



## Penyuluhan Pengendalian Hama Terpadu di Kelompok Wanita Tani Belimbing, Ciledug, Kota Tangerang, Banten

Dahlia Nauly<sup>1✉</sup>, Helfi Gustia<sup>2</sup>, Rosdiana<sup>3</sup>, Aminah Swarnawati<sup>4</sup>, Samidi<sup>5</sup>, Agil Ghifari Radya Aziz<sup>6</sup>,  
Nadzira Mauldiansyah<sup>7</sup>

Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia<sup>1</sup>

Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia<sup>2,3,5,6,7</sup>

Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia<sup>4</sup>

E-mail : [dahlia.nauly@umj.ac.id](mailto:dahlia.nauly@umj.ac.id)<sup>1</sup>, [helfi.gustia@umj.ac.id](mailto:helfi.gustia@umj.ac.id)<sup>2</sup>, [annamuchylin@gmail.com](mailto:annamuchylin@gmail.com)<sup>3</sup>,

[heris0155@gmail.com](mailto:heris0155@gmail.com)<sup>5</sup>, [agilghfr@gmail.com](mailto:agilghfr@gmail.com)<sup>6</sup>, [nadzirahmld@gmail.com](mailto:nadzirahmld@gmail.com)<sup>7</sup>

### Abstrak

Budidaya sayuran merupakan salah satu usaha yang dilakukan oleh kelompok wanita tani Belimbing. Salah satu masalah yang dihadapi oleh petani di kelompok ini adalah adanya serangan hama. Pengendalian Hama Terpadu (PHT) merupakan cara untuk mengatasi hal tersebut. PHT dapat meminimalisir risiko gagal panen akibat serangan hama. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan petani di kelompok wanita tani Belimbing dalam menanggulangi serangan hama. Metode yang dilakukan adalah penyuluhan, demonstrasi, dan evaluasi. Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode ceramah. Materi yang diberikan terkait cara mengidentifikasi hama dan penanggulangannya dan cara pembuatan pestisida nabati. Demonstrasi dilakukan untuk meningkatkan keterampilan para petani dalam membuat pestisida nabati. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa dari kegiatan ini petani mendapatkan tambahan pengetahuan terkait pengendalian hama terpadu dan pembuatan pestisida nabati.

**Kata kunci:** hama, kelompok tani, pestisida, sayur

### Abstract

*Vegetable cultivation is one of the business carried out by the Belimbing women farmer's group. One of the problems faced by farmers in this group is the presence of pests. Integrated Pest Management (IPM) is a way to overcome this problem. IPM can minimize the risk of crop failure due to pest attacks. This activity aims to improve the knowledge, abilities, and skills of farmers in the Belimbing women farmer's group in tackling pest problems. The methods used are counseling, demonstration, and evaluation. Counseling is done using the lecture method. In additions, the material provided was related in how to identify pests and their management and how to make plant-based pesticides. Demonstrations were held to improve the skills of farmers in making plant-based pesticides. The results of the evaluation showed that from this activity, farmers gained additional knowledge related to integrated pest control and the manufacture of plant-based pesticides.*

**Keywords:** *pests, farmer groups, pesticides, vegetables*

Copyright (c) 2022 Dahlia Nauly, Helfi Gustia, Rosdiana, Aminah Swarnawati, Samidi,  
Agil Ghifari Radya Aziz, Nadzira Mauldiansyah

✉ Corresponding author

Address : Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email : [dahlia.nauly@umj.ac.id](mailto:dahlia.nauly@umj.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.31004/abdidas.v3i6.705>

ISSN 2721- 9224 (Media Cetak)

ISSN 2721- 9216 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Kelompok wanita tani (KWT) Belimbing merupakan salah satu kelompok tani yang menerapkan pemanfaatan lahan pekarangan untuk bertani. Kelompok wanitatani tersebut berada di sebuah pemukiman padat tepatnya di Kelurahan Parung Serab, Kecamatan Ciledug Kota Tangerang. KWT Belimbing memanfaatkan lahan untuk bertani dengan cara konvensional dan hidroponik. Sayuran merupakan komoditi yang menjadi prioritas karena merupakan salah satu dari tanaman hortikultura yang mudah untuk dibudidayakan. Sayuran yang dibudidayakan meliputi kangkung, bayam pakcho, terong dan kembang kol.

Anggota KWT Belimbing adalah para ibu rumah tangga di Kelurahan Parung Serab yang berjumlah 22 orang. Kegiatan usahatani sayuran diharapkan dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga. Lahan yang digunakan oleh KWT merupakan lahan sewa. Biaya yang dikeluarkan untuk menyewa lahan sebesar Rp100.000 per tahun. Luas lahan yang diusahakan 250 m<sup>2</sup>, dengan pembagian 100 m<sup>2</sup> ditanami sayur yaitu bayam, pakchoi, kangkung, terong dan kembang kol secara konvensional. Lahan hidroponik terbagi menjadi 4 unit. Satu unit terdiri dari 543 *hole* untuk pakchoi dengan rak sebanyak 10 tingkat, 2 unit lainnya berisikan 146 *hole* ditanami bayam dengan jumlah rak sebanyak 6 tingkat dan 1 unit mempunyai 276 *hole* untuk kangkung dengan rak horizontal. Jumlah secara keseluruhan lubang tanam hidroponik adalah 1083 *hole*.

Masalah yang sering dihadapi KWT Belimbing adalah serangan hama. Hama yang seringkali ada pada tanaman sayuran antara lain: hama ulat grayak (*Spodoptera sp.*), thrips (*Thrips sp.*), kutu putih (*Paracoccus sp.*), dan kutu daun (*Aphis sp.*). Ulat grayak (*Spodoptera litura*) memakan daun tanaman. Hama *Thrips* juga sering menyerang tanaman sayuran. Tanaman yang terserang akan memiliki daun keriting dan menggulung ke atas, terutama pada bagian daun mudanya. Hama kutu-kutuan juga termasuk hama yang sering menyerang sayuran seperti kutu putih (*Aphis sp.*) dan kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Kutu-kutu tersebut akan menghisap cairan tanaman dan menyebabkan klorosis (Alviani, 2015). Daun tanaman akan bewarna kekuningan dan mati.

Saat ini pengendalian hama di KWT Belimbing masih mengandalkan pestisida. Penggunaan pestisida kimia dapat menimbulkan ketidakseimbangan ekosistem, munculnya resistensi, resurgensi, dan juga produk yang dihasilkan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi. Selain itu, dampak penggunaan pestisida pada sayuran daun dapat menyebabkan gangguan kesehatan atau keracunan seperti mual, muntah, pusing, gatal-gatal pada kulit, infeksi saluran pernafasan, kanker, dan kematian bagi yang memakannya (Amilia dkk., 2016).

Adanya dampak negatif yang ditimbulkan akibat penggunaan pestisida menyebabkan petani perlu diberi pengetahuan tentang PHT (Pengendalian Hama Terpadu) agar penggunaan pestisida kimia dapat dikurangi. Pengendalian

hama yang tepat, efektif, murah, dan juga ramah lingkungan harus dilakukan agar produksi tanaman tetap tinggi. Pemahaman petani mengenai konsep pengendalian hama secara terpadu masih tergolong minim. Penggunaan pestisida nabati dapat menjadi alternatif pengganti pestisida kimia. Di Indonesia terdapat lebih dari 100 jenis tumbuhan yang mengandung bahan pestisida botani, beberapa diantaranya telah diketahui keefektifannya terhadap serangga hama ataupun penyakit. Tumbuhan yang berpotensi digunakan sebagai pengendali hama dan penyakit adalah tumbuhan yang biasanya jarang terserang hama dan penyakit, rasanya pahit atau berbau menyengat. Bagian tanaman yang dapat digunakan dapat berupa daun, ranting, biji dan, akar/rimpang, tergantung jenis tanamannya. Biasanya bagian yang bersifat paling beracun adalah biji (Istifadah dan Dono, 2010). Pengabdian masyarakat ini akan menambah pengetahuan, keterampilan dan merubah sikap petani mengenai pengendalian hama secara terpadu dan cara membuat pestisida nabati.

## **METODE**

### **Lokasi Kegiatan**

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di kelompok wanita tani (KWT) Belimbing. Lokasinya terletak di Jl. Raden Patah Gg. H. Umar Rt 001/ 03, Parung Serab, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang, Banten. Letaknya sekitar 15 km dari Universitas Muhammadiyah Jakarta.

### **Bahan dan Alat**

Penyuluhan dilakukan dengan memberikan modul praktis. Demonstrasi pembuatan pestisida nabati dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemui di dapur. Bahan yang dibutuhkan adalah 1 kg jengkol, 1 kg sereh, 1 kg bawang putih, 1,5 l air, 15 g bubuk kunyit dan sabun cair pencuci piring. Sedangkan alat yang digunakan berupa pisau, talenan, penyaring/kain kasa, wadah penyimpanan dan blender atau penumbuk lainnya.

### **Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada September 2022 di KWT Belimbing. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahap. Tahap pertama adalah mengurus perizinan. Perizinan merupakan tahapan awal dalam kegiatan ini yang bertujuan untuk menginformasikan kepada Lurah Parung Serab dan Ketua KWT Belimbing mengenai rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Setelah didapat izin kemudian dilanjutkan dengan pembuatan pestisida nabati yang akan digunakan sebagai contoh. Hal ini karena pembuatan pestisida membutuhkan waktu 10-14 hari sebelum siap untuk diaplikasikan ke tanaman.

Penyuluhan dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Materi yang diberikan terkait pengendalian hama terpadu, identifikasi hama pada tanaman sayuran dan cara pengendaliannya. Selain itu juga disampaikan berbagai penyakit yang dapat menyerang tanaman sayuran dan pengendaliannya.

Kegiatan demonstrasi dilakukan dengan mempraktekkan cara membuat pestisida nabati dari beberapa bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar. Demonstrasi dilakukan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam menerapkan teknik pengendalian hama. Kegiatan demonstrasi juga bertujuan melatih anggota kelompok tani mitra agar menjadi lebih terampil dalam membuat pestisida alami.

Keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat dari evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan kuesioner sebelum (*pre-test*) dan setelah kegiatan dilaksanakan (*post-test*). Evaluasi dilihat dari nilai persepsi yang diperoleh dengan menggunakan skala likert. Penggunaan skala likert untuk menilai persepsi dikemukakan oleh (Nazir, 2005).

Setiap petani diberikan pertanyaan dan dihitung skornya dengan menjumlahkan semua skor yang diberikan oleh masing-masing petani responden. Hal ini sesuai dengan yang dilakukan Naully dkk. (2022). Perhitungan skor dilakukan sebagai berikut: a) Jawaban setuju diberi skor 3; b) Jawaban ragu-ragu diberi skor 2; dan c) Jawaban tidak setuju diberi skor 1. Total skor tersebut kemudian dibagi dengan jumlah responden sehingga dihasilkan nilai skor rata-rata. Selanjutnya dihitung persentase pemahaman petani dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor (\%)} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{3} \times 100\%$$

Penentuan kriteria persepsi petani mengacu pada Tabel 1. Persepsi petani dinilai baik jika memiliki skor  $\geq 68\%$ .

Tabel 1. Kriteria untuk menilai persepsi petani

Skor (%)	Kriteria
0–33	Kurang
34–67	Cukup
68–100	Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyuluhan Pascapanen Cabai

Penyuluhan dilakukan pada tanggal 18 September 2022. Kegiatan diikuti oleh 22 orang anggota kelompok wanita tani (KWT) Belimbing dan ketua RW 04 (Gambar 1). Tujuan penyuluhan ini adalah meningkatkan pengetahuan petani terkait hama dan penyakit pada tanaman sayuran. Materi yang diberikan meliputi pengendalian hama terpadu, jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman sayuran dan cara penganggulangannya.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) ditetapkan pemerintah sebagai kebijaksanaan dasar bagi setiap program perlindungan tanaman. Dasar hukum penerapan dan pengembangan PHT di Indonesia adalah Instruksi Presiden Nomor 3 tahun 1986 dan Undang-Undang Nomor 12 tahun 1992 tentang sistem Budidaya Tanaman. Konsep PHT merupakan perpaduan yang serasi dari berbagai macam metode pengendalian yang bertujuan mengelola populasi hama dalam tingkat yang tidak merugikan secara ekonomi. Strategi PHT lebih menekankan pada penerapan teknik pengendalian nonkimiaawi.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan

Pengendalian hama juga dapat dilakukan dengan pestisida nabati. Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tumbuhan yang mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti alkaloid, terperoid, fenolik, dan senyawa lainnya yang dapat menghambat atau mematikan hama atau penyebab penyakit (patogen). Metabolit sekunder dapat terkandung pada jaringan seperti sel parenkim pada daun, akar, bunga, biji atau kulit batang atau kayu, rimpang atau bahkan di seluruh bagian tumbuhan (Grainge dan Ahmed, 1987). Senyawa yang terkandung dalam tumbuh-tumbuhan dapat berpengaruh terhadap serangga hama melalui penghambat nafsu makan, *reppelent*

(penolak), menghambat perkembangan, menurunkan reproduksi, pengaruh langsung sebagai racun dan mencegah peletakan telur. Senyawa dalam tumbuh-tumbuhan juga dapat menghambat pertumbuhan jamur, menghambat perkecambahan spora dan pembentukan spora (sporulasi) yang merupakan sumber penyebaran penyakit (Istifadah dan Dono, 2010).

Pestisida nabati merupakan ramuan obat-obatan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman yang dibuat dari bahan-bahan alami. Bahan-bahan untuk membuat pestisida nabati diambil dari tumbuhan-tumbuhan, hewan dan mikroorganisme. Pestisida jenis ini lebih ramah lingkungan dan lebih aman bagi kesehatan manusia karena dibuat dari bahan-bahan yang terdapat di alam bebas. Bila dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida nabati mempunyai beberapa kelebihan. Pertama, lebih ramah terhadap alam, karena sifat material organik mudah terurai menjadi bentuk lain. Sehingga dampak racunnya tidak menetap dalam waktu yang lama di alam bebas. Kedua, residu pestisida nabati tidak bertahan lama pada tanaman, sehingga tanaman yang disemprot lebih aman untuk dikonsumsi. Ketiga, dilihat dari sisi ekonomi penggunaan pestisida nabati memberikan nilai tambah pada produk yang dihasilkan. Produk pangan nonpestisida harganya lebih baik dibanding produk konvensional. Selain itu, pembuatan pestisida nabati bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga menghemat pengeluaran biaya produksi. Keempat, penggunaan pestisida nabati yang diintegrasikan

dengan konsep pengendalian hama terpadu tidak akan menyebabkan resistensi pada hama.

Tanaman yang digunakan untuk membuat pestisida nabati pada kegiatan ini adalah bawang putih, kunyit, serai dan jengkol. Ekstrak bawang putih berguna untuk mengendalikan beberapa jenis organisme pengganggu tanaman (OPT), baik itu hama serangga, bakteri maupun jamur patogen. (Harysaksono dkk., 2008).

Selain bawang putih, tanaman lain yang menghasilkan senyawa metabolit sekunder dan dapat digunakan sebagai antimikroba dan fungisida alami adalah kunyit (*Curcuma domestica Val*). Rimpang kunyit dapat menjadi bahan pestisida nabati dan bahan penghambat nitrifikasi. Kunyit merupakan salah satu tanaman dari famili *Zingiberaceae* yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan baku obat tradisional (Sastrohamidjojo, 2004). Kandungan utama kunyit adalah minyak atsiri dan kurkuminoid. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam kunyit memiliki aktifitas biologis sebagai anti bakteri, antioksidan dan anti hepatotoksik (Rukmana, 1994).

Tanaman serai juga mengandung minyak atsiri yang bersifat anti jamur, antikonvulsan, anti-parasit, anti-inflamasi, dan anti-oksidan. Senyawa monoterpen yang terdapat di dalamnya dapat membunuh serangga pada tanaman (Agustina dan Jamilah, 2021). Selain itu, senyawa *citronella* yang terdapat dalam serai membuatnya efektif untuk dijadikan sebagai pestisida organik. Senyawa *citronella* merupakan senyawa essensial yang tidak

disukai oleh hama serangga (Mumba dan Rante, 2020).

Jengkol juga dapat digunakan sebagai bahan pestisida nabati. Senyawa kimia yang khas dalam tanaman jengkol adalah asam jengkolat. Senyawa ini merupakan asam amino alifatik yang mengandung sulfur dan bersifat toksik. Selain asam jengkolat di dalam tanaman jengkol terdapat minyak atsiri, saponin, alkaloid, terpenoid, steroid, tannin, glikosida, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, serta vitamin A dan B17 (Aras, 2021). Ekstrak biji jengkol dengan konsentrasi 60 % dapat menurunkan intensitas serangan hama *Epilachna sp* pada tanaman terong (Handayani dan Safridar, 2019).

### Demonstrasi

Kegiatan demonstrasi bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan anggota KWT Belimbing agar dapat membuat pestisida nabati. Cara pembuatannya dimulai dengan menumbuk/menghaluskan bawang putih yang telah dikupas, serai dan jengkol. Setelah itu bahan-bahan tersebut dimasukkan dalam wadah. Lalu larutkan dengan 1,5 l air dan bubuk kunyit sebanyak 7,5 g dan diaduk sambil diremas-remas. Kemudian simpan selama 10-14 hari dan setiap dua hari sekali bahan tersebut diremas.

Pengaplikasian dapat dilakukan setelah 10-14 hari. Bubuk kunyit perlu ditambahkan kemudian disaring. Cairan yang dihasilkan dari penyaringan tersebut dicampur dengan sabun cair pencuci piring 1 sekitar 5 ml. kemudian aduk

kembali sampai merata. Pestisida siap untuk diaplikasikan dan masukkan dalam *sprayer*.

### Evaluasi

Petani sangat antusias mengikuti kegiatan penyuluhan terkait pengendalian hama terpadu. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan berdasarkan penilaian persepsi petani tentang pengenalan hama terpadu dengan kuesioner *pre-test* dan *post-test*. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa semua petani mitra telah mengetahui berbagai hama dan cara penanggulangannya. Meskipun demikian, pengetahuan mengenai penyakit layu fusarium dan cara pengendaliannya masih belum baik. Pengetahuan petani mengenai hal tersebut masih berada pada kriteria cukup (nilai skor 63.49%). Berdasarkan hasil evaluasi juga diketahui bahwa petani sudah mengetahui cara pembuatan pestisida nabati sebelum dilakukan kegiatan penyuluhan ini namun masih enggan untuk menggunakannya.

Hasil *post test* memperlihatkan bahwa pengetahuan petani mitra tentang pengendalian hama terpadu telah mengalami peningkatan (Tabel 2). Seluruh petani sudah mampu mempraktikkan cara membuat pestisida nabati. Pengetahuan petani terkait hama pada tanaman sayuran seperti ulat grayak, ulat daun, ulat tanah dan kutu daun pada tanaman sayuran telah mengalami peningkatan rata-rata memiliki skor 93.33%. Selain itu, petani sudah memahami berbagai penyakit yang ada pada tanaman sayuran dan cara pencegahannya. Sebelum dilakukan penyuluhan, persepsi petani mengenai pengendalian hama dan penyakit sudah

baik (memiliki skor 73.21%). Setelah penyuluhan dilakukan, skor yang diperoleh meningkat menjadi 92.92%. Petani juga menyatakan bahwa penggunaan pestisida nabati dapat menjadi alternatif pilihan yang dapat dilakukan petani untuk melindungi tanaman sayurannya dari serangan hama.

### Dampak dan Upaya Keberlanjutan Kegiatan

Penyuluhan dengan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi yang dilakukan dapat meningkatkan pengetahuan petani terkait cara pengendalian hama dan penyakit pada tanaman sayuran. Seluruh peserta memberikan respon positif dan berkeinginan agar kegiatan ini dapat berlanjut. Keberlanjutan program yang diharapkan adalah pendampingan pengendalian hama secara berkala.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Persepsi Peserta Sebelum dan Setelah Kegiatan Penyuluhan

No	Pengetahuan	Skor Sebelum (%)	Skor Sesudah (%)
1.	Hama ulat grayak dan cara pengendaliannya	71.43	93.33
2.	Hama ulat daun dan cara pengendaliannya	77.78	93.33
3.	Hama ulat tanah dan cara pengendaliannya.	74.60	93.33
4.	Hama kutu daun persik dan cara pengendaliannya	73.02	93.33
5.	Hama kutu daun Aphididae dan cara pengendaliannya.	71.43	93.33
6.	Penyakit rebah semai/busuk batang, akar dan cara pengendaliannya.	69.84	93.33
7.	Penyakit layu fusarium dan cara pengendaliannya	63.49	90.00
8.	Anda dapat membuat pestisida nabati	84.13	100.00
JUMLAH		73.21	92.92



## SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan pengendalian hama terpadu yang diselenggarakan di KWT belimbing dapat meningkatkan pengetahuan petani terkait hama dan penyakit pada tanaman sayuran rata-rata 19.71%. Petani yang semula tidak mengetahui cara membuat pestisida nabati sudah dapat melakukan dan mengaplikasikannya. Selanjutnya akan dilakukan pendampingan pengendalian hama di KWT Belimbing.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) dan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan dana untuk kegiatan ini melalui Program Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Internal tahun 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustina, A., Jamilah, M. 2021. Kajian Kualitas Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon Winterianus* Jowitt.) Pada Cv Ab Dan Pt. Xyz Jawa Barat. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.37637/Ab.V4i1.681>

Alviani, P. 2015. *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula*. Jakarta: Bibit Publisher.

Amilia, E., Joy, B., Dan Sunardi. 2016. Residu Pestisida Pada Tanaman Hortikultura (Studi Kasus Di Desa Cihanjuang Rahayu Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat). *Jurnal Agrikultura*, 27(1), 23–29. <https://doi.org/10.24198/Agrikultura.V27i1.8473>

Aras, B. D. 2021. Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Jengkol Dan Daun Pepaya Terhadap Pengendalian Keong Mas (*Pomacea Canaliculata* Lamarck) Padi Sawah Dengan

Takaran Yang Bervariasi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 1(4), 1–13. Retrieved From

<http://jurnalmahasiswa.umsu.ac.id/index.php/jimtani/article/view/831/878>

Grainge, M., Ahmed, S. 1987. *Handbook Of Plants With Pest-Control Properties*. New York: Wiley Interscience.

Handayani, S., Safridar, N. 2019. Pengendalian Hama *Epilachna* Sp Pada Tanaman Terong Dengan Pestisida Nabati Ekstrak Biji Jengkol Dan Waktu Aplikasinya. *Jurnal Agroristek*, 2(1), 15–23. <https://doi.org/10.47647/Jar.V2i1.89>

Harysaksono, S., Purwanti, E., Dan Sule, S. 2008. *Pestisida Nabati*. Malang: Kalie Bm.

Istifadah, N., Dono, D. 2010. *Eksplorasi Dan Perkembangbiakan Masal Musuh Alami Kutu Kebul (*Bemisia Tabaci* Genn) Dari Beberapa Sentra Produksi Tanaman Sayuran Di Jawa Barat*. Jakarta: Departemen Koperasi.

Mumba, A. S., Rante, C. S. 2020. Pengendalian Hama Kutu Daun (*Apphis Gossypii*) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.) Dengan Menggunakan Ekstrak Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 1(2), 35–38. <https://doi.org/10.35791/Jat.V1i2.34069>

Naully, D., Gustia, H., Rosdiana, Yuningsih, S., Dan Dwiputro, H. 2022. Peningkatan Pengetahuan Petani Melalui Penyuluhan Pascapanen Cabai Pada Kelompok Tani Kebun Berseri, Bintaro, Jakarta Selatan. *Agrokreatif*, 8(2), 204–2011.

Nazir. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Rukmana, R. 1994. *Kunyit*. Yogyakarta: Kanisius.

Sastrohamidjojo, H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.