

Utilization of Local Resources through the Production of Papaya Leaf Botanical Pesticides for Community Empowerment in Pulo Ie Village

Pemanfaatan Sumber Daya Lokal melalui Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Pulo Ie

Cut Zahara¹, Aulia Indah Ramadhani², Irfan³, Yusmanidar⁴, Zikra Misral⁵, Maulida Amanda⁶, Fina Selfia⁷

¹Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Indonesia

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁴Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁵Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁶Program Studi Ilmu Hukum, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

⁷Program Studi Ilmu Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Teuku Umar, Indonesia

Abstract:

This community service program was carried out in Pulo Ie Village, Woyla District, West Aceh Regency, aiming to enhance the community's knowledge and skills through the utilization of local resources in producing botanical pesticides from papaya leaf extract. The program employed a Participatory Action Research (PAR) approach, encompassing the stages of observation, planning, implementation, and evaluation with active participation of farmer groups and local residents. It introduced environmentally friendly pest control practices by training participants to produce and apply papaya leaf-based botanical pesticides. Evaluation results showed a significant increase in participants' knowledge from 40% to 85% and practical skills from 70% to 90%. Initial plant observations also revealed fresher leaves and better growth compared to control plants. These findings demonstrate that utilizing local resources to produce botanical pesticides is not only effective in reducing dependence on chemical pesticides but also contributes to community empowerment and sustainable local resource management.

Keywords:

botanical pesticide; community empowerment; papaya leaf; participatory action research

Abstrak:

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pulo Ie, Kecamatan Woyla, Kabupaten Aceh Barat dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam lokal melalui pembuatan pestisida nabati dari ekstrak daun pepaya. Kegiatan ini menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang meliputi tahapan observasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dengan melibatkan kelompok tani serta masyarakat secara aktif. Program ini memperkenalkan praktik pengendalian hama yang ramah lingkungan melalui pelatihan pembuatan dan aplikasi pestisida nabati berbahan daun pepaya. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan peserta dari 40% menjadi 85% serta keterampilan praktis dari 70% menjadi 90%. Pengamatan awal pada tanaman juga memperlihatkan daun yang lebih segar dan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya alam lokal sebagai pestisida nabati tidak hanya efektif mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan sumber daya lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci:

daun pepaya; participatory action research; pemberdayaan masyarakat; pestisida nabati

Korespondensi:

Cut Zahara;
cut01zahara@gmail.com

Disubmit: 22-08-2025

Direvisi: 28-08-2025

Diterima: 30-08-2025

Diterima: 30-08-2025

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan sektor penting yang berperan dalam mendukung ketahanan pangan sekaligus perekonomian masyarakat pedesaan. Pengelolaan lahan yang baik mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Namun, permasalahan utama yang sering dihadapi petani adalah serangan hama tanaman yang dapat mengurangi kualitas dan kuantitas hasil panen. Untuk mengatasinya, sebagian besar petani masih bergantung pada penggunaan pestisida kimia. Padahal, penggunaan pestisida kimia secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, penurunan kesuburan tanah, resistensi hama, serta gangguan kesehatan bagi manusia (Sinambela, 2024).

Sebagai solusi alternatif, pestisida nabati hadir sebagai pilihan yang lebih aman dan ramah lingkungan. Pestisida nabati merupakan bahan pengendali hama yang dibuat dari tumbuhan di sekitar lingkungan. Jenis pestisida ini relatif aman karena tidak meninggalkan residu berbahaya bagi tanaman maupun lingkungan. Selain itu, proses pembuatannya cukup sederhana, dapat dilakukan dengan memanfaatkan bahan dasar dari tumbuhan yang mudah ditemukan di tempat sekitar, serta tidak memerlukan peralatan yang rumit (Suliantini et al., 2022). Keanekaragaman jenis tumbuhan di Indonesia yang berpotensi sebagai bahan pestisida nabati sangat tinggi, namun pemanfaatannya masih terbatas akibat minimnya sosialisasi dan pengetahuan masyarakat (Marnita et al., 2022). Beberapa jenis tanaman seperti daun gamal, pacar cina, daun mimba, biji jarak, daun sirsak dan daun pepaya juga diketahui memiliki potensi sebagai bahan pestisida nabati (Hasfita et al., 2013). Namun, daun pepaya dipilih dalam penelitian ini karena ketersediaannya melimpah, mudah diperoleh di sekitar lingkungan. Daun ini mengandung berbagai senyawa aktif seperti *saponin*, *alkaloid karpain*, *papain*, dan *flavonoid* yang berperan sebagai senyawa toksik bagi hama. Kandungan tersebut membuat ekstrak daun pepaya memiliki efektivitas tinggi serta memberikan dampak spesifik terhadap organisme pengganggu. Menariknya, daun pepaya yang berusia lebih tua diketahui memiliki kadar enzim papain yang lebih tinggi dibandingkan daun muda (Listianti et al., 2019). Enzim papain berfungsi sebagai racun kontak, yaitu bekerja dengan cara masuk ke dalam tubuh serangga melalui celah-celah alami pada tubuhnya. Selain itu, papain juga berperan sebagai racun perut ketika masuk melalui alat mulut serangga saat mengonsumsi bagian tanaman. Setelah cairan tersebut masuk ke dalam tubuh hama, papain akan memengaruhi sistem sarafnya sehingga mengganggu aktivitas dan akhirnya dapat menyebabkan kematian hama (Vandalisna et al., 2021).

Efektivitas ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati telah banyak dikaji dalam penelitian sebelumnya. Kulu dkk. dalam Jurnal Agrotek melaporkan bahwa konsentrasi 600 mL/L ekstrak daun pepaya efektif menurunkan intensitas serangan hama lalat buah (*Dacus sp.*) dan ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada tanaman tomat (Kulu et al., 2022). Penelitian (Ramadhona et al., 2018) menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya efektif dalam mengendalikan kutu daun

(*Aphis gossypii*) pada tanaman terung fase vegetatif, dengan tingkat mortalitas hama yang signifikan dibandingkan kontrol. Sementara itu, Wijayanti dan Lasamadi dalam Jurnal Biologi Tropis menemukan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya 1000 g dengan penyemprotan rutin dapat mengurangi intensitas serangan kutu daun (*Aphidoidea*) pada tanaman cabai meskipun serangannya masih dalam kategori ringan (Wijayanti et al., 2023).

Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas ekstrak daun pepaya sebagai pestisida nabati, sebagian besar masih dilakukan dalam lingkup percobaan laboratorium maupun uji terbatas pada komoditas tertentu. Sementara itu, masyarakat Desa Pulo Ie yang memiliki lahan perkebunan seluas 92 hektar dan sawah 6 hektar, dengan sekitar 48 petani aktif, masih bergantung pada pestisida kimia dalam kegiatan pertanian mereka. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi pemanfaatan sumber daya lokal dengan praktik yang dijalankan oleh masyarakat.

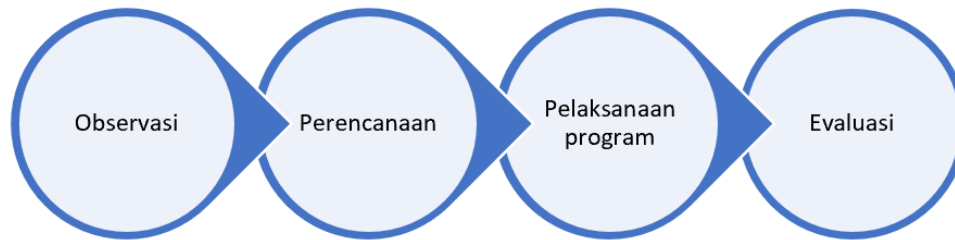
Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji sekaligus mempraktikkan pemanfaatan daun pepaya sebagai pestisida nabati di tingkat masyarakat desa. Upaya ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi alternatif dalam pengendalian hama yang ramah lingkungan, tetapi juga mampu mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia, mendorong kemandirian masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal, serta mendukung keberlanjutan pertanian yang lebih sehat di Desa Pulo Ie.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pulo Ie, Kecamatan Woyla, Kabupaten Aceh Barat dengan sasaran utama kelompok tani dan masyarakat umum yang aktif dalam kegiatan pertanian. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR) karena menekankan keterlibatan langsung masyarakat dalam setiap tahapan, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, implementasi, hingga evaluasi program (Ishaq et al., 2025). Dengan pendekatan ini, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga berperan aktif sebagai subjek dalam kegiatan.

Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat mengenai cara membuat serta mengolah pestisida nabati dari daun pepaya yang aman, mudah, dan murah, sehingga dapat membantu mereka dalam mengendalikan hama tanaman secara mandiri dan berkelanjutan.

Adapun Langkah-langkah dalam metode *Participatory Action Research* (PAR) pada kegiatan ini terdiri dari empat tahapan utama, yang alur pelaksanaannya dapat digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Metode PAR

1. Observasi

Tahap awal berupa pengamatan langsung terhadap aktivitas pertanian masyarakat serta wawancara singkat dengan kelompok tani. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala utama yang dihadapi petani, khususnya terkait serangan hama dan pola penggunaan pestisida kimia. Hasil observasi menunjukkan bahwa masyarakat masih sangat bergantung pada pestisida kimia, sementara pengetahuan mengenai pestisida nabati masih terbatas.

2. Perencanaan

Berdasarkan hasil observasi, tim bersama aparaturnya desa dan kelompok tani menyusun rencana program berupa sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati dari daun pepaya. Pada tahap ini ditentukan lokasi kegiatan di kantor desa, penentuan peserta, serta penyusunan materi sosialisasi mengenai kelebihan pestisida nabati dibandingkan pestisida kimia.

3. Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program diawali dengan sosialisasi melalui penyuluhan tentang manfaat pestisida nabati, aspek keamanan, dan efektivitasnya terhadap hama. Setelah itu, dilakukan praktik pembuatan pestisida nabati dengan melibatkan masyarakat secara langsung. Bahan yang digunakan adalah daun pepaya, dan air. Alat yang digunakan meliputi *blender/chopper*, ember, saringan, wadah tertutup, dan botol semprot. Produk yang dihasilkan kemudian diuji coba pada tanaman masyarakat sekitar sebagai contoh aplikasi lapangan.

4. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan melalui diskusi dan tanya jawab dengan masyarakat setelah praktik pembuatan pestisida. Aspek yang dievaluasi meliputi tingkat pemahaman warga terhadap proses pembuatan, kemudahan memperoleh bahan, serta potensi keberlanjutan penggunaan pestisida nabati di kalangan petani. Selain itu, dilakukan pengamatan awal

terhadap respons tanaman setelah penyemprotan sebagai bahan refleksi keberhasilan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Pulo Ie berjalan sesuai dengan tahapan yang telah dirancang, yaitu observasi, perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap observasi ditemukan bahwa mayoritas petani masih bergantung pada pestisida kimia karena dinilai lebih praktis, meskipun mereka mengetahui adanya dampak negatif dari penggunaannya. Berdasarkan hasil tersebut, pada tahap perencanaan disusun program sosialisasi dan praktik pembuatan pestisida nabati yang melibatkan kelompok tani serta masyarakat di kantor desa.

Pada tahap pelaksanaan, peserta diberikan pemahaman mengenai pentingnya pestisida nabati, perbandingan dengan pestisida kimia, serta kandungan daun pepaya yang berpotensi sebagai bahan dasar pestisida. Penjelasan lebih rinci dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Dampak penggunaan pestisida kimia dalam bidang pertanian memang terbukti mampu meningkatkan hasil panen, namun penerapan yang tidak terkendali justru menimbulkan dampak negatif yang cukup serius. Residu pestisida dapat mencemari tanah, air, dan udara, sehingga menurunkan kualitas lingkungan. Selain itu, paparan pestisida dalam jangka panjang juga berisiko menimbulkan gangguan kesehatan bagi petani, baik dalam bentuk keluhan akut maupun penyakit kronis (Jamin et al., 2024).
2. Sebagai alternatif, pestisida nabati hadir sebagai solusi yang lebih aman dan ramah lingkungan. Pestisida jenis ini dibuat dari tumbuhan di sekitar lingkungan, relatif murah, mudah dibuat, serta tidak meninggalkan residu berbahaya bagi tanaman maupun lingkungan (Suliantini et al., 2022). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pestisida nabati mampu mengendalikan hama sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem, sehingga dapat dijadikan solusi berkelanjutan untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pestisida kimia (Marnita et al., 2022).
3. Kandungan daun pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki potensi besar sebagai bahan pestisida nabati karena mengandung senyawa bioaktif seperti *saponin*, *alkaloid karpain*, *papain*, dan *flavonoid* yang bersifat toksik terhadap hama tanaman (Piri et al., 2022). Daun pepaya tua diketahui memiliki kadar papain lebih tinggi dibandingkan daun muda, di mana papain berfungsi sebagai racun kontak maupun racun perut yang dapat masuk ke tubuh serangga melalui mulut maupun celah alami, lalu mengganggu sistem saraf hingga menyebabkan kematian (Listianti et al., 2019; Vandalisna et al., 2021). Pemanfaatan bahan lokal ini mampu mengurangi ketergantungan pada Pestisida kimia yang relatif mahal serta berpotensi merusak lingkungan.

Pada sesi praktik, peserta dilatih membuat pestisida nabati di depan masyarakat dari daun pepaya melalui metode sederhana, yaitu dengan menghaluskan daun pepaya menggunakan *blender/chopper*, kemudian menyaringnya hingga diperoleh larutan siap pakai. Larutan tersebut dapat langsung diaplikasikan pada tanaman pekarangan seperti cabai, tomat, dan terong tanpa melalui tahapan fermentasi. Namun, apabila ditambahkan bahan tambahan seperti EM4, diperlukan proses fermentasi kurang lebih selama satu minggu. Proses pembuatan pestisida nabati ditampilkan pada Gambar 2, sedangkan Produk Pestisida Nabati Daun Pepaya yang dihasilkan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Proses Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya



Gambar 3. Produk Pestisida Nabati Daun Pepaya

Setelah praktik selesai, dilakukan evaluasi untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, baik pada aspek pengetahuan maupun keterampilan. Tingkat pengetahuan rata-rata peserta meningkat dari 40% sebelum pelatihan menjadi 85% setelah pelatihan. Pada aspek keterampilan, kemampuan peserta dalam pembuatan dan aplikasi pestisida nabati meningkat dari 70% menjadi 90%. Hal ini membuktikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, baik dari sisi pemahaman konsep maupun keterampilan teknis.

Selain itu, hasil pengamatan awal terhadap respons tanaman menunjukkan adanya perbedaan antara tanaman yang diberi perlakuan pestisida nabati dengan kontrol. Tanaman yang mendapat perlakuan memperlihatkan kondisi daun yang lebih segar serta pertumbuhan yang relatif lebih baik. Peserta juga mampu mengulangi proses pembuatan dan aplikasinya secara mandiri, yang menjadi indikator keberhasilan program pemberdayaan.

SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Pulo Ie terlaksana dengan baik melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang melibatkan masyarakat secara aktif pada setiap tahap kegiatan. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemahaman peserta dari 40% menjadi 85%, serta keterampilan praktik pembuatan dan penerapan pestisida nabati naik dari 70% menjadi 90%. Selain itu, penggunaan pestisida nabati berbahan daun pepaya terbukti meningkatkan kesehatan tanaman pekarangan, ditunjukkan dengan daun yang lebih segar dan pertumbuhan yang lebih optimal dibandingkan kontrol. Temuan ini membuktikan bahwa pemanfaatan bahan lokal sebagai pestisida nabati tidak hanya efektif dalam mendukung pertanian berkelanjutan, tetapi juga berperan penting dalam pemberdayaan masyarakat dan peningkatan kemandirian dalam pengelolaan sumber daya lokal.

Untuk menjaga keberlanjutan program, perlu dilakukan pendampingan secara berkesinambungan agar masyarakat semakin terampil dan mandiri dalam memproduksi serta mengaplikasikan pestisida nabati. Selain itu, disarankan adanya penelitian lanjutan dengan berbagai variasi konsentrasi dan kombinasi bahan lokal lainnya untuk memperoleh hasil yang lebih maksimal. Program serupa juga berpotensi direplikasi di daerah lain dengan menyesuaikan ketersediaan sumber daya lokal, sehingga manfaat pemberdayaan masyarakat melalui penggunaan pestisida nabati dapat terus diperluas secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Teuku Umar yang telah memberikan dukungan dan fasilitasi sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga penulis sampaikan kepada aparat Desa Pulo Ie, Kecamatan Woyla, Kabupaten Aceh Barat, beserta seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif pada setiap tahapan kegiatan. Dukungan, kerja sama, dan antusiasme semua pihak menjadi faktor penting yang mendukung keberhasilan program pengabdian masyarakat ini.

REFERENSI

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>

- Ishaq, M., Mubassir, A., Arifin, M. Z., Saiful, M., Prasetya, B., Islam, P. A., & Dahlan, A. (2025). Membangun Kesadaran Masyarakat Di Lingkungan Perkampungan Desa Transisi Kota: Pendekatan Participatory Action Research. *Naafi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 2025. <https://doi.org/10.62387/naafijurnalilmiahmahasiswa.v2i1.117>
- Jamin, F. S., Auliani, D. M. K. R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan Pestisida dalam Pertanian : Resiko Kesehatan dan Alternatif Ramah Lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151–4159. <https://doi.org/10.56338/jks.v7i11.6342>
- 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>
- Listianti, N. N., Winarno, W., & Erdiansyah, I. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Insektisida Nabati Pengendali Walang Sangit (*Leptocorisa acuta*) Pada Tanaman Padi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 81–85. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.142>
- Marnita, Y., Zati, M. R., & Ardiyanti, D. A. (2022). Inovasi Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Hama Dan Penyakit Tanaman Di Desa Rantau Panjang Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 6(1), 12–21. <https://doi.org/10.30737/jaim.v6i1.3044>
- Piri, M., Sumampouw, H. M., Moko, E. M., Kamagi, D. W., & Lawalata, H. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Sebagai Insektisida Alami Lalat Rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Bios Logos*, 12(2), 114. <https://doi.org/10.35799/jbl.v12i2.41034>
- Ramadhona, R., Djamilah, D., & Mukhtasar, M. (2018). Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya Dalam Pengendalian Kutu Daun Pada Fase Vegetatif Tanaman Terung. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1), 1–6. <https://doi.org/10.31186/jipi.20.1.1-6>
- 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>
- Suliantini, N. W. S., Alpin, A. Z., Ashari, M., Amalia, D. R., Alfionita, U., Sari, F. W., Aryatresna, I. G. A. E., Jamila, Z., Aprilia, D. C., Fitria, L., Kirana, A. D. C., Oktoria, A. P., & Pratiassandi, G. (2022). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Daun Gamal dan Daun Pepaya Sebagai Inovasi Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan Terhadap Pengendalian Hama Tanaman Budidaya. *Jurnal Gema Ngabdi*, 4(3), 273–278. <https://doi.org/10.29303/jgn.v4i3.273>
- Vandalisna, V., Mulyono, S., & Putra, B. (2021). Penerapan Teknologi Pestisida Nabati Daun Pepaya Untuk Pengendalian Hama Terung. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 56–64. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i1.194>
- Wijayanti, D., Dani Lasamadi, R., Studi Agroteknologi, P., Pertanian, F., & Muhammadiyah Luwuk, U. (2023). Pengaruh Ekstrak Daun Pepaya Terhadap Pengendalian Hama Kutu Daun Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) Effect of Papaya Leaf Extract on Aphids Control Chili Plants (*Capsicum annum L.*). *Babasal Agromu Journal*, 1(1), 34–40.