

Pendampingan Kelompok Tani Desa Batu Kerbuy dalam Pembuatan Pestisida Nabati

Ferina Afriani¹, Khoirul Anam¹, Siti Aliyah¹, Aminah Happy Moninthofa Ariyani^{1*}

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura

Jl. Raya Telang No 02 Kamal Bangkalan Madura 69162 Jawa Timur

*happy@trunojoyo.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v11i1.22986>

Naskah 11 Agustus 2024, Revisi 23 September 2024, Terbit 30 April 2025

Abstrak

Desa Batukerbuy merupakan desa pesisir yang terletak di Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan. Komoditas utama di Desa ini yaitu tanaman cabai. Namun, terdapat kendala yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman cabai yaitu adanya serangan hama kutu kebul. Hama kutu kebul menghisap cairan tumbuhan yang mengandung gula yang disebut getah, dari bagian tumbuhan seperti daun, batang, dan bunga. Serangan hama ini dapat menimbulkan kerugian besar bagi petani sehingga harus ada penanganan yang tepat untuk mengatasi serangan hama tersebut. Penggunaan pestisida kimia dinilai dapat memberikan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Salah satu alternatif pengendalian hama untuk dikembangkan adalah pembuatan pestisida nabati dengan menggunakan daun mimba. Daun mimba mengandung alkoida, steroid, saponin, tanin, dan flavonoid. Oleh karena itu, dilakukan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati dengan tujuan mengurangi penggunaan pestisida kimia. Hasil dari sosialisasi ini mencakup pemahaman tentang pentingnya pertanian berkelanjutan, di mana penggunaan pestisida nabati dapat menjadi solusi yang lebih baik dalam mengendalikan hama tanaman.

Kata Kunci : cabai, daun mimba, kutu kebul, pestisida nabati

Abstract

Batukerbuy Village is a coastal village located in Pasean District, Pamekasan Regency. The main commodity in this village is chili. However, there are obstacles that can cause damage to chili plants, namely the whitefly pest attack. Whitefly pests suck sugar-containing plant fluids, called sap, from plant parts such as leaves, stems, and flowers. This pest attack can cause huge losses for farmers so there must be proper handling to overcome the pest attack. The use of chemical pesticides is considered to have a negative impact on humans and the environment. One alternative to pest control to be developed is the manufacture of vegetable pesticides using neem leaves. Neem leaves contain alkoids, steroids, saponins, tannins, and flavonoids. Therefore, socialization and training on making vegetable pesticides were conducted with the aim of reducing the use of chemical pesticides. The results of this socialization include an understanding of the importance of sustainable agriculture, where the use of vegetable pesticides can be a better solution in controlling plant pests.

Key words : chili, neem leaves, whitefly, pesticide

PENDAHULUAN

Hama dan penyakit tanaman yang tidak terkendali akan menimbulkan kerugian besar bagi petani (Cindowarni *et al.*, 2023). Permasalahan ini semakin rumit karena pestisida kimia yang menjadi andalan untuk pengendalian hama semakin kurang efektif dan residu pestisida kimia tidak ramah lingkungan (Amelia *et al.*, 2022). Penggunaan pestisida kimia dinilai cepat dan ampuh oleh para petani untuk mencegah tanamannya agar tidak terserang hama, namun ternyata memberikan dampak negatif yang cukup signifikan bagi manusia dan lingkungan (Mehran-Anjum, 2017). Secara tidak sengaja, pestisida dapat meracuni manusia atau hewan peliharaan melalui mulut, kulit, atau saluran pernafasan (Arfianto, 2018). Selain itu, penggunaan pestisida kimia dapat meningkatkan biaya usahatani karena harganya yang relative mahal (Dewi *et al.*, 2022).

Desa Batukerbuy merupakan Desa Pesisir yang terletak di Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan. Letak geografis Desa Batukerbuy sekitar 8 mdpl. Potensi yang ada dalam desa ini yaitu lahan yang luas

serta bagian utara perbatasan dengan laut Jawa, sehingga mayoritas pekerjaan masyarakat sebagai petani dan nelayan. Desa Batukerbuy memiliki 17 kelompok tani yang tersebar di beberapa dusun. Salah satu kendala yang dihadapi petani yaitu adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) khususnya hama kutu kebul pada tanaman cabai yang merupakan komoditas utama di Desa Batukerbuy (Suparman *et al.*, 2023).

Berbagai usaha teknik budidaya telah dilakukan untuk pengembangan cabai agar mendapatkan hasil yang maksimal, namun disisi lain terdapat salah satu kendala dalam budidaya tanaman cabai yaitu adanya serangan hama (Anafiotika *et al.*, 2023). Kutu kebul adalah hama umum yang menyerang cabai dan banyak tanaman lainnya (Hidayat *et al.*, 2020). kutu kebul menghisap cairan tumbuhan yang mengandung gula yang disebut getah, dari bagian tumbuhan seperti daun, batang, dan bunga (Yuniati *et al.*, 2024). Serangan kutu kebul dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman cabai, antara lain daun keriput, pertumbuhan terhambat, produksi buah berkurang, dan penyebaran penyakit tanaman (Nurtjahyani & Murtini, 2019).

Salah satu alternatif pengendalian hama yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan adalah penggunaan pestisida nabati (Siregar, 2023). Tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati adalah daun mimba (Killa *et al.*, 2023). Daun mimba banyak ditemukan di Madura termasuk di Desa Batukerbuy Kabupaten Pamekasan tetapi pemanfaatannya masih terbatas untuk pakan ternak (Suharsono *et al.*, 2024). Petani belum memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk memanfaatkan daun mimba menjadi pestisida nabati. Dengan tersedianya daun mimba yang mudah untuk ditemukan, maka hal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati untuk mengurangi terhadap penggunaan pestisida kimia dan juga meminimalisir biaya variabel yang dikeluarkan (Yusuf, 2024). Disamping itu, cara membuat pestisida daun mimba sangat mudah yaitu hanya membutuhkan daun dari tanaman mimba yang tidak terlalu muda atau terlalu tua, berwarna hijau dan tidak berlubang. Maharani *et al.*, (2020) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa daun mimba mengandung alkoida, steroid, saponin, tanin, dan flavonoid.

Berdasarkan analisis situasi diatas, maka para petani di Desa Batukerbuy perlu dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan tentang pestisida daun mimba dan cara pembuatannya. Dengan demikian, selain dapat menghemat biaya produksi, penggunaan pestisida daun mimba juga dapat melestarikan lingkungan pertanian sehingga keberlanjutan sistem produksi pertanian dapat terjaga dengan baik (Windriyati *et al.*, 2020). Oleh karena itu diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat bagi para petani Desa Batukerbuy untuk memberikan pelatihan, pendampingan, dan edukasi terkait penggunaan dan pembuatan pestisida nabati daun mimba sebagai pengendali hama yang murah dan ramah lingkungan.

METODE

Kegiatan Sosialisasi ini ditujukan kepada Kelompok Tani yang berada di Desa Batukerbuy, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan. Sosialisasi ini mengangkat permasalahan kelompok tani di Desa BatuKerbuy mengenai Kutu Kebul pada tanaman cabai. Pengabdian ini dilakukan dalam waktu satu hari yaitu pada tanggal 23 September 2023. Kegiatan ini dihadiri 25 orang yang terdiri dari Kelompok Tani, Kepala Desa beserta Jajarannya, Perwakilan dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan, dan Dosen Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura.

Tema dari sosialisasi ini yaitu "Pertanian Berkelanjutan" dengan judul "Sosialisasi dan Praktik Pembuatan Pestisida Nabati" yang disampaikan oleh Tamamul Ahyar, S.P, selaku pemateri dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Pasean. Sedangkan alat yang digunakan adalah LCD, Laptop, Jaringan Internet, Daftar Hadir, Sound System, Mic, Blender, Saringan, Air, Sabun Colek, Daun Mimba, Meja dan Kursi sebagai alat sosialisasi untuk memudahkan pemahaman bagi kelompok tani tentang pembuatan pestisida nabati dari daun mimba. Setelah sosialisasi dilaksanakan, dilanjutkan dengan kegiatan pasca sosialisasi yakni melakukan pendampingan dalam pembuatan pestisida nabati dari daun mimba, sehingga kendala permasalahan kutu kebul dapat teratasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Pertanian Berkelanjutan

Kegiatan ini dihadiri oleh 17 Kelompok Tani yang ada di Desa Batukerbuy. Selain di hadir oleh kelompok tani, sosialisasi ini juga di hadir oleh Kepala Desa Batukerbuy beserta Jajarannya, perwakilan dari Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Pasean, dan Dosen Agribisnis Universitas Trunojoyo Madura.



Gambar 1. Pelaksanaan sosialisasi dan praktek pembuatan pestisida nabati

Materi yang disampaikan yaitu mengenai pertanian berkelanjutan. Pertanian berkelanjutan adalah pemanfaatan sumber daya yang dapat diperbaharui (*Renewable Resources*) dan sumber daya tidak dapat diperbaharui (*Unrenewable Resources*) untuk proses produksi pertanian dengan menekan dampak negative terhadap lingkungan seminimal mungkin (Paramitha *et al.*, 2023). Pertanian berkelanjutan bukan hanya tentang meningkatkan hasil panen melainkan juga harus mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi dari praktik pertanian itu sendiri. Salah satu aspek penting dari pertanian berkelanjutan adalah pengelolaan hama dan penyakit tanaman (Budi, 2021). Petani sering mengandalkan pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit. Namun, penggunaan pestisida kimia dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan pada lingkungan dan kesehatan manusia (Tatuhey *et al.*, 2020).

Saat ini, kita menghadapi perlunya solusi pertanian yang lebih berkelanjutan yang meminimalkan penggunaan pestisida kimia dan menggantinya dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Salah satu alternatif yang menjanjikan adalah penggunaan pestisida nabati. Pestisida nabati adalah campuran dari bahan-bahan alami, seperti tanaman, yang digunakan untuk melawan hama dan penyakit tanaman (Novia *et al.*, 2022). Penggunaan pestisida nabati memiliki potensi untuk mengurangi dampak negatif pestisida kimia pada lingkungan dan kesehatan manusia, sambil meningkatkan kualitas hasil panen.

Kekurangan dari pestisida nabati, yaitu: 1) Kerja pestisida organik lebih lambat, dampak bagi OPT tidak terlihat dalam jangka waktu yang cepat, sasaran tidak langsung dibunuh, akan tetapi OPT diusir dan tidak mendekati tanaman, 2) Pestisida organik cenderung tidak tahan lama, mudah rusak dan tidak tahan terhadap sinar matahari sehingga jika dihindari produksi dalam jumlah besar (Syafitri *et al.*, 2021).

Praktik Pembuatan Pestisida Nabati Daun Mimba

Salah satu tanaman yang memiliki kemampuan mengendalikan hama sebagai pestisida nabati adalah daun mimba (Acharya *et al.*, 2017). Daun mimba bisa digunakan sebagai pestisida nabati karena mengandung senyawa aktif azadirachtin. Pestisida nabati daun mimba mempunyai daya racun yang mekanisme kerjanya sebagai repelen, antifidan, dan menghambat perkembangan serangga (Wahyudiarto *et al.*, 2023). Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam pembuatan pestisida nabati daun mimba: 1). Masukkan 200gram daun mimba ke dalam blender, 2). Tambahkan 1 liter air, lalu di blender sampai halus, 3). Hasil dari blenderan tersebut di saring agar ampasnya terpisah, 4). Setelah di saring, tambahkan sabun colek sebanyak 5 sendok makan dan diaduk hingga merata, 5). Tuangkan hasil campuran daun mimba dan sabun colek ke dalam tangki sprayer dan tambahkan air sebanyak 15 liter, 6). Jika telah selesai, maka pestisida nabati daun mimba siap untuk diaplikasikan.

Manfaat Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Adanya kegiatan pendampingan pembuatan pestisida nabati pada masyarakat desa Batukerbuy dapat membantu para petani untuk mengendalikan hama tanaman khususnya kutu kebul yang menjadi permasalahan mendasar bagi para petani cabai. Selain mendapatkan manfaat dari pestisida untuk mengendalikan hama kutu kebul, dengan adanya kegiatan ini dapat menambah wawasan dan keterampilan baru bagi masyarakat khususnya petani mengenai pemanfaatan tanaman disekitar yang biasanya hanya digunakan sebagai pakan ternak akan tetapi sekarang dapat bermanfaat untuk mengendalikan hama.

Hasibuan *et al.*, (2021) menjelaskan kelebihan dari pestisida nabati, yaitu: 1) Cara pembuatannya relatif mudah dan murah, 2) Ramah lingkungan, hingga tidak menimbulkan efek negatif bagi lingkungan atau makhluk hidup lainnya dan aman untuk digunakan, 3) Risiko adanya keracunan pada tanaman sangat kecil sehingga tanaman yang diberikan pestisida organik lebih sehat dan aman dari pencemaran zat kimia yang berbahaya, serta tidak menyisakan residu yang berbahaya pada tanaman. Petani diharapkan dapat konsisten dalam menerapkan penggunaan pestisida nabati, karena jika terus menerus menggunakan pestisida kimiawi akan berdampak pada lingkungan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Dharmawan *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa pestisida nabati juga harus diaplikasikan untuk mengurangi dampak dari pestisida kimiawi. Oleh karena itu agar program ini dapat terwujud secara berkelanjutan diperlukan partisipasi aktif dan komitmen bersama dari semua pihak khususnya penyuluh lapang untuk dapat memonitoring para petani.

KESIMPULAN DAN SARAN

Desa Batukerbuy memiliki potensi pertanian dan perikanan yang besar, dengan mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani dan nelayan. Salah satu kendala yang dihadapi oleh petani di desa ini adalah serangan hama kutu kebul pada tanaman cabai, yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman dan berdampak negatif pada hasil panen. Oleh karena itu diadakan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan petani dalam memanfaatkan bahan alami yaitu daun mimba sebagai alternatif untuk mengatasi hama kutu kebul yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, P., Mir, S. A., & Nayak, B. (2017). Competence of Biopesticide and Neem in Agriculture. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 2(6), 2958–2964. <https://doi.org/10.22161/ijeab/2.6.23>
- Amelia, S., Putri, M. A., & Ibnušina, F. (2022). Karakteristik dan Pengetahuan Petani Cabai Merah terhadap Penggunaan Pestisida Kimia: Studi Kasus di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Pulu Kota, Indonesia. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 3(2), 133. <https://doi.org/10.20961/agrihealth.v3i2.63032>
- Anafiotika, R., Suparman, S., Fauziah, Z., Meira Zhafirah, A., Margareta, G., Dwi Rani, F., Wardani, A., Tegar Yusniawan, M., Studi Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, P., & Pertanian, F. (2023). Intensitas Serangan Hama Dan Penyakit Cabai Rawit Di Provinsi Sumatera Selatan. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1). <https://semnas.bppf-unib.com/index.php/SENATASI/article/view/224>
- Arfianto, F. (2018). Pengendalian Hama Kutu Putih (Bemisa Tabaci) Pada Buah Sirsak Dengan Menggunakan Pestisida Nabati Ekstrak Serai (Cymbopogon Nardus L.). *Jurnal Daun*, 5, 17–26.
- Budi, G. P. (2021). Beberapa Aspek Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan, Suatu Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2.
- Dewi, Y. S., Lizmah, S. F., Resdiar, A., & Chairuddin, C. (2022). Persepsi Petani tentang Penggunaan Pestisida di Desa Babul Makmur Kecamatan Simeulue Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.35308/jal.v8i1.4731>
- Dharmawan, A., Indarto, I., Nadzirah, R., & Fahmi, M. I. (2022). Pendampingan Pembuatan Pestisida Nabati di Desa Suco Pangepok ., *KIAT Journal of Community Development*, 1(1), 19–25.
- Hasibuan, M., Manurung, E. D., & Nasution, L. Z. (2021). Pemanfaatan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai Pestisida Nabati. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021*, 5(1), 1153–1158.
- Hidayat, P., Ludji, R., & Maryana, N. (2020). Kemampuan reproduksi dan riwayat hidup kutukebul *Bemisia tabaci* (Gennadius) dengan dan tanpa kopulasi pada tanaman cabai merah dan tomat. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(3), 156. <https://doi.org/10.5994/jei.17.3.156>
- Hirma Windriyati, R. D., Larin Tikafebianti, & Gita Anggraeni. (2020). Pembuatan Pestisida Nabati Pada

- Kelompok Tani Wanita Sejahtera di Desa Sikapat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 635–642. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i4.4137>
- Killa, Y. M., Maranda, A. P., & Hana, M. R. (2023). Efektivitas Pestisida Nabati Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica*) Dan Srikaya (*Annona Squamosa* Linn) Untuk Mengendalikan Hama Belalang Kembara (*Locusta Migratoria Minilensis* Mayen). *Agro Wiralodra*, 6(1), 9–13. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v6i1.83>
- Maharani, S., Sepriani, Y., & Walida, H. (2020). Pengaruh Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss) Terhadap Mortalitas Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *Junral Mahasiswa Agroteknologi (JIMATEK)*, 1(2), 55–60.
- Maria Yuniati, Rofinus Galis, & Mariana Sada. (2024). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Nimba (*Azadirachta indica* A.Juss) Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama *Helopeltis antonii* Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Hebing Kecamatan Mapitara. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 3(1), 01–15. <https://doi.org/10.55606/jurrit.v3i1.2605>
- Mehran Anjum, M. (2017). Pesticides and Environmental Health; A Review. *Agricultural Research & Technology: Open Access Journal*, 5(5). <https://doi.org/10.19080/artoaj.2017.05.555671>
- Novia, R. A., Zulkifli, L., Setiawati, I., & Habibah, A. N. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Pestisida Nabati. *Jurnal Abditani*, 5(2), 76–80. <https://doi.org/10.31970/abditani.v5i2.174>
- Nurtjahyani, S. D., & Murtini, I. (2019). Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *Journal University Research Colloquium*, 2(2), 195–200.
- Olivia Cindowarni, Febriana Siska, Didin Dianarafah3, Damsir , Herfandi Lamdo, Annisa' Indah Setyawati, B. P. (2023). Inventarisasi Hama Dan Penyakit Penting Pada Tanaman Cabai Rawit Di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat E-ISSN 2963-7155*.
- Paramitha, A. P., Mustikarini, E. D., Khodijah, N. S., & Agustina, F. (2023). *Studi Kepustakaan Petani Lada Putih Terhadap Penggunaan Junjung Hidup Dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan*. 9(1), 1–23.
- Siregar, F. A. (2023). Pengaruh Penggunaan Pestisida Nabati Dalam Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman. *Universitas Medan Area, Indonesia*, 1–11. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/pv3ka>
- Suharsono, A., Eko, C., Utomo, W., & Prabhawati, A. (2024). *Pemanfaatan Daun Mimba sebagai Herbisida Nabati Berbasis Kearifan Lokal*. 18(1), 46–55. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v18i1.43917>
- Acharya, P., Mir, S. A., & Nayak, B. (2017). Competence of Biopesticide and Neem in Agriculture. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 2(6), 2958–2964. <https://doi.org/10.22161/ijeab/2.6.23>
- Amelia, S., Putri, M. A., & Ibnušina, F. (2022). Karakteristik dan Pengetahuan Petani Cabai Merah terhadap Penggunaan Pestisida Kimia: Studi Kasus di Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota, Indonesia. *AgriHealth: Journal of Agri-Food, Nutrition and Public Health*, 3(2), 133. <https://doi.org/10.20961/agrihealth.v3i2.63032>
- Anafiotika, R., Suparman, S., Fauziah, Z., Meira Zhafirah, A., Margareta, G., Dwi Rani, F., Wardani, A., Tegar Yusniawan, M., Studi Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, P., & Pertanian, F. (2023). Intensitas Serangan Hama Dan Penyakit Cabai Rawit Di Provinsi Sumatera Selatan. *Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1). <https://semnas.bpfpu-unib.com/index.php/SENATASI/article/view/224>
- Arfianto, F. (2018). Pengendalian Hama Kutu Putih (*Bemisia Tabaci*) Pada Buah Sirsak Dengan Menggunakan Pestisida Nabati Ekstrak Serai (*Cymbopogon Nardus* L.). *Jurnal Daun*, 5, 17–26.
- Budi, G. P. (2021). Beberapa Aspek Pengelolaan OPT Ramah Lingkungan, Suatu Upaya Mendukung Pertanian Berkelanjutan. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2.

- Dewi, Y. S., Lizmah, S. F., Resdiar, A., & Chairuddin, C. (2022). Persepsi Petani tentang Penggunaan Pestisida di Desa Babul Makmur Kecamatan Simeulue Barat. *Jurnal Agrotek Lestari*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.35308/jal.v8i1.4731>
- Dharmawan, A., Indarto, I., Nadzirah, R., & Fahmi, M. I. (2022). Pendampingan Pembuatan Pestisida Nabati di Desa Suco Pangepok ., *KIAT Journal of Community Development*, 1(1), 19–25.
- Hasibuan, M., Manurung, E. D., & Nasution, L. Z. (2021). Pemanfaatan Daun Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai Pestisida Nabati. *Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis Ke-45 UNS Tahun 2021*, 5(1), 1153–1158.
- Hidayat, P., Ludji, R., & Maryana, N. (2020). Kemampuan reproduksi dan riwayat hidup kutukebul *Bemisia tabaci* (Gennadius) dengan dan tanpa kopulasi pada tanaman cabai merah dan tomat. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 17(3), 156. <https://doi.org/10.5994/jei.17.3.156>
- Hirma Windriyati, R. D., Larin Tikafebianti, & Gita Anggraeni. (2020). Pembuatan Pestisida Nabati Pada Kelompok Tani Wanita Sejahtera di Desa Sikapat. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 635–642. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i4.4137>
- Killa, Y. M., Maranda, A. P., & Hana, M. R. (2023). Efektivitas Pestisida Nabati Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta Indica*) Dan Srikaya (*Annona Squamosa* Linn) Untuk Mengendalikan Hama Belalang Kembara (*Locusta Migratoria Minilensis* Mayen). *Agro Wiralodra*, 6(1), 9–13. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.v6i1.83>
- Maharani, S., Sepriani, Y., & Walida, H. (2020). Pengaruh Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* Juss) Terhadap Mortalitas Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi (JIMATEK)*, 1(2), 55–60.
- Maria Yuniati, Rofinus Galis, & Mariana Sada. (2024). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Nimba (*Azadirachta indica* A.Juss) Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama Helopeltis antonii Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Hebing Kecamatan Mapitara. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Tanaman*, 3(1), 01–15. <https://doi.org/10.55606/jurrit.v3i1.2605>
- Mehran Anjum, M. (2017). Pesticides and Environmental Health; A Review. *Agricultural Research & Technology: Open Access Journal*, 5(5). <https://doi.org/10.19080/artoaj.2017.05.555671>
- Novia, R. A., Zulkifli, L., Setiawati, I., & Habibah, A. N. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Dan Pestisida Nabati. *Jurnal Abditani*, 5(2), 76–80. <https://doi.org/10.31970/abditani.v5i2.174>
- Nurtjahyani, S. D., & Murtini, I. (2019). Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (*Bemisia tabaci*). *Journal University Research Colloquium*, 2(2), 195–200.
- Olivia Cindowarni, Febriana Siska, Didin Dianarafah3, Damsir , Herfandi Lamdo, Annisa' Indah Setyawati, B. P. (2023). Inventarisasi Hama Dan Penyakit Penting Pada Tanaman Cabai Rawit Di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat E-ISSN 2963-7155*.
- Paramitha, A. P., Mustikarini, E. D., Khodijah, N. S., & Agustina, F. (2023). *Studi Kepustakaan Petani Lada Putih Terhadap Penggunaan Junjung Hidup Dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan*. 9(1), 1–23.
- Siregar, F. A. (2023). Pengaruh Penggunaan Pestisida Nabati Dalam Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman. *Universitas Medan Area, Indonesia*, 1–11. <http://dx.doi.org/10.31219/osf.io/pv3ka>
- Suharsono, A., Eko, C., Utomo, W., & Prabhawati, A. (2024). Pemanfaatan Daun Mimba sebagai Herbisida Nabati Berbasis Kearifan Lokal. 18(1), 46–55. <https://doi.org/10.19184/wrtip.v18i1.43917>
- Suparman, S., Gunawan, B., Apriliani, B., Datus Christy Putra Sirait, D., Lestari, P., Anggreini, P., Rosalinda, A., Juhira, I., Laila Zana, B., Studi Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, P., & Pertanian, F. (2023). Tingkat Serangan Organisme Pengganggu Tanaman Berdasarkan Luas Lahan Petani Di Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Pesisir*, 2(1), 548–550. <https://semnas.bpf-p-unib.com/index.php/SENATASI/article/view/225>

- Syafitri, A., Yuliatina, D., Hendrawani, H., Azizah, N., Bilad, M. R., Asmiati, S., & Khery, Y. (2021). Pembuatan Pestisida Nabati untuk Meningkatkan Keterampilan Petani Desa Duman Menuju Pertanian Organik. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 75–82. <https://doi.org/10.36312/linov.v6i2.572>
- Tatuhey, R. R., Pattiselanno, A. E., & Sahusilawane, A. M. (2020). Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Petani Terhadap Penggunaan Pestisida Kimia Di Kota Ambon. *Agrilan: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.30598/agrilan.v8i1.945>
- Wahyudiarto, A. D., Yuniastuti, T., & Rudy, J. (2023). Efektifitas Ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* juss) Terhadap Kematian Lalat Rumah (*Musca domestica*) Di Lingkungan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Koesnadi Bondowoso. 4(September), 2988–2995.