). Bibit harus diseleksi dan yang ditanam di set hidroponik hanya tanaman yang memiliki vigor kuat dan morfologi normal serta seragam tumbuhnya (Fauzi dkk., 2021). Saat panen dilakukan *grading* (Gambar 3 (e)).



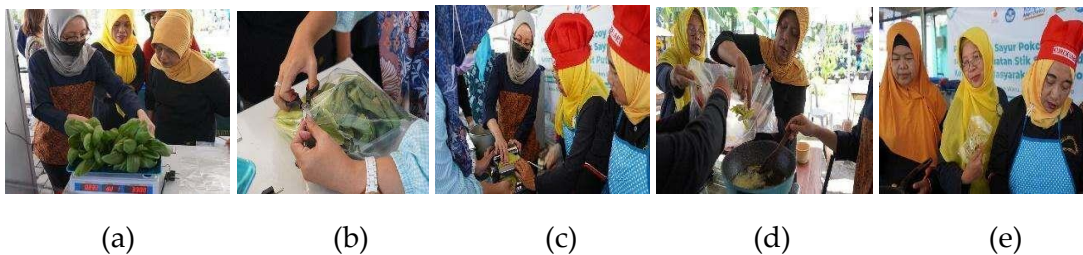
Gambar 3. Perkembangan sawi pakcoy hidroponik dan panen (Sumber: Hasil Dokumentasi Kegiatan, 2024)

- (a) Benih sawi pakcoy di rockwool
- (b) Kecambah sawi pakcoy 3 hari
- (c) Sawi pakcoy 10 hari
- (d) Sawi pakcoy 35 hari
- (e) Panen sawi pakcoy



Setelah kegiatan panen, selanjutnya adalah pasca panen yang bertujuan untuk mempertahankan mutu sawi pakcoy agar awet disimpan sambil menunggu proses penjualan atau proses lebih lanjut menjadi produk olahan. Tindakan pasca panen yang tepat pada sayuran hijau adalah tindakan yang harus mempertahankan kesegaran dan meminimalkan susut bobot pada sayuran sawi. Panen dilakukan pada pagi/sore hari saat suhu dan kelembaban udara masih tinggi sehingga kesegaran sawi bisa terjaga. Tindakan pasca panen selanjutnya adalah *grading* berdasarkan ukuran dan berat sawi, lalu dilakukan proses *trimming* sawi pakcoy segar dengan grade A (paling baik) dijual segar dengan dikemas menggunakan plastik LDPE (Gambar 4 (a) dan (b)). LDPE merupakan kemasan terbaik yang mampu mempertahankan kadar air, susut bobot, dan vitamin C pada sawi hijau selama penyimpanan (Anggraini dan Permatasari, 2017; Desmi dkk., 2022). Untuk meminimalkan susut bobot selama penyimpanan perlu dijaga pertukaran udara selama proses respirasi berlangsung. Agar pertukaran gas karbondioksida hasil respirasi dan oksigen dari luar berjalan seimbang maka diberikan lubang kecil (forasi) pada kemasan sawi (Gambar 4 (b)). Berdasarkan hasil penyimpanan diketahui sawi pakcoy segar yang disimpan hingga hari ke-6 masih segar dan tidak memperlihatkan tanda-tanda kelayuan dan susut bobot ditunjukkan pada Gambar 4.

Dari proses *trimming* diperoleh sekitar 5% dari total berat sawi pakcoy yang daunnya layu/tua dan menguning sehingga harus dibuang, maka tindakan pasca panen untuk memanfaatkannya adalah dicampurkan dalam adonan tepung dan dilakukan pemipihan adonan (Gambar 4 (c)) lalu digoreng (Gambar 4 (d)) dengan metode deep fryer agar stik sayur sawi menjadi renyah (Gambar 4 (e))



Gambar 4. Sawi pakcoy ditimbang, dikemas di plastik LDPE yang diberi lubang dan pengolahan sawi stik (Sumber: Hasil Dokumentasi Kegiatan, 2024)

- (a) Penimbangan sawi pakcoy segar (grade A)
- (b) Pengemasan sawi pakcoy segar dalam plastik LDPE
- (c) Pemipihan adonan sawi pakcoy
- (d) Penggorengan sawi stik
- (e) Produk sawi stik dalam kemasan

Sawi segar dengan grade A (paling baik) dijual segar dengan dikemas menggunakan plastic LDPE. LDPE merupakan kemasan terbaik yang mampu mempertahankan kadar air, susut bobot, dan vitamin C pada sawi hijau selama penyimpanan (Anggraini dan Permatasari, 2017). Upaya meminimalkan susut bobot selama penyimpanan perlu dijaga pertukaran udara selama proses respirasi

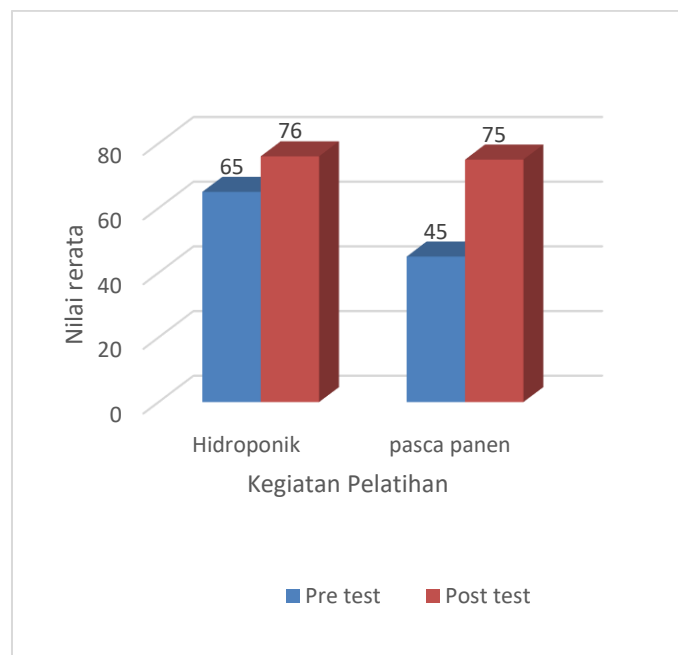
berlangsung. Agar pertukaran gas karbondioksida hasil respirasi dan oksigen dari luar berjalan seimbang maka diberikan lubang kecil (forasi) pada kemasan sawi.

Berdasarkan hasil penyimpanan pada pokmas putri keong, sawi segar yang disimpan hingga hari ke-8 masih segar dan tidak memperlihatkan tanda-tanda kelayuan dan susut bobot ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Sawi pakcoy segar yang disimpan selama 7 hari (Sumber: Hasil Dokumentasi Kegiatan)

Berdasarkan evaluasi hasil pre test dan post test ( Gambar 6) diketahui tingkat pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan meningkat signifikan (data dianalisis dengan uji t- berpasangan pada  $\alpha=5\%$ ), hal ini juga tercermin dari diskusi yang berlangsung interaktif dan antusias peserta yang aktif bertanya.



Gambar 6. Peningkatan pemahaman tentang budidaya hidroponik dan pasca panen sawi pakcoy sebelum dan sesudah pelatihan

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pemberdayaan kelompok masyarakat Putri Keong desa Kureksari kecamatan Waru kabupaten Sidoarjo dapat disimpulkan kegiatan pelatihan dan pendampingan terlaksana dengan baik dan memperoleh respon yang sangat baik dari anggota Pokmas maupun perangkat desa Kureksari.

Kelebihan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah anggota pokmas sangat antusias dan responsif mengikuti pelatihan dan pendampingan, serta dari hasil analisis *pre test* dan *post test* dampak kegiatan pelatihan dan pendampingan menunjukkan ada peningkatan pengetahuan dan pemahaman anggota pokmas. Selain itu juga peran bapak kepala desa dan jajarannya sangat mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan menyediakan berbagai fasilitas desa untuk digunakan dalam kegiatan pelatihan dan rapat koordinasi.

Adapun keterbatasan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah adanya permasalahan lanjutan yang muncul dari keberhasilan peningkatan jumlah produk sawi hidroponik segar dan produk olahan yaitu produk yang belum terserap oleh pasar, hal ini memerlukan upaya manajemen pemasaran dan promosi agar terjadi percepatan produk yang terjual.

Pengembangan lebih lanjut disarankan untuk lebih mengembangkan manajemen pemasaran berbagai produk yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan dan pendampingan budidaya hidroponik sayuran sawi pakcoy dan pasca panen pengolahan berbagai produk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Pokmas Putri Keong dan Kepala Desa Kureksari Kecamatan Waru Kabupaten Sidoarjo atas kerjasama yang sangat baik dan juga kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat Kemendikbudristek tahun 2024 melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (kontrak No. 12/ST-PPM/LPPM-02/FTB/VII/2024) sebagai pemberi dana serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Surabaya yang mendukung kelancaran pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat.

## DAFTAR REFERENSI

- Anggraini, R. dan Permatasari, N.D. (2017). Pengaruh Lubang Perforasi Dan Jenis Plastik Kemasan Terhadap Kualitas Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Penelitian Pasca panen Pertanian*, 14(3): 154 – 16. <https://media.neliti.com/media/publications/229310-pengaruh-lubang-perforasi-dan-jenis-plas-cd850029.pdf>
- Arimurti, F. dan Nur'aini, H. (2023). Pengaruh teknik penyimpanan terhadap mutu pakcoy (*Brassica rapa L.*) serta konsentrasi pakcoy terhadap sifat fisik dan sensoris jus panas (pakcoy nanas). *Jurnal multidisiplin Dehasen (Mude)*, 2(2):277-286. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/mude/article/view/3821>



- Billah, M., Majid, N., Hasby, M.F., Wardhani, F.K., Rahmawati, L., Allisa, S., Akustika, S., Rahmawati, P., Sumah, C.N., Atika, Rahmawati, F., Wibison, A. (2022). Pemanfaatan Sawi Sebagai Produk Olahannya Inovatif “Stik Sawi” Di Kelurahan Sentul, Kota Blitar. *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(3):57-61. <https://jurnal.erapublikasi.id/index.php/JPPM/article/view/93>
- Eris, F.R., Sumartin N.L.D., Nurmayulis, Kartina. (2023). Pengaruh jenis plastik dan metode pengemasan terhadap kualitas selada selama penyimpanan. *Agrologia*, 12(2):193-205. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrologia/article/view/10988>
- Fauzi, A., Dewi, P.S., Cahyani, W., Hadi, S.N. (2021). Penerapan hidroponik dan pasca panen sayuran pada orang tua siswa SDN Karangsalam Kabupaten Banyumas. Panrita Abdi *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1):67-79. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi/article/view/7788>
- Homer, D. (2021). Perbandingan pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) dengan sistem hidroponik dan non hidroponik. Skripsi ( tidak dipublikasikan). Fakultas Eksakta, Universitas Pendidikan Muhammadiyah, Sorong.
- Junaeti, E., Piantari, E., Fathimah, N.S., Arianti, A.S., Riza, L.S., Wahyudin. (2024). Inovasi pembelajaran daring: Strategi pelatihan dalam penyusunan modul digital berbasis *microlearning*. *UN-PENMAS Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat untuk Negeri*, 4(1):12-23. <https://jurnal.narotama.ac.id/index.php/unpenmas/article/view/2729>
- Lengkey, L.C.Ch.E., Akume, I.W., Longdong, I.A. (2023). Kajian perubahan mutu pakcoy (*Brassica rapa L.*) dalam kemasan LDPE (*low density polyethylene*) dengan dua metode *pre cooling* selama penyimpanan dingin. *Jurnal Agroteknologi Terapan*, 4(1):173-181. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/samrat-agrotek/article/view/46672>
- Mitchel, D., Sugianto, T.S., Sunaryo, P.A., Arian, M., Sukweenadhi, J., Savitri, W.D., Hardjo, P.H. (2023). Study of several hydroponics nutrition for curly lettuce (*Lactuca sativa L.*) by using sensorized hydroponics. *Advances in Science and Technology*, 126:203-207. <https://repository.ubaya.ac.id/43984/>
- Waryat dan Handayani, Y. (2020). Implementasi jenis kemasan untuk memperpanjang umur simpan sayuran pakcoy. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(1):33-45. <https://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian/article/view/847>
- Widjanarko, S.B. (2012). *Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen Cetakan pertama*. Malang: Universitas Brawijaya Press. ISBN : 978-602-203-179-6.
- Yulianti, R. dan Tondang, I.S. (2023). Pelatihan *trimming* dan *grading* komoditas kubis pada pedagang sayur di desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. *KARYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2):227-231. [https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/KARYA\\_JPM/article/view/339](https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/KARYA_JPM/article/view/339)