



Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Kota Baru Melalui Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya untuk Pengendalian Hama Serangga dan Kutu Daun

Empowering the Community of Kota Baru Village Through Training in the Production of Natural Pesticides from Papaya Leaves for the Control of Insect Pests and Leaf Mites

Deni Sabriyati¹, Putri Nabila², Susilo Ragel Setiawan³, Risma Situmorang⁴, Maergy Putri Lianti⁵, Dewi Melinda Hutabarat⁶, Fitria Rahmadani⁷, Velvi Thiana Anasky⁸, Sry Unihartati Saogo⁹, Mochammad Faiz Agil Nurfikri¹⁰, Rivaldo Saragih¹¹

¹⁻¹¹ Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tanjungpinang, Indonesia

Email: denisabriyati@umrah.ac.id^{1*}, bilaptr3009@gmail.com², 2205020020@student.umrah.ac.id³, risma.irc22@gmail.com⁴, mrrgypr@gmail.com⁵, dewimelindahutabarat25@gmail.com⁶, fitria009@gmail.com⁷, velvianasky@gmail.com⁸, sryunihartati2004@gmail.com⁹, agilnurf@gmail.com¹⁰, saragihrivaldol@gmail.com¹¹

*Penulis Korespondensi

Article History:

Naskah Masuk: Juli 12, 2025;

Revisi: Juli 19, 2025;

Diterima: Agustus 10, 2025;

Tersedia: September 23, 2025;

Keywords: Farmer Group; Farmer Training; Pest; Plant Pesticides; Sustainable Agriculture.

Abstract: The use of chemical pesticides in modern agriculture in Indonesia has a negative impact on the environment and health. To address this issue, students from the 24th Community Service Program (KKN) of Raja Ali Haji Maritime University (UMRAH) held a training session on making plant-based pesticides from papaya leaves in Kota Baru Village, Bintan. This activity aimed to provide environmentally friendly and easy-to-apply pest control solutions to local farmer groups. The training involved agricultural extension workers from the Bintan Regency Food Security and Agriculture Office as resource persons. The results of this training are expected to increase farmers' knowledge and skills in utilizing papaya leaves as natural pesticides, reducing the use of chemical pesticides, and realizing more sustainable and environmentally friendly agriculture in Kota Baru Village. Despite obstacles in community participation, this activity succeeded in sparking farmers' interest in applying plant-based pesticides in their crop cultivation.

Abstrak

Penggunaan pestisida kimia dalam pertanian modern di Indonesia memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Untuk mengatasi masalah ini, mahasiswa dari Program Pengabdian kepada Masyarakat (KKN) ke-24 Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) mengadakan pelatihan pembuatan pestisida berbahan dasar daun pepaya di Desa Kota Baru, Bintan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan dan mudah diterapkan bagi kelompok petani lokal. Pelatihan ini melibatkan petugas penyuluhan pertanian dari Kantor Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bintan sebagai narasumber. Hasil pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan daun pepaya sebagai pestisida alami, mengurangi penggunaan pestisida kimia, dan mewujudkan pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan di Desa Kota Baru. Meskipun menghadapi kendala dalam partisipasi masyarakat, kegiatan ini berhasil memicu minat petani untuk menerapkan pestisida berbahan dasar tumbuhan dalam budidaya tanaman mereka.

Kata kunci: Kelompok Petani; Pelatihan Petani; Pengendalian Hama; Pertanian Berkelanjutan; Pestisida Tumbuhan.

1. PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian di Indonesia menunjukkan kemajuan yang semu di masa modernisasi. Penggunaan bentuk bahan kimia saat proses pemupukan. Penggunaan berbagai bahan kimia saat proses pemupukan, penyemprotan pestisida, dan lainnya dalam jangka panjang berdampak pada kerusakan lahan, kesuburan tanah minim, dan perkembangan unsur hayati menurun (Suryani Jamin et al., 2024).

Pestisida nabati merupakan jenis pestisida yang berbahan dasar tumbuhan dan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan serta aman bagi manusia karena residunya yang mudah hilang (Trijayanthi Utama et al., 2022). Pestisida Nabati bersifat *hin and nun* yang berarti saat diaplikasikan maka akan membunuh hama dan setelah hama mati maka residunya juga akan menghilang di alam, sehingga tanaman terbebas dari residu pestisida (Marian, 2024).

Kelurahan Kota Baru merupakan salah satu kelurahan di Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia, Terletak di sekitar wilayah menuju Wisata Lagoi (simpang Lagoi). Masyarakat Kelurahan Kota Baru terdiri dari masyarakat yang heterogeni yang sebagian didominasi oleh suku Jawa dan Melayu. Sebagian dari penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani dan buruh.

Budidaya tanaman yang dilakukan oleh petani setempat terdiri atas budidaya tanaman pangan dan hortikultura. Permasalahan yang biasanya terjadi dalam budidaya tanaman disebabkan karena adanya serangan hama sehingga pada akhirnya menyebabkan menurunnya produksi tanaman yang dibudidayakan. Petani di Kelurahan Kota Baru Sebagian besar menggunakan pestisida kimia sebagai langkah untuk mengurangi gangguan hama tanaman. Hal ini disebabkan karena mudah dilakukan sekaligus efek yang timbul cepat dalam mengurangi serangan hama. Padahal penggunaan pestisida kimia terus menurun dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan beberapa dampak di antaranya seperti hama akan resisten terhadap sintesis, munculnya residu pestisida, dan kontaminasi ke dalam tubuh manusia/Binatang yang mengkonsumsi/memakan pestisida kimia (Rahma Dini et al., 2023).

Pestisida nabati, yang berasal dari sari tumbuhan tertentu, mengandung senyawa toksik yang efektif dalam mengendalikan hama tanaman. Salah satu sumber potensial adalah tanaman pepaya. Pepaya bukan hanya tanaman yang buahnya lezat, tetapi juga memiliki daun dan bunga yang dapat dimakan langsung atau diolah menjadi berbagai hidangan. Bagian tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) yang sangat berguna sebagai pestisida alami adalah daunnya. Getah daun pepaya mengandung beragam enzim sistein protease, seperti papain dan kimopapain, serta menghasilkan senyawa-senyawa dari kelompok alkaloid, terpenoid, flavonoid, dan asam amino non-protein, yang semuanya sangat beracun bagi serangga herbivora (Juwita et al., 2022).

Tutik (2021) menjelaskan bahwa daun pepaya memiliki kandungan papain yang tinggi, yang menyebabkan rasa pahit. Rasa pahit ini berperan penting karena membuat hama enggan memakan tanaman yang telah disemprot dengan ekstrak daun pepaya. Daun pepaya memiliki potensi besar sebagai pestisida alami yang efektif dalam mengendalikan berbagai jenis hama, termasuk ulat, penghisap, aphids, rayap, dan ulat bulu (Vandalisna et al., 2021). Penggunaan pestisida nabati dari daun pepaya dapat mencegah serangan serangga, baik yang memakan daun

maupun yang berniat meletakkan telur di daun tanaman. Beberapa hama serangga yang dapat dicegah dengan pestisida nabati daun pepaya antara lain kutu putih, ulat, dan lain-lain.

Pemilihan daun pepaya sebagai alternatif pestisida nabati pada kegiatan pengabdian di Kelurahan Kota Baru disebabkan karena sebagian masyarakat yang masih menggunakan pestisida kimia untuk mengurangi gangguan hama tanaman mereka. Oleh karena itu, dilakukan pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan pestisida nabati ekstrak daun pepaya sebagai upaya dalam pengendalian hama secara ramah lingkungan. Pengabdian ini bertujuan untuk mendampingi petani dalam pembuatan pestisida nabati dari ekstrak daun pepaya.

2. METODE PENERAPAN

Pengabdian ini dilaksanakan di Kelurahan Kota Baru Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan pada bulan Agustus 2025. Khalayak sasaran dalam pelaksanaan ini yaitu tertuju kepada kelompok tani di Kelurahan Kota Baru. Rancangan kegiatan pengabdian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahapan dengan menerapkan 3 model pendekatan agar pelaksanaan pengabdian berjalan dan mencapai target, yakni sebagai berikut:

1. Model *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Pola ini melibatkan semua pihak (pelaku) dalam proses pengambilan Keputusan langsung yang mempengaruhi mereka yang berdampak pada pengembangan seperti pada pengabdian ini, yang bertujuan kepada kelompok tani yang ada di kelurahan Kota Baru.
2. Persuasif yaitu pendekatan yang bersifat himbauan dan dukungan tanpa unsur paksaan bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam kegiatan ini.
3. Edukatif yaitu pendekatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan dan pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat. Pada edukatif ini, Kelompok KKN 24 Kota Baru melakukan pelatihan pembuatan pestisida nabati yang di selenggarakan pada 15 Agustus 2025 di Balai Pertemuan Kelurahan Kota Baru, Bintan dengan audience Kelompok Tani yang ada di Kota Baru.

Beberapa indikator ketercapaian program kegiatan pengabdian di antaranya yaitu:

1. Meningkatnya pengetahuan petani dalam manfaat ekstrak daun papaya sebagai pestisida nabati
2. Meningkatnya kemampuan petani dalam membuat pestisida nabati ekstrak daun papaya
3. Mengurangi penggunaan pestisida kimia yang akan membahayakan bagi lingkungan lingkungan Kelurahan Kota Baru
4. Mewujudkan pertanian ramah lingkungan di Kelurahan Kota Baru.

3. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Tahapan dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yakni perizinan, demonstrasi pembuatan pestisida, praktik pembuatan pestisida nabati dan pendampingan pelatihan pembuatan pestisida nabati.

1) Perizinan

Perizinan merupakan tahapan awal dalam kegiatan ini, yang bertujuan untuk menginformasikan kepada pemerintah dan atau kelompok masyarakat mengenai rencana pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dimaksud. Kegiatan ini dilakukan dengan mengundang masyarakat kelompok tani yang ada di Kelurahan Kota Baru melalui data dari Kelurahan.

2) Persiapan Alat dan Bahan Pelatihan

Bahan dan alat pelatihan dipersiapkan Adalah blender, penyaring/kain kasa, ember sebagai wadah penyimpanan dan juga botol semprot. Sedangkan bahan yang digunakan Adalah daun pepaya, daun sirsak, dan sabun cuci piring.

3) Demonstrasi Pembuatan Pestisida Nabati

Kegiatan demonstrasi merupakan tahapan ketiga dalam kegiatan ini, setelah mendapatkan izin dan surat undangan kepada para kelompok tani disebar luaskan. Kegiatan ini dihadiri oleh sekretaris lurah Kota baru dan Narasumber dari Dinas Pertanian Kabupaten Bintan. Kegiatan demonstrasi dilakukan untuk menjelaskan terkait konsep pembuatan pestisida nabati dari beberapa bahan yang mudah diperoleh dilingkungan sekitar, seperti daun pepaya dan daun sirsak.

4) Teori dan Praktik Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati dapat dibuat melalui dua metode, secara sederhana maupun laboratorium. Pembuatan ekstrak pestisida nabati secara sederhana (untuk penggunaan jangka pendek) sangat praktis dilakukan oleh petani, dan idealnya langsung digunakan setelah dibuat. Metode ini sangat cocok untuk mendukung praktik usaha tani dengan input rendah. Sebelum praktik pembuatan pestisida dimulai, biasanya diberikan penjelasan teori singkat dan disebarkan brosur yang merinci komposisi pestisida yang akan dibuat. Berikut adalah langkah-langkah pembuatan pestisida nabati dari bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar kita:

Daun Pepaya: Ekstrak daun pepaya sebagai pestisida alami menawarkan berbagai manfaat, termasuk pencegahan hama seperti kutu daun (*aphid*), rayap, hama-hama kecil, ulat bulu, dan berbagai jenis serangga pengganggu lainnya. Cara membuatnya sangat mudah:

- a. Siapkan sekitar 5 ikat daun pepaya segar (kira-kira sebanyak satu kantong plastik besar). Haluskan daun pepaya tersebut dengan cara ditumbuk atau menggunakan blender.
- b. Setelah dihaluskan, rendam daun pepaya dalam 5 liter air. Biarkan campuran terendam semalaman.
- c. Keesokan harinya, saring larutan hasil rendaman menggunakan kain halus untuk memisahkan ampas dari cairan dan tambahkan 5 sendok makan sabun cuci piring ke dalam campuran tersebut.
- d. Setelah proses penyaringan selesai, larutan pestisida nabati siap digunakan. Semprotkan larutan ini pada tanaman yang terserang hama untuk melindungi tanaman dari serangan lebih lanjut.

Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati dihadiri oleh $\pm$ 20 anggota kelompok tani kelurahan Kota Baru. Lokasi pelaksanaan adalah di balai kelurahan tepatnya di kelurahan Kotabaru. Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dapat dilihat berikut ini (gambar 1 dan 2). Proses sosialisasi dilakukan dengan bantuan penyebaran Brosur undangan, seperti pada gambar 3.



Gambar 1. Proses Sosialisasi Penyampaian Materi.
dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bintan
(Sumber: Pribadi, 2025)



Gambar 2. Proses Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati.
(Sumber: Pribadi, 2025)



Gambar 3. Brosur Undangan Pelatihan Pestisida Nabati.

(Sumber: Pribadi, 2025)

Hasil pengamatan dari kegiatan yang diselenggarakan selama pelatihan menunjukkan bahwa petani mempunyai pengetahuan tentang tanaman yang berpotensi sebagai pestisida alami, akan tetapi para petani masih kurang pengetahuan dalam memilih jenis tumbuhan dan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) yang dapat dikendalikan. Selain itu, pembuatan pestisida ini memerlukan waktu, peralatan dan terbatasnya ketersediaan tanaman yang diperlukan.

Kegiatan pembuatan pestisida nabati diketahui bertujuan sebagai obat atau pestisida nabati bagi tanaman yang dibudidayakan petani di kelurahan Kotabaru. Pestisida nabati yang dibuat diketahui berfungsi dalam mencegah serangan hama pada tanaman yang dibudidayakan petani setempat.

Pembuatan dan Penyebaran Sampel Produk Pestisida Nabati oleh Kelompok KKN 24 Kota Baru



Gambar 4. Persediaan Alat dan Bahan.

Gambar di atas merupakan tahapan awal pemotongan bahan utama yaitu daun pepaya dan daun sirih dipotong kecil-kecil, kemudian diblender hingga halus agar zat aktif lebih mudah keluar.



Gambar 5. Mencampuri Bahan.

Pada gambar di atas merupakan tahapan pembelenderan/penghancuran daun pepaya dan sirsak tambahkan air secukupnya, kemudian belender daun sampai hancur.



Gambar 6. Penyaringan.

Setelah daun pepaya dan sirsak di belender, lalu saring ekstrak daun pepaya dan daun sirsak menggunakan saringan untuk memisahkan ampas daun dari cairan pestisida dan kemudian dimasukkan ke dalam ember untuk proses pengendapan selama 24 jam agar proses fermentasi dapat mengekstraksi zat aktif dari bahan nabati (daun pepaya dan sirsak) ke dalam air.



Gambar 7. Didiamkan selama 24 Jam.

Setelah Pengendapan selama 24 jam, ekstrak daun pepaya dan sirsak yang sudah disaring, kemudian tambahkan dengan 2-3 sendok makan sunlight kedalam larutan yang fungsinya sebagai perekat agar pestisida menempel lebih lama pada permukaan daun tanaman yang di semprot, lalu hadik hingga merata.



Gambar 8. Menuangkan Larutan Pestisida ke dalam Botol.

Kemudian penuangan larutan pestisida nabati kedalam botol menggunakan corong, lalu tutup rapat untuk memudahkan penyimpanan dan pemakaian.



Gambar 9. Pemasangan Label.

Kemudian pemberian label Pestisida nabati dan pestisida ini siap digunakan dengan cara disemprotkan langsung pada tanaman yang terserang hama.



Gambar 10. Pemberian Sampel Pestisida Nabati kepada Salah Satu Masyarakat Kelompok Tani Kota Baru.

Sebagai bentuk dukungan terhadap keberlanjutan ramah lingkungan, tim KKN melaksanakan sosialisasi sekaligus menyerahkan botol pestisida nabati kepada salah satu warga tani kelurahan kota baru agar dapat dimanfaatkan dalam pengendalian hama secara alami dan aman bagi lingkungan.

Kendala yang dihadapi

Salah satu kendala utama adalah partisipasi masyarakat yang kurang optimal. Meskipun pelatihan ini dirancang untuk membekali petani dengan pengetahuan dan keterampilan praktis, tidak semua warga memiliki waktu luang untuk terlibat langsung.

Hal ini disebabkan karena sebagian besar masyarakat di wilayah tersebut memiliki mata pencaharian ganda. Selain bertani, mereka juga aktif dalam kegiatan lain seperti berdagang, bekerja di sektor jasa, atau menjalankan aktivitas harian lainnya, yang membuat waktu mereka sangat terbatas. Akibatnya, meskipun minat terhadap materi pelatihan cukup besar, hanya sebagian kecil yang dapat hadir dan mengikuti seluruh rangkaian acara.

Situasi ini menjadi tantangan tersendiri bagi penyelenggara. Di satu sisi, pelatihan pestisida nabati bertujuan mulia untuk menawarkan solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Namun, di sisi lain, jumlah peserta yang terbatas dapat mengurangi efektivitas penyebaran informasi dan praktik yang diberikan. Meskipun demikian, tim pelaksana tidak kehilangan semangat. Para peserta yang hadir menunjukkan antusiasme yang tinggi dan aktif mengikuti setiap sesi pelatihan, mulai dari penjelasan teori hingga praktik langsung. Diharapkan, para peserta ini dapat menjadi agen perubahan yang menyebarkan pengetahuan yang mereka peroleh kepada masyarakat lain yang belum berkesempatan hadir, sehingga manfaat dari kegiatan ini dapat dirasakan oleh lebih banyak orang.

Dampak dan Upaya Keberlanjutan

Pelatihan yang diadakan Kelompok KKN 24 Universitas Maritim Raja Ali Haji berhasil membangkitkan minat sejumlah petani untuk meningkatkan keterampilan dalam pembuatan pestisida nabati. Hasil ini mengindikasikan adanya ketertarikan dari peserta pelatihan untuk beralih menggunakan pestisida alami dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Dampak positif dan upaya keberlanjutan dari pelatihan ini terlihat dari mulai diterapkannya pestisida nabati dalam proses budidaya tanaman. Selain itu, upaya keberlanjutan yang dihasilkan dari pelatihan ini mencakup peningkatan praktik pola tanam dengan metode pertanian organik yang tepat, penggunaan pupuk organik dengan dosis yang sesuai, serta aplikasi pestisida nabati yang efektif dan benar. Semua ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman yang dibudidayakan oleh para petani.

4. KESIMPULAN

Kelompok KKN 24 Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) mengadakan kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati berbahan dasar daun pepaya di Kelurahan Kota Baru, Jumat (15/8/2025). Kegiatan tersebut menghadirkan Syahrinaldi, SP. Penyuluh Pertanian Ahli Muda dari Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bintan, sebagai narasumber utama.

Pelatihan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan petani untuk mendapatkan solusi ramah lingkungan dalam mengendalikan hama tanaman. Selama ini, penggunaan pestisida kimia masih menjadi pilihan utama meskipun berdampak negatif bagi kesehatan dan kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, pestisida nabati dari daun pepaya diperkenalkan sebagai alternatif yang efektif dan aman.

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat kelurahan kota baru melalui pelatihan pembuatan pestisida nabati daun pepaya untuk pengendalian hama dan kutu daun merupakan langkah nyata dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, khususnya para petani dan warga yang berkecimpung di bidang pertanian. Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan baru mengenai pemanfaatan sumber daya alam di sekitar lingkungan, tetapi mendapatkan keterampilan praktis dalam meramu pestisida nabati yang aman, ramah lingkungan, dan mudah di aplikasikan pada tanaman.

Pemilihan daun pepaya sebagai sangat relevan karena memiliki kandungan zat aktif yang mampu menekan populasi serangga perusak tanaman serta mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pestisida kimia. Hal ini berdampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan, kesehatan masyarakat serta peningkatan kualitas hasil pertanian. Selain itu, penggunaan pestisida nabati juga dapat menekan biaya produksi karena bahan bakunya mudah di temukan di sekitar perkarangan atau di kebun masyarakat.

REFERENSI

- Handono, S. Y., Hidayat, K., & Purnomo, M. (2020). *Pemberdayaan masyarakat pertanian*. Universitas Brawijaya Press.
- Juwita, R., Tyas, E., Anggita, D., Sejati, P., Valerie, A., & Simanjuntak, S. (2022). Inovasi ekstrak pepaya sebagai enzim papain. 2(4), 300–306.
- Kirana, N. L. S. P. A., Angelia, S., Adilah, N. Z., Agustian, R. G., Ningtyas, Z. S., Putri, K. E., ... & Sarida, M. (2025). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida nabati dari ekstrak bawang putih (*Allium sativum* Linn.) di Desa Canggu, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 4(1), 91-102.
- Marian, O. N. (2024). Sosialisasi pembuatan pestisida nabati daun pepaya di Negeri Rumah Tiga Ambon. *Pattimura Mengabdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 38–43.
- Nurastuti, M. P., & Fitriani, P. D. (2023). Penyuluhan pembuatan bokashi dan pestisida nabati pada kelompok tani di Desa Ancolmekar Kecamatan Arjasari. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 3(1), 9-19.

- Prabowo, B., Saputra, E. R. H., Prasetyo, K. B., & Saluat, A. M. P. (2024). Sosialisasi dan workshop pembuatan pestisida nabati serai wangi (penawang) di Desa Kemiri Sidoarjo. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(5), 52-59.
- Qisthi, R. T., Novita K, N. K., Khatima, H., & Chamila, A. (2021). Pengendalian hama dan penyakit tanaman pangan dan hortikultura.
- Rahma Dini, I., Ulfatul Khairoh, N., Juliana Roza, P., & Sari, S. (2023). Pendampingan masyarakat Kecamatan Rumbai Barat Pekanbaru dalam pembuatan pestisida nabati ekstrak daun pepaya. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1, 64–68.
- Ratu, M. R., Laoh, O. E. H., & Pangemanan, P. A. (2021). Identifikasi biaya pengendalian hama dan penyakit pada beberapa tanaman hortikultura di Desa Palelon Kecamatan Modinding. *Agri-Sosioekonomi*, 17(2), 383-390.
- Suharyani, S., & Tamba, W. (2020). Penerapan model participatory rural appraisal (PRA) dalam mewujudkan program "Membangun Desa" dan "Desa Membangun". *Transformasi: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 6(2).
- Suryani Jamin, F., Mustofa Kamal Restu Auliani, D., Rusli, M., Adhi Pramono, S., & Penelitian, A. (2024). Penggunaan pestisida dalam pertanian: Resiko kesehatan dan alternatif ramah lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151–4159.
- Suswadi, S. (2022). Pengembangan masyarakat dan kajian pedesaan secara partisipatif.
- Trijayanthi Utama, W., Dewi Puspita Sari, R., & Indriyani, R. (2022). Pemanfaatan Pesti (pestisida nabati) sebagai upaya mewujudkan petani yang ramah lingkungan di Desa Kibang, Kecamatan Metro Kibang, Kabupaten Lampung Timur. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 89–95.
- Tuhuteru, S., Mahanani, A. U., & Rumbiak, R. E. (2019). Pembuatan pestisida nabati untuk mengendalikan hama dan penyakit pada tanaman sayuran di Distrik Siepkosi Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 25(3), 135-143.
- Tutik, S. (2021). Penyuluhan daun pepaya sebagai obat penurun tekanan darah pada lansia di Posyandu Lansia Puskesmas Gadingrejo Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati*, 4(1).
- Vandalisna, V., Mulyono, S., & Putra, B. (2021). Penerapan teknologi pestisida nabati daun pepaya untuk pengendalian hama terung. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 56–64.