



Pendampingan Penerapan Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Sayuran Hidroponik

Nurliani^{1*}, Suraedah Alimuddin², Suherah², Sitti Nurani Sirajuddin³

¹Program Studi Agribisnis, Universitas Muslim Indonesia, Jalan Urip Sumiharjo Km-05, Makassar, Indonesia, 90231

²Program Studi Agroteknologi, Universitas Muslim Indonesia, Jalan Urip Sumiharjo Km-05, Makassar, Indonesia, 90231

³Program Studi Sosial Ekonomi, Universitas Hasanuddin, Jalan Perintis Kemerdekaan Km-10, Makassar, 90245

*Email koresponden: nurliani.karman@umi.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 11 Sep 2024

Accepted: 08 Okt 2024

Published: 15 Des 2024

Kata kunci:

Pengendalian Hama,

Pestisida Nabati,

Sayur Hidroponik.

Keywords:

Hydroponic Vegetable,

Pest Control,

Plant-Based Pesticide.

ABSTRAK

Pendahuluan: Sayuran hidroponik memiliki potensi pasar tinggi, khususnya bagi konsumen yang mengutamakan kualitas dan kebersihan. Namun, serangan hama menyebabkan penurunan produksi. Studi ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani tentang pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama. **Metode:** Kegiatan meliputi penyuluhan, demonstrasi praktik pembuatan pestisida nabati, aplikasi langsung pada tanaman hidroponik, dan pendampingan kelompok wiratani "Deedad Hidroponik" di Kelurahan Maricaya Baru, Kota Makassar. **Hasil:** Pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani terhadap pestisida nabati meningkat signifikan dari 40,8% (pre-test) menjadi 87,4% (post-test). Pestisida nabati berhasil diaplikasikan, meningkatkan rata-rata produksi sayuran hidroponik dari 100-150 gram/lubang menjadi 150-200 gram/lubang. **Kesimpulan:** Edukasi dan pendampingan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengatasi serangan hama menggunakan pestisida nabati. Hasilnya, produktivitas sayuran hidroponik meningkat secara signifikan.

ABSTRACT

Background: Hydroponic vegetables have high market potential, especially for consumers who prioritize quality and cleanliness. However, pest attacks caused a decrease in production. This study aims to increase farmers' knowledge, skills and attitudes about botanical pesticides as a pest control solution. **Method:** Activities include counseling, demonstration of the practice of making vegetable pesticides, direct application to hydroponic plants, and assistance to the farmer group "Deedad Hydroponic" in Maricaya Baru Village, Makassar City. **Result:** Farmers' knowledge, skills and attitudes towards botanical pesticides increased significantly from 40.8% (pre-test) to 87.4% (post-test). The vegetable pesticide was successfully applied, increasing the average production of hydroponic vegetables from 100-150 grams/hole to 150-200 grams/hole. **Conclusion:** Education and mentoring increase farmers' knowledge and skills in dealing with pest attacks using botanical pesticides. As a result, the productivity of hydroponic vegetables increases significantly.



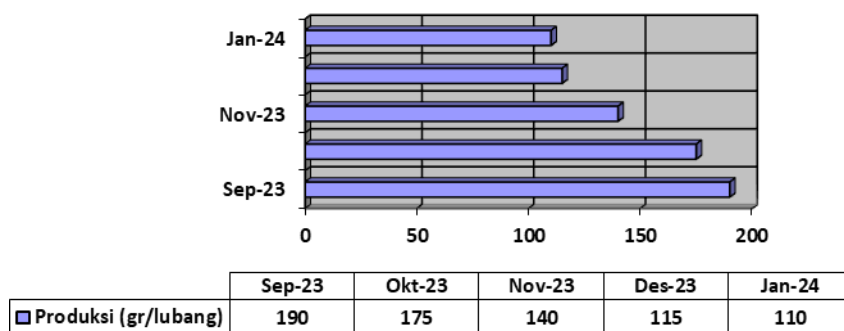
© 2024 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

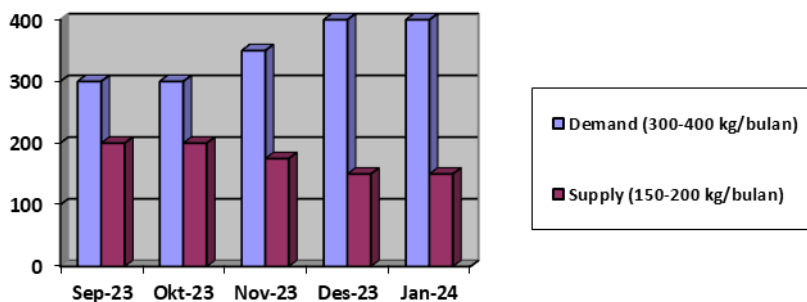
Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman pada lahan sempit tanpa membutuhkan tanah sebagai media tanam (Madusari et al., 2020). Nutrisi tanaman hidroponik diaplikasikan dalam bentuk cair bersama air yang berfungsi sebagai media. Penggunaan pompa air untuk memenuhi kebutuhan udara bagi tanaman hidroponik. Pengembangan usaha hidroponik perlu dilakukan, karena hidroponik semakin banyak dibutuhkan masyarakat, kebutuhan sayuran semakin meningkat seiring dengan peningkatan penduduk dan keterbatasan lahan perkotaan (Lestari et al., 2019).

Profil Kelompok Usaha Wiratani Hidroponik “Deedad Hidroponic” merupakan salah satu usaha sayuran hidroponik yang berlokasi di Kelurahan Maricaya Baru, Kecamatan Makassar, Kota Makassar. Jenis sayur hidroponik yang diproduksi yaitu : kangkung, bayam merah, sawi hijau, sayur pakcoy, dan daun mint. Jenis sayur yang diproduksi bervariasi, tergantung informasi dan sesuai permintaan dan kebutuhan pasar. Sejak pertengahan tahun 2022, usaha tersebut fokus memproduksi sayuran selada dan pakcoy, karena jenis sayuran ini yang paling banyak diminta oleh konsumen. Omzet penjualan sekitar Rp 5 - 7,5 juta per bulan dengan nilai investasi awal sekitar Rp 25 juta. Namun sejak saat itu terjadi penurunan produksi dari rata-rata produksi 150-200 gram/lubang, turun menjadi 100-150 gram/lubang sebagai akibat dari serangan hama dan penyakit tumbuhan. Hama utama yang menyerang tanaman pakcoy adalah ulat tanah (*Agrotis ipsilon*), dan ulat grayak (*Spodoptera litura*). Ulat perusak daun (*Plutella xylostella*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), dan ulat tanah menyerang tanaman sawi dan selada (Safeyah et al., 2021; Widya & Inti, 2022).

Tampilan sayur berlubang-lubang dan berjamur sehingga menurunkan kualitas, harga penjualan dan omzet penjualan. Omzet penjualan mitra menurun 10-20% (Gambar 1), produksi sayur selada dan pakcoy banyak yang dibuang karena tidak laku terjual. Omzet produksi selada dan sawi pakcoy kelompok usaha “deedad hidroponic” hanya mampu memproduksi rata-rata rata-rata 50 kg/minggu atau sekitar 200 kg/bulan sehingga belum mampu memenuhi permintaan pasar seperti restoran, hotel dan pasar swalayan. Permintaan pasar rata-rata 300-400 kg/bulan (Gambar 2). Hasil penelitian (Senen et al., 2022), kerusakan tanaman sawi dan selada akibat OPT pada sayuran hidroponik di kota Ambon mencapai 27,8%, menunjukkan intensitas kerusakan hama grayak yang menyerang tanaman sawi.



Gambar 1. Produksi Sayuran Hidroponik Periode Bulan September 2023 – Januari 2024



Gambar 2. Permintaan dan Penawaran Sayuran Hidroponik

Untuk melindungi tanaman sayuran dari kerusakan akibat serangan hama, petani lebih memilih untuk mengendalikan hama secara cepat dengan pestisida kimia. Namun, penggunaan pestisida kimia secara berlebih mengakibatkan resistensi hama, mencemari lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Firdausiah et al., 2022; Sinambela, 2024). Tanaman selada (*Lactuca sativa*) adalah salah satu jenis sayuran daun yang sangat populer dan sering dikonsumsi secara langsung, terutama sebagai bahan utama dalam salad (Meriaty et al., 2021). Selada yang dikonsumsi langsung sebaiknya bebas dari residu pestisida dan aman (Qurrohman, 2019). Berbagai macam cara yang dapat dilakukan untuk mengendalikan hama tanaman, yaitu menggunakan musuh alami dari hama, rotasi tanaman dan pemanfaatan bahan alami (nabati) seperti ekstrak daun pepaya, daun talas, lengkuas, sereh yang diolah secara sederhana (Sutriadi et al., 2020; Afifah et al., 2022).

Hasil penelitian (Hasfita et al., 2013) menunjukkan bahwa pestisida daun pepaya sangat efektif digunakan untuk membunuh jenis hama rayap, uji efek racun menunjukkan pestisida termodifikasi mampu menghilangkan hama rayap mencapai 100%, ulat dan kutu daun 80%. Pestisida nabati efektif terhadap berbagai hama dan penyakit yang merusak secara luas. Bahan baku pestisida nabati mudah didapatkan, murah, mudah diakses, cepat terurai, dan memiliki sedikit toksisitas terhadap agen penerima (Widya & Inti, 2022).

Mengacu pada permasalahan yang dihadapi mitra, maka perlu dilakukan program pemberdayaan dan pengembangan usaha mitra melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan jumlah dan kualitas produksi sayuran hidroponik selada dan sawi pakcoy melalui pemberian pestisida nabati berbahan ekstrak daun pepaya, daun talas, lengkuas dan sereh untuk mengendalikan hama pada sayuran hidroponik. Kegiatan yang dilakukan menggunakan metode penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan teknis pemberantasan hama dan penyakit dengan memanfaatkan inovasi pestisida nabati. Tujuannya adalah agar sayuran hidroponik meningkat jumlah dan kualitasnya, bebas dari cemaran zat-zat kimiawi, serta aman dikonsumsi masyarakat. Menurut (Karman et al., 2022), teknologi greenhouse pada sayuran hidroponik menjadi solusi untuk mengatasi masalah perbedaan cuaca, serangan hama, dan pengontrolan lingkungan untuk pembibitan, sehingga proses fotosintesis pada tanaman dapat berlangsung dengan baik.

METODE

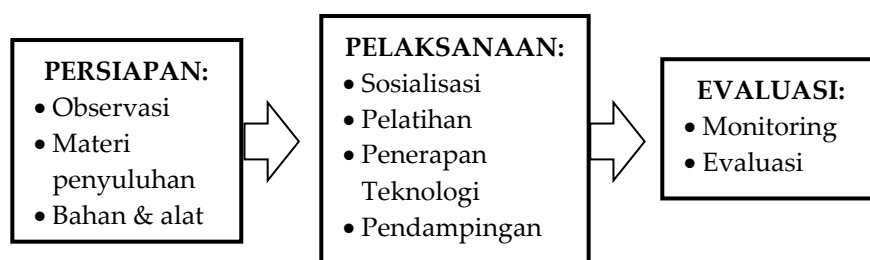
Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) di Kelurahan Maricaya Baru, Kecamatan Makassar, Kota Makassar. Mitra kegiatan pengabdian masyarakat adalah Kelompok

Wiratani Sayuran Hidroponik, jumlah anggota sebanyak 15 orang. Dilaksanakan mulai Bulan Juni – Agustus 2024.

Prosedur pengabdian masyarakat dilakukan secara terstruktur dan bertahap mulai dari perencanaan, survei lokasi, identifikasi masalah, bimbingan teknis, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap petani dalam membuat dan mengaplikasikan pestisida nabati pada sayur hidroponik agar dapat meningkat jumlah dan kualitas produksi sayuran hidroponik, serta aman dikonsumsi. Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode sosialisasi, pelatihan, penerapan/praktek langsung, pendampingan dan evaluasi.

Tabel 1. Masalah Mitra, Pelaksanaan Kegiatan dan Metode

Permasalahan Mitra	Pelaksanaan Kegiatan	Metode
a. Pengetahuan petani tentang hama dan penyakit yang menyerang sayuran hidroponik masih rendah	a. Penyuluhan tentang budidaya tanaman sayuran hidroponik dan identifikasi jenis hama dan penyakit yang menyerang sayuran hidroponik.	a. Sosialisasi menggunakan metode penyuluhan, ceramah dan diskusi
b. Petani belum terampil memilih bahan dan membuat ekstrak pestisida nabati	b. Demonstrasi memilih bahan dan membuat ekstrak pestisida nabati	b. Pelatihan dan praktek secara langsung
c. Petani belum terampil menerapkan praktek langsung cara menyemprot tanaman sayuran hidroponik bahan dan membuat ekstrak pestisida nabati	c. Praktek langsung cara menyemprot pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik. Pendampingan dan evaluasi penerapan teknologi	c. Penerapan teknologi, praktek aplikasi pestisida nabati
d. Petani belum mengetahui dampak penggunaan pestisida nabati pada sayuran hidroponik	d. Melakukan pre-test dan post-test, evaluasi sebelum dan setelah kegiatan pengabdian	d. Pendampingan, pengamatan dan evaluasi



Gambar 3. Alur Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Sosialisasi

Metode penyuluhan digunakan untuk memberikan solusi terhadap masalah rendahnya pengetahuan petani mengenai jenis hama dan penyakit yang menyerang sayuran hidroponik. Sosialisasi manfaat penggunaan pestisida nabati menggunakan bahan daun pepaya, daun talas, lengkuas dan sereh. Materi yang diberikan tentang sayuran hidroponik, pengenalan jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman sayuran hidroponik, ciri-ciri tanaman yang terserang, serta cara

pengendaliannya secara hayati. Selain itu dijelaskan juga dampak buruk penggunaan insektisida sintetis secara terus-menerus.

Demonstrasi

Metode pelatihan digunakan untuk memberikan solusi terhadap masalah rendahnya keterampilan petani dalam memilih bahan alami yang bisa dijadikan sebagai pengendali hayati terhadap serangan hama dan penyakit pada tanaman hidroponik sayuran. Keterampilan petani tentang cara membuat ekstrak pestisida nabati. Materi yang diberikan pada kegiatan pelatihan adalah penjelasan manfaat bahan-bahan dasar yang digunakan, serta cara pembuatan pestisida nabati. Bahan dan alat yang digunakan, yaitu: beberapa helai daun pepaya, daun talas, lengkuas, sereh, air, blender, pisau, saringan, pengaduk, kompor, panci dan botol kemasan ukuran 300 ml. Selanjutnya pembuatan ekstrak daun pepaya dan talas dengan cara merajang halus bahan dasar sebanyak 1 kg, tambahkan air secukupnya, setelah itu diblender sampai halus. Kemudian disaring dan dimasak, setelah diangin-anginkan kemudian masukkan ke dalam botol kemasan.

Aplikasi

Praktek langsung aplikasi pestisida nabati, yaitu dengan menyemprotkan ekstrak pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik. Sebelum disemprotkan, campurkan 10 ml ekstrak dengan 1 liter air. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani tentang dosis, waktu dan cara penyemprotan ekstrak pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik. Waktu penyemprotan dilakukan seminggu sekali dan dosisnya disesuaikan dengan intensitas serangan.

Monitoring

Pendampingan selama 2 (dua) bulan dengan melakukan pengamatan secara rutin setiap seminggu sekali. Pendampingan dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan petani dalam pembuatan pestisida nabati serta mengukur berat sayuran hidroponik, sebelum dan setelah dilakukan penyemprotan. Pengumpulan data dengan melakukan wawancara menggunakan kuesioner, *pre-test*, *post-test*, penimbangan hasil produksi sayuran hidroponik.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam 2 (dua) tahap, yaitu: pertama. melakukan wawancara sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan (*pre-test*) dan setelah kegiatan berakhir (*post-test*), menggunakan instrumen kuesioner. Data yang diperoleh akan menunjukkan perubahan pengetahuan, keterampilan dan sikap/perilaku petani tentang pengendalian hama pada sayuran hidroponik. Kedua, setelah panen melakukan pengamatan dan penimbangan hasil produksi sayur hidroponik, untuk mengevaluasi apakah ada perubahan kuantitas dan kualitas produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) pada mitra sasaran yaitu kelompok usaha sayuran hidroponik di Kelurahan Maricaya Baru, Kecamatan Makassar, Kota Makasar dilaksanakan melalui 3 (tiga) tahap kegiatan dihadiri tim pelaksana Dosen dan Mahasiswa Fakultas Pertanian

Universitas Muslim Indonesia dengan melibatkan partisipasi seluruh anggota kelompok mitra, sebagai berikut :

1. Persiapan, melakukan survei pendahuluan, sosialisasi melalui pertemuan dan FGD bersama dengan ketua dan beberapa anggota kelompok mitra membahas jadwal program kegiatan.
2. Pelaksanaan, melakukan kegiatan penyuluhan, pelatihan (demonstrasi dan aplikasi) serta pendampingan.
3. Monitoring dan evaluasi, terhadap seluruh kegiatan secara bertahap. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan penerapan tentang materi yang telah diberikan, serta permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan tersebut.

Persiapan

Survei pendahuluan telah dilaksanakan di beberapa wilayah sentra pengembangan tanaman hidroponik di Kota Makassar, untuk mendapatkan satu kelompok tani yang memenuhi kriteria untuk menjadi mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Selanjutnya melakukan rapat koordinasi bersama tim pengabdian, petugas lapangan dan mahasiswa. Rapat membahas tentang pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota tim pengabdian. Pertemuan berikutnya antara tim pengabdian dan mitra kegiatan untuk penyamaan persepsi dan rencana kegiatan (**Gambar 4**). Selanjutnya menyiapkan modul untuk kegiatan penyuluhan, materi model pengenalan hama dan penyakit yang menyerang tanaman sayuran hidroponik.



Gambar 4. Pertemuan Tim Pengabdian, Mahasiswa, dan Ketua Kelompok Mitra

Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diimplementasikan pada 3 (tiga) metode, yaitu penyuluhan, demonstrasi, aplikasi penggunaan pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik, monitoring dan evaluasi.

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada bulan Agustus 2024, diikuti oleh tim pengabdian, mahasiswa, petugas lapangan dan peserta seluruh anggota kelompok mitra berjumlah 15 orang, serta 3 orang partisipan. Materi penyuluhan: (a) teknik budidaya tanaman sayuran hidroponik, dan (b) pengetahuan tentang hama dan penyakit yang menyerang tanaman sayuran hidroponik, seperti selada, sawi pakcoy, (c) pengetahuan tentang cara membuat pestisida nabati menggunakan bahan-bahan alami, seperti daun talas, daun pepaya, lengkuas dan sereh. Kegiatan penyuluhan diawali dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian dalam bentuk ceramah, dilanjutkan dengan diskusi dan tanya-jawab (sharing informasi), seperti terlihat pada (**Gambar 5**).



Gambar 5. Kegiatan Penyuluhan

Program pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta. Materi *pertama* kegiatan penyuluhan adalah teknik budidaya tanaman sayuran hidroponik. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanaman pada lahan sempit tanpa membutuhkan tanah sebagai media tanam (Madusari et al., 2020). Sistem tanam hidroponik sangat cocok dikembangkan di perkotaan, karena tidak membutuhkan lahan yang luas. Penelitian (Lestari et al., 2019), kebutuhan masyarakat akan sayuran semakin meningkat seiring dengan peningkatan penduduk, utamanya di perkotaan. Sistem hidroponik dapat menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dan keterbatasan lahan perkotaan.

Materi *kedua* kegiatan penyuluhan adalah pengetahuan tentang hama dan penyakit yang menyerang tanaman sayuran hidroponik, dilanjutkan dengan pengetahuan tentang cara membuat pestisida nabati menggunakan bahan-bahan alami tanaman dan bahan organik lainnya, serta manfaatnya. Pestisida nabati dapat digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis penyakit tanaman yang disebabkan oleh jamur dan bakteri. Kinerja pestisida nabati dari daun pepaya dapat membantu mengendalikan hama penggerek polong yang menyerang tanaman kacang panjang Selain itu juga mengurangi dampak negatif dari penggunaan pestisida kimiawi/sintetis, yaitu hama akan resisten terhadap sintetis, munculnya residu pestisida, dan kontaminasi ke dalam tubuh manusia (Jujuaningsih et al., 2021). Hasil penelitian (Haris et al., 2023) ditemukan bahwa ulat grayak (*Spodopteralitura*, F.) merupakan salah satu hama penting yang menyerang tanaman kubis. Serangan hama tersebut dapat menyebabkan kerusakan hingga 90% jika tidak dilakukan tindakan pengendalian. Konsentrasi Biopestisida yang efektif terhadap mortalitas ulat grayak (*Spodopteraliturafabricu*) yaitu pada perlakuan campuran ekstrak daun pepaya (50 ml), daun tembakau (50 ml) dan daun talas (50 ml). Konsentrasi biopestisida yang efektif terhadap mortalitas ulat grayak perlakuan campuran ekstrak daun pepaya (50 ml), daun tembakau (50 ml) dan daun talas (50 ml). Penelitian (Kulu et al., 2022), pemberian ekstrak daun pepaya pada tanaman tomat dapat meningkatkan mortalitas dan menurunkan intensitas serangan hama lalat buah (*Dacus sp.*) dan ulat grayak (*Spodoptera litura*). Ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 600 mL/L efektif digunakan sebagai insektisida nabati untuk menekan serangan hama.

Kegiatan selanjutnya adalah demonstrasi cara pembuatan pestisida nabati. Pembuatan pestisida nabati merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan mitra, yaitu produksi sayuran hidroponik selada dan sawi pokcoy menurun dari rata-rata 150-250 gram/lubang pada masa panen Tahun 2023, turun menjadi rata-rata 100-150 gram/lubang pada panen Tahun 2024. Penyebabnya berkembangnya hama yang menyerang sayuran. Tampilan sayur berlubang-lubang dan berjamur sehingga menurunkan kualitas, harga penjualan dan omset penjualan menurun. Pestisida nabati dibuat dengan teknologi yang sederhana, menggunakan bahan murah berupa bahan aktif berasal dari tumbuhan, dapat dengan mudah diaplikasikan pada tanaman. Selain itu tidak menimbulkan

residu yang berbahaya bagi lingkungan. Pestisida nabati berfungsi sebagai repellent, yaitu penolak kehadiran serangga disebabkan baunya yang menyengat; antifidant, yaitu mencegah serangga memakan tanaman yang telah disemprot disebabkan rasanya yang pahit; racun saraf; serta mengacaukan sistem hormon di dalam tubuh serangga (Haerul et al., 2016). Pestisida nabati lebih muda terurai di alam dan sensitif terhadap sinar matahari sehingga perlu dilakukan introduksi inovasi penambahan bahan aditif perekat/pelekat/pelindung yang aman bagi lingkungan (Sutriadi et al, 2019).

Selanjutnya aplikasi pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik. Cara aplikasi adalah 1 liter ekstrak pestisida nabati dicampurkan dengan 5-10 liter air. Kemudian disemprotkan pada tanaman yang terserang hama dengan interval 3 hari sekali atau disesuaikan dengan intensitas serangan hama.



Gambar 6. Demonstrasi Pembuatan Ekstrak Pestisida Nabati

Gambar 6 menunjukkan kegiatan demonstrasi pembuatan pestisida nabati dipraktikkan di hadapan petani mitra. oleh mahasiswa dengan bimbingan tim dosen pengabdian. Kegiatan demonstrasi diawali dengan mempersiapkan bahan-bahan, seperti daun pepaya, daun talas, lengkuas, dan sereh. Bahan-bahan tersebut dirajang halus dan dimasukkan ke dalam blender untuk dihaluskan, kemudian disaring. Ekstrak pestisida nabati kemudian dipanaskan agar daya simpannya lebih lama. Setelah mendidih kemudian diangin-anginkan kemudian dimasukkan ke dalam botol kemasan.

Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dilakukan 2 kali dalam seminggu. Tujuannya adalah untuk mengontrol ketersediaan air dan nutrisi. Kegiatan monitoring mulai saat pembibitan, tanam, pemeliharaan hingga panen. Dilakukan secara bergantian oleh mahasiswa, petugas lapangan dan petani mitra.

Evaluasi dilaksanakan sebanyak 2 (dua) kali. Evaluasi tahap 1 dilaksanakan dalam upaya mengukur tingkat penguasaan (dasar) dari seluruh kegiatan yang sudah diimplementasikan kepada mitra. Evaluasi tahap 2 dilaksanakan untuk mengukur perkembangan pencapaian kegiatan dan target luaran yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap Petani

No	Pertanyaan	Pre-test (%)	Post-test (%)
1	Saya mengetahui jenis hama dan penyakit yang sering menyerang sayuran hidroponik	66,7	93,3
2	Saya mengetahui tentang pestisida sintetis	100,0	100,0
3	Saya mengetahui tentang pestisida nabati	33,3	100,0

4	Saya terampil membuat pestisida nabati	13,3	100,0
5	Saya terampil menyemprot tanaman menggunakan pestisida nabati	13,3	100,0
6	Saya akan terus menggunakan pestisida sintetis pada tanaman hidroponik saya	100,0	5,5
7	Saya akan terus menggunakan pestisida nabati pada tanaman hidroponik saya	0,0	100,0
8	Produksi sayuran hidroponik saya meningkat setelah disemprot pestisida nabati	0,0	100,0
Rata-rata		40,8	87,4

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pengetahuan peserta tentang hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman sayuran hidroponik sebanyak 10 orang atau 66,7% (*pre-test*) meningkat menjadi 14 orang atau 93,3% (*post-test*). Pengetahuan peserta tentang pestisida nabati sebanyak 5 orang atau 33,3% (*pre-test*) meningkat menjadi 15 orang atau 100% (*post-test*). Keterampilan peserta cara membuat pestisida nabati dan mengaplikasikan/menyemprotkan pada tanaman sayuran hidroponik sebanyak 2 orang atau 13,3% (*pre-test*) meningkat menjadi 15 orang terampil atau 100% (*post-test*). Selanjutnya sikap dan perilaku petani untuk terus menggunakan pestisida nabati menunjukkan bahwa sebelum mengikuti demonstrasi, tidak ada petani mitra yang menggunakan pestisida nabati atau 0% (*pre-test*), sedangkan setelah mengikuti demonstrasi seluruh petani mitra 15 orang atau 100% mau menggunakan pestisida nabati.

Peningkatan pengetahuan keterampilan dan sikap petani tentang manfaat dan penggunaan pestisida nabati meningkat dari 40,8% (*pre-test*) meningkat menjadi 87,4 (*post-test*). Produksi sayur hidroponik rata-rata meningkat dari 100-150 gram/lubang menjadi 150-200 gram/lubang. Hasil uji perbedaan dua sampel berhubungan (*pre test* dan *post test*) menggunakan uji sign test (Mashuri, 2022; Rizky et al, 2022). Nilai exact sig.(0.031) < taraf nyata ($\alpha=0,05$) artinya tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap petani antara sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Tasnia et al., 2022) bahwa penggunaan pestisida nabati dalam pengendalian hama tanaman pakcoy hidroponik pada pengamatan jumlah daun tanaman mengalami peningkatan setiap kali pengamatan pada setiap perlakuan pestisida nabati yang diberikan. Ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 600 mL/L efektif digunakan sebagai insektisida nabati untuk menekan serangan hama (Kulu et al., 2022; Haris et al., 2023).

Pertanian sayuran hidroponik merupakan suatu konsep tanaman tanpa menggunakan tanah konvensional, lebih efisien, ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hidroponik merupakan alternatif berwirausaha di perkotaan, memiliki peluang meningkatkan produktivitas dan pendapatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap/ perilaku masyarakat setelah diberikan penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pestisida nabati serta aplikasi penyemprotan ekstrak pestisida nabati pada tanaman sayuran hidroponik. Produksi sayuran hidroponik meningkat setelah disemprot pestisida nabati secara teratur. Pestisida nabati menjadi solusi dalam mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang sayuran hidroponik. Mitra

kegiatan ini adalah kelompok usaha produktif secara ekonomi, sehingga keterbatasan waktu mengumpulkan anggota kelompok. Kegiatan ini berpeluang besar untuk dilanjutkan, terkhusus pada penguatan kegiatan pemasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan bantuan finansial kegiatan pengabdian ini, kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPkM-UMI) yang telah mendukung terlaksananya kegiatan, juga kepada kelompok wiratani mitra, serta semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, L., Saputro, N. W., & Enri, U. (2022). *Sosialisasi Penggunaan Beauveria Bassiana dan Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Hama pada Sayuran Hidroponik (Socialization of the Use of Beauveria Bassiana and Botanical Pesticide to to Control Pests in Hydroponic Vegetable)*. 8(1), 12–21.
- Firdausiah, S., Firdaus, Thamrin, S., Alfiadhi, M., & Hidayat, T. (2022). Laboratory test of cigarette butt waste and soursop Leaf (*Annona muricata* L.) extracts as biopesticides of fall armyworm (*Spodoptera frugiperda*). *Acta Fytotechnica et Zootechnica*, 25(2), 157–164. <https://doi.org/10.15414/afz.2022.25.02.157-164>
- Haerul, Muhammad Izzdin Idrus dan Risnawati. (2016). Efektifitas Pestisida Nabati dalam Mengendalikan Hama pada Tanaman Cabai. *Jurnal Agrominansia*, 1 (2), 129 – 136. [doi:10.34003/271888_fatcat:4yls55e36rgj5jekdyfcjlrjyy](https://doi.org/10.34003/271888_fatcat:4yls55e36rgj5jekdyfcjlrjyy)
- Haris, A., Suherah, S., & Dewa, A. S. (2023). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Pepaya, Daun Tembakau Dan Daun Talas Terhadap Mortalitas Hama Ulat Grayak (*Spodoptera liturafabriciu* J.E.Smith). *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2), 118–123. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v7i2.349>
- Hasfita, F., Nasrul, & Lafyati. (2013). Pemanfaatan Daun Pepaya untuk Pembuatan Pestisida Nabati. *Jurnal Teknologi Kimia Terapan*, 2(1), 13–24. <https://ojs.unimal.ac.id/jtk/article/download/38/24>
- Jujuaningsih, Rizal, K., Triyanto, Y., Lestari, W., & Aman Harahap, D. (2021). Penggunaan Pestisida Nabati Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) pada Tanaman Kacang Panjang (*Vigna Sinensis* L.) untuk Mengurangi Dampak Pencemaran Lingkungan di Desa Gunung Selamat. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), 1–4. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.857>
- Kulu, I. P., Rahayu, D. S., & Surawijaya, P. (2022). Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Hama Dan Penyakit Tumbuhan*, 10(4), 194–200. <https://doi.org/10.21776/ub.jurnalhpt.2022.010.4.5>
- Lestari, Y., Khusumadewi, A., Fathurrohman, A., Fitroni, H., & Ubaidillah. (2019). Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Hidroponik Dutch Bucket System Untuk Mewujudkan Ecogreen-Pesantren Melalui Program Santripreneur Di Pondok Pesantren K.H.A. Wahid Hasyim Bangil Pasuruan. *Soeropati*, 2(1), 71–86. <https://doi.org/10.35891/js.v2i1.1778>
- Madusari, S., Astutik, D., Sutopo, A., & Handini, A. S. (2020). Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.24853/jpmt.2.2.45-52>
- Mashuri Ali (2022). *Statistika Non Parametrik*. PT. Cita Intrans Selaras. ISBN: 978-623-5970-50-9. https://www.researchgate.net/publication/362517801_Buku_Ajar_Statistika_Nonparametrik
- Mas Teddy Sutriadi , Elisabeth Srihayu Harsanti, Sri Wahyuni, dan Anicetus Wihardjaka (2019). Pestisida Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Botanical Pesticide: The Prospect of*

Environmentally Friendly Pest Control. Balai Penelitian Lingkungan Pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 13(2): 89-101. DOI:[10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101](https://doi.org/10.21082/jsdl.v13n2.2019.89-101)

- Meriaty, Arvita, S., & Dwi, P. K. (2021). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca*. *Jurnal Agropriimatech*, 4(2), 75–84. <https://media.neliti.com/media/publications/349324-pertumbuhan-dan-hasil-tanaman-selada-lac-24628d95.pdf%0A>. <https://doi.org/10.34012/agropriimatech.v4i2.1698>
- Nurliani, K., Sabahannur, S., & Amri, A. A. (2022). Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Produksi Sayur Hidroponik Menggunakan Greenhouse. *RESONA : Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 221–228. <https://doi.org/10.35906/resona.v5i2.923>
- Qurrohman, B. F. (2019). *Bertanam Selada Hidroponik Konsep dan Aplikasi*. Pusat Penelitian dan Penerbitan UIN SGD Bandung.
- Rizky Yudaruddin, Syarifah Hidayah, Sukisno Selamat Riyadi, Suharno, Zamruddin Hasid, Aji Sofyan E (2022) Statistik Nonparametrik: Aplikasi dengan Program SPSS. RV. Pustaka Horizon. ISBN: 978-623-6805-22-0
- Safeyah, M., Achmad, Z. A., & Juwito. (2021). Modul Pelatihan Teknik Hidroponik dan Vertikultur. *Modul Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur*. <https://doi.org/10.30742/japt.v1i1.31>
- Senen, M. A., Leiwakabessy, C., Lamerkabel, J. S. A., & Uruilal, C. (2022). Studi Kerusakan Tanaman Sawi (*Brassica sp*) dan Selada (*Lactuca sativa L*) Akibat OPT pada Sayuran Hidroponik di Kota Ambon. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 6(1), 9–22. <https://doi.org/10.30598/jpk.2022.6.1.9>
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(1), 76–85. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i1.478>
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Anicetus Wihardjaka. (2020). Botanical pesticide: the prospect of environmentally friendly pest control. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89–101.
- Tasnia, F. H., Ibnuusina, F., & Alfikri. (2022). Analisis Penggunaan Pestisida Nabati Pada Usaha Budidaya Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Hidroponik. *Jurnal Pertanian Agroteknologi*, 10(3), 138–145. <https://www.ejournal.iocscience.org/index.php/Fruitset/article/view/2849>
- Widya, S. A., & Inti, R. W. (2022). Efektivitas Produk Simplisia Pestisida Nabati Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *Journal of Applied Plant Technology*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.30742/japt.v1i1.31>