



Pembuatan Pestisida Nabati dari Tujuh Bahan Lokal sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Aset Kota Bengkulu

Emy Ramadhani¹, Rigo Nopisen², Lionita Dewi Hardila³, Rahmadani Fathul Rizkiya⁴, Rati Diana Sari⁵, Yola Apriani⁶, Suprapti⁷, Adrian Topano^{8*}

¹⁻⁸Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

e-mail correspondensi*: riantopan36@gmail.com

History Article	Abstract
Received: 17 June 2026 Revised: 05 July 2026 Accepted: 18 July 2026	The use of synthetic chemical pesticides on home garden plants remains widespread among the community, despite the potential for negative impacts on health and environmental sustainability. This reliance on chemicals is ironic given the abundance of local natural materials available that could serve as eco-friendly alternatives. This research-based thematic Community Service Program (KKN) aimed to empower the residents of RT 49 RW 4, Pagar Dewa Urban Village, Bengkulu City, by utilizing local materials to create botanical pesticides. The program employed the Asset-Based Community Development (ABCD) method, comprising four stages: discovery, dream, design, and destiny. Asset mapping identified seven local materials with potential as botanical pesticides: chili peppers, garlic, shallot skins, soursop leaves, papaya leaves, turmeric, and citrus peels. Each material contains distinct active compounds with specific modes of action against particular types of pests. Twenty residents participated in the training, and all successfully prepared the seven botanical pesticide formulations independently. Application on home garden plants yielded positive results; formulations based on soursop leaves and garlic were deemed the most effective for pest control. This initiative demonstrates that an ABCD approach leveraging local potential can enhance community knowledge, skills, and self-reliance regarding pest control methods that are both cost-effective and environmentally friendly.
Keyword	
ABCD, botanical pesticides, local assets, community empowerment, pest management	

To cite this article: Ramadhani. E, et. al (2026). *Pembuatan Pestisida Nabati dari Tujuh Bahan Lokal sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Aset Kota Bengkulu*. **Kenduri: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat**. 6(2) 2026, Hal: 88-94. <https://doi.org/10.62159/kenduri.v6i.xxx>

PENDAHULUAN

RT 49 RW 4 Kelurahan Pagar Dewa merupakan permukiman padat di Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu, yang dihuni oleh sekitar 60 Kepala Keluarga (KK). Salah satu karakteristik khas wilayah ini adalah hampir seluruh warga memiliki tanaman pekarangan di sekitar hunian mereka, mulai dari tanaman cabai, berbagai jenis sayuran, hingga tanaman hias dan buah-buahan. Kebiasaan berkebun di pekarangan ini telah menjadi bagian dari keseharian masyarakat dan mencerminkan keterikatan warga terhadap lingkungan sekitarnya.

Namun demikian, ditemukan permasalahan mendasar dalam praktik perawatan tanaman tersebut. Warga RT 49 RW 4 masih sangat bergantung pada penggunaan pestisida kimia sintesis untuk mengendalikan hama tanaman pekarangan. Penggunaan pestisida kimia secara berulang dalam jangka panjang berpotensi mencemari tanah dan air tanah, mengganggu keseimbangan ekosistem mikro di pekarangan, serta menimbulkan risiko kesehatan bagi anggota keluarga yang terpapar residu kimia pada hasil panen (Jamin dkk. 2024; Pimentel dan Burgess 2014; Sutriadi dkk. 2019). Kondisi ini menjadi ironi mengingat di sisi lain warga sesungguhnya memiliki bahan-bahan alami di sekitar mereka yang berpotensi dijadikan pestisida ramah lingkungan.

Berdasarkan hasil pemetaan aset yang dilakukan pada minggu pertama KKN menggunakan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD), ditemukan tujuh jenis tanaman dan bahan lokal yang tersedia di lingkungan warga: cabai (*Capsicum annuum*), bawang putih (*Allium sativum* L.), kulit bawang merah (*Allium cepa* L.), daun sirsak (*Annona muricata*), daun pepaya (*Carica papaya*), kunyit (*Curcuma longa*), dan kulit jeruk (*Citrus* sp.). Ketujuh bahan ini tidak hanya mudah ditemukan di pekarangan atau pasar terdekat, tetapi juga telah terbukti secara ilmiah mengandung senyawa aktif yang efektif sebagai agen pengendalian hama (Fariha dkk. 2024).

Pendekatan ABCD menekankan bahwa masyarakat bukan objek yang kekurangan, melainkan subjek yang memiliki kekuatan dan potensi untuk memimpin perubahannya sendiri (Nel 2018b). Oleh karena itu, kehadiran mahasiswa KKN Program Studi Tadris IPA di lokasi ini difokuskan untuk memfasilitasi warga dalam mengubah aset alam yang sudah dimiliki menjadi solusi nyata atas permasalahan yang dihadapi. Intervensi ini sejalan dengan fokus keilmuan Tadris IPA yang mencakup etnosains dan penerapan teknologi sederhana berbasis potensi alam lokal.

Tujuan kegiatan ini adalah: (1) mengidentifikasi dan memetakan tujuh jenis bahan lokal yang tersedia di lingkungan warga RT 49 RW 4 sebagai bahan pestisida nabati; (2) melatih warga dalam pembuatan tujuh formulasi pestisida nabati secara terpisah berbasis masing-masing bahan lokal; serta (3) mengevaluasi respons dan feedback warga setelah menerapkan pestisida nabati pada tanaman pekarangan.

METODE

Kegiatan ini menggunakan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) yang dilaksanakan melalui empat tahap: Discovery, Dream, Design, dan Destiny. Pelaksanaan KKN berlangsung mulai 2 Mei hingga 20 Juni 2026, di RT 49 RW 4 Kelurahan Pagar Dewa Kota Bengkulu. Kelompok KKN terdiri dari 7 mahasiswa Program Studi Tadris IPA yang dibimbing oleh DPL Adrian Topano, M.Pd.

1. Discovery (Pemetaan Aset)

Tahap Discovery dilaksanakan pada minggu pertama KKN melalui observasi lapangan, wawancara dengan Ketua RT Bapak Idrus, dan pengamatan langsung terhadap pekarangan warga. Fokus pemetaan diarahkan pada identifikasi jenis-jenis tanaman yang tersedia di lingkungan warga yang berpotensi sebagai bahan pestisida nabati. Hasilnya, tujuh bahan lokal berhasil diidentifikasi: cabai, bawang putih, kulit bawang merah, daun sirsak, daun pepaya, kunyit, dan kulit jeruk. Selain aset alam, pemetaan juga mencakup aset manusia (kebiasaan berkebun warga, kepemimpinan aktif Ketua RT), aset sosial (arisan bulanan RT), dan aset kelembagaan (struktur RT yang solid).

2. Dream (Penggalan Visi)

Tahap Dream dilakukan melalui diskusi partisipatif bersama Ketua RT dan warga dalam forum arisan bulanan. Warga mengungkapkan harapan untuk memiliki cara pengendalian hama yang lebih aman bagi kesehatan keluarga dan lebih hemat secara ekonomi. Dari diskusi ini dirumuskan visi bersama: "Terwujudnya Warga RT 49 RW 4 yang Mandiri dalam Pengendalian Hama Tanaman melalui Pemanfaatan Bahan Alam Lokal Berbasis Ilmu Pengetahuan".

3. Design (Perancangan Program)

Berdasarkan temuan aset dan visi yang telah dirumuskan, program pelatihan dirancang secara kolaboratif bersama warga. Program inti yang disepakati adalah pelatihan pembuatan tujuh jenis pestisida nabati secara terpisah, satu sesi untuk setiap bahan. Setiap formulasi dirancang menggunakan bahan yang sudah tersedia di lingkungan warga sehingga dapat diproduksi ulang secara mandiri pasca KKN. Pemilihan lokasi pelatihan disepakati di rumah Ketua RT yang sudah dikenal dan dipercaya warga sebagai pusat kegiatan RT.

4. Destiny (Pelaksanaan dan Keberlanjutan)

Tahap Destiny mencakup pelaksanaan pelatihan dan penyusunan komitmen keberlanjutan. Pelatihan dilaksanakan dengan metode demonstrasi langsung (*demonstration method*), di mana mahasiswa KKN memperagakan setiap tahap pembuatan pestisida nabati dan peserta mempraktikkan secara langsung. Setiap produk yang telah selesai dibuat diserahkan kepada peserta untuk diuji coba pada tanaman pekarangan masing-masing. Komitmen keberlanjutan dituangkan dalam dokumen Rencana Tindak Lanjut (RTL) yang ditandatangani bersama antara Ketua RT, perwakilan warga, dan DPL, disertai penyerahan modul formulasi lengkap kepada Ketua RT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Profil Peserta dan Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan diikuti oleh 20 peserta yang seluruhnya merupakan warga RT 49 RW 4 Kelurahan Pagar Dewa. Mayoritas peserta adalah ibu-ibu rumah tangga yang aktif merawat tanaman pekarangan, khususnya tanaman cabai, sayuran, dan tanaman hias. Kegiatan dilaksanakan di rumah Ketua RT Bapak Idrus yang berfungsi sebagai pusat koordinasi kegiatan warga. Pemilihan lokasi ini terbukti efektif dalam memaksimalkan kehadiran peserta karena aksesibilitasnya yang dekat dan familiaritas warga dengan tempat tersebut.

Selama pelatihan, antusiasme peserta sangat tinggi. Hal ini tercermin dari aktifnya sesi tanya jawab pada setiap demonstrasi formulasi, dengan pertanyaan-pertanyaan substantif seputar dosis, cara penyimpanan produk, frekuensi aplikasi pada tanaman, dan potensi kombinasi bahan. Ketujuh formulasi pestisida nabati berhasil dibuat dan diserahkan langsung kepada peserta di akhir sesi sebagai bahan uji coba mandiri di rumah.

2. Kandungan Aktif dan Formulasi Tujuh Pestisida Nabati

Ketujuh bahan yang digunakan dalam pelatihan dipilih berdasarkan dua pertimbangan utama: ketersediaan di lingkungan warga dan kandungan senyawa aktif yang telah terbukti secara ilmiah sebagai agen pengendali hama. Tabel 1 merangkum kandungan aktif, mekanisme kerja, dan sasaran hama dari masing-masing bahan.

Tabel 1. Kandungan Aktif dan Mekanisme Kerja Tujuh Pestisida Nabati

No	Bahan	Senyawa Aktif Utama	Mekanisme Kerja	Sasaran Hama Utama
1	Cabai (<i>Capsicum annuum</i>)	Capsaicin	Repellent: mengusir serangga melalui iritasi reseptor nyeri; bersifat antifeedant	Kutu daun (aphid), thrips, ulat
2	Bawang Putih (<i>Allium sativum</i> L.)	Allicin, quercetin, flavonoid	Insektisida kontak dan sistemik; mengganggu enzim kolinesterase serangga; antifungal kuat	Kutu daun (aphid), tungau, jamur patogen tanaman
3	Kulit Bawang Merah (<i>Allium cepa</i> L.)	Quercetin, flavonoid, allicin, senyawa fenolik	Repellent dan insektisida; quercetin menghambat pertumbuhan larva; antioksidan tinggi bersifat toksik bagi serangga	Kutu daun, thrips, ulat, lalat buah
4	Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i>)	Annonacin, acetogenin	Neurotoksik pada serangga: menghambat produksi ATP di mitokondria; ovidical (mematikan telur)	Ulat, wereng, kutu daun, hama penggerek
5	Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	Papain, alkaloid karpain, flavonoid	Merusak sistem pencernaan serangga; menghambat pertumbuhan larva; bersifat antifungal	Ulat grayak, kutu daun, tungau
6	Kunyit (<i>Curcuma longa</i>)	Kurkumin, turmerone, minyak atsiri	Antifungal: menghambat pertumbuhan spora jamur; repellent ringan terhadap serangga	Jamur patogen tanaman, semut, serangga tanah
7	Kulit Jeruk (<i>Citrus</i> sp.)	Limonene, linalool, minyak atsiri	Insektisida kontak: merusak sistem saraf serangga; repellent berbasis aroma kuat	Kutu putih, kutu daun, semut, laba-laba merah

Dari tabel di atas terlihat bahwa ketujuh bahan memiliki mekanisme kerja yang berbeda-beda. Daun sirsak dan daun pepaya merupakan bahan dengan potensi insektisidal paling kuat karena mengandung senyawa neurotoksik dan protease yang secara langsung mematikan atau merusak sistem vital serangga (Hartini dan Yahdi 2015, 2015; Hasfita, Nasrul, dan Lafyati 2013; Kahar dkk. 2024; Listianti, Winarno, dan Erdiansyah 2019; R. Arif Malik Ramadhan dan Firmansyah 2021). Bawang putih dan kulit bawang merah

sama-sama mengandung quercetin dan flavonoid dengan kadar tinggi bahkan lebih tinggi dibandingkan dagingnya sehingga keduanya efektif sebagai insektisida kontak sekaligus repellent (Damanik dkk. 2022; Herlambang dkk. 2024; Mulyawan dkk. 2025). Kulit jeruk efektif sebagai insektisida kontak berbasis limonene (Firyanto, Mulyaningsih, dan Nisa 2021a, 2021b; Islamy dan Asngad 2018), sementara kunyit memiliki keunggulan spesifik sebagai antifungal yang melengkapi keterbatasan bahan lainnya (LARAS 2021; Rijal dan Hala 2026). Cabai berperan sebagai repellent kuat berbasis capsaicin (Khoerunisa dkk. 2024; Wakano 2013). Diversifikasi ketujuh formulasi ini penting karena hama tanaman yang berbeda memerlukan penanganan dengan mekanisme kerja yang berbeda pula.

3. Prosedur Pembuatan Masing-Masing Formulasi

Setiap formulasi pestisida nabati dibuat melalui prosedur yang relatif sederhana namun terstandar. Secara umum, proses pembuatan meliputi tiga tahap utama: (1) persiapan bahan baku (pencucian, penghancuran/blender/penghalusan), (2) ekstraksi bahan aktif melalui perendaman atau perebusan, dan (3) pengenceran dan penambahan bahan perekat (biasanya sabun cair alami) agar larutan dapat melekat pada permukaan daun. Tabel 2 menyajikan prosedur ringkas dan takaran dasar masing-masing formulasi untuk 1 liter larutan siap semprot.

Tabel 2. Prosedur Ringkas Pembuatan Tujuh Formulasi Pestisida Nabati (per 1 liter)

No	Bahan	Takaran	Cara Pembuatan	Cara Aplikasi
1	Cabai	100 g cabai merah/rawit	Haluskan cabai, rendam dalam 200 ml air selama 1 malam, saring, tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan langsung pada tanaman yang terserang, ulangi 3 hari sekali
2	Bawang Putih	100 g bawang putih kering	Haluskan/blender bawang putih, rendam dalam 200 ml air selama 24 jam, saring, tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan pada seluruh bagian tanaman termasuk bawah daun, setiap 5 hari
3	Kulit Bawang Merah	150 g kulit bawang merah kering	Haluskan kulit bawang merah, rendam dalam 200 ml air selama 12–24 jam, saring halus, tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan pada tanaman yang terserang thrips, kutu daun, atau lalat buah, ulangi 3–4 hari sekali
4	Daun Sirsak	50 lembar daun sirsak tua	Haluskan daun sirsak, rendam dalam 1 liter air selama 12 jam, saring kain halus + 2 ml sabun cair	Semprotkan pada tanaman yang terserang ulat/wereng sore hari, ulangi setiap 5 hari
5	Daun Pepaya	500 g daun pepaya segar	Haluskan daun pepaya, peras dan saring, tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan merata pada tanaman, fokus pada bagian bawah daun, setiap 4–5 hari
6	Kunyit	200 g kunyit segar	Parut/blender kunyit, peras, saring. Tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan pada tanaman yang terkena jamur atau semut, terutama pada pangkal batang
7	Kulit Jeruk	Kulit 5–6 buah jeruk	Blender kulit jeruk dengan 200 ml air, saring, tambahkan air hingga 1 liter + 2 ml sabun cair	Semprotkan pada tanaman yang terserang kutu putih atau kutu daun, ulangi 3 hari sekali

4. Feedback dan Respons Warga

Setelah menerima produk pestisida nabati dari hasil pelatihan, 20 peserta menerapkan ketujuh formulasi pada tanaman pekarangan masing-masing. Hasil feedback yang dikumpulkan secara langsung oleh tim KKN menunjukkan respons positif dari seluruh peserta. Warga melaporkan bahwa formulasi dari daun sirsak dan bawang putih memberikan hasil yang paling cepat terlihat, terutama dalam mengurangi populasi kutu daun pada tanaman cabai dan sayuran dalam 3–5 hari setelah aplikasi pertama. Hal ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya oleh R Arif Malik Ramadhan dan Firmansyah (2021) yang melaporkan mortalitas tinggi pada hama sasaran dalam waktu singkat setelah aplikasi ekstrak daun sirsak. Formulasi kulit jeruk dan cabai dinilai efektif sebagai pencegah (repellent) yang menjaga tanaman dari serangan baru,

sementara pestisida nabati kulit bawang merah mendapat respons antusias karena memanfaatkan limbah dapur yang selama ini terbuang. Efektivitas bawang putih dalam menekan serangan hama daun juga dikonfirmasi oleh Sabaruddin (2020) yang menunjukkan penurunan intensitas serangan signifikan setelah aplikasi ekstrak bawang putih.

Peserta juga memberikan respons positif terhadap aspek praktis pembuatan, menyatakan bahwa prosesnya mudah dipahami dan bahan-bahannya sudah tersedia di rumah atau mudah dibeli di pasar dengan harga terjangkau. Beberapa peserta mengungkapkan ketertarikan untuk mengembangkan produk pestisida nabati dalam jumlah yang lebih besar, tidak hanya untuk kebutuhan pribadi tetapi juga untuk dibagikan kepada warga lain di RT 49 RW 4 yang tidak sempat mengikuti pelatihan.

Tabel 3. Rekapitulasi Respons Peserta terhadap Tujuh Formulasi Pestisida Nabati

No	Formulasi	Efektivitas yang Dirasakan	Kemudahan Pembuatan	Keterangan
1	Cabai	Efektif sebagai repellent, hama berkurang dalam 4–5 hari	Mudah	Disukai peserta yang punya tanaman cabai
2	Bawang Putih	Sangat efektif mengurangi kutu daun dan tungau dalam 3–4 hari	Mudah	Bahan dari sisa masak, tidak perlu beli khusus; sangat disukai peserta
3	Kulit Bawang Merah	Efektif mengusir thrips dan lalat buah dalam 3–4 hari	Mudah	Quercetin tinggi; warga antusias karena berasal dari limbah dapur
4	Daun Sirsak	Paling cepat dan efektif melawan ulat	Cukup mudah	Peserta menilai sebagai formulasi terkuat
5	Daun Pepaya	Efektif untuk ulat grayak dan kutu daun	Cukup mudah	Perlu sarung tangan saat memeras daun
6	Kunyit	Efektif untuk jamur pada pangkal batang	Mudah	Cocok untuk tanaman yang rentan busuk
7	Kulit Jeruk	Efektif mengusir kutu putih dalam 2–3 hari	Mudah	Aroma segar, paling disukai peserta

Sumber: Dokumentasi feedback lapangan KKN Tadris IPA UINFAAS, 2026

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD) efektif digunakan dalam program pemberdayaan masyarakat terkait pemanfaatan pestisida nabati. Keberhasilan program terlihat dari tingginya partisipasi warga selama pelatihan serta kemampuan peserta dalam memproduksi tujuh formulasi pestisida nabati secara mandiri. Temuan ini menunjukkan bahwa masyarakat lebih mudah menerima inovasi yang bersumber dari aset yang telah mereka miliki dibandingkan program yang mengandalkan bantuan atau sumber daya dari luar. Dengan memanfaatkan bahan yang tersedia di lingkungan sekitar, hambatan ekonomi dan aksesibilitas dapat diminimalkan sehingga peluang keberlanjutan program menjadi lebih besar.

Tingginya antusiasme peserta selama pelatihan juga menunjukkan bahwa pemanfaatan potensi lokal mampu meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proses pembelajaran. Warga tidak hanya memperoleh pengetahuan baru mengenai pembuatan pestisida nabati, tetapi juga memahami nilai guna tanaman yang selama ini tersedia di sekitar mereka. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Nel (2018) yang menyatakan bahwa pendekatan berbasis aset mampu meningkatkan rasa kepemilikan masyarakat terhadap program karena masyarakat berperan sebagai pelaku utama pembangunan, bukan sekadar penerima manfaat.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan peserta pada tanaman pekarangan, formulasi berbahan daun sirsak dan bawang putih memperoleh respons paling positif. Efektivitas daun sirsak diduga berkaitan dengan kandungan acetogenin yang bersifat insektisida alami dan mampu mengganggu proses metabolisme serangga. Sementara itu, bawang putih mengandung allicin yang memiliki sifat insektisida dan antifungal sehingga mampu menekan populasi hama secara lebih cepat. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ramadhan dan Firmansyah (2021) serta Sabaruddin (2020) yang melaporkan bahwa ekstrak daun sirsak dan bawang putih efektif dalam mengendalikan berbagai jenis hama tanaman.

Keunggulan lain yang ditemukan dalam kegiatan ini adalah adanya diversifikasi formulasi pestisida nabati. Setiap bahan memiliki senyawa aktif dan mekanisme kerja yang berbeda sehingga penggunaannya

dapat disesuaikan dengan jenis hama yang menyerang tanaman. Kondisi tersebut memberikan alternatif pengendalian yang lebih fleksibel bagi masyarakat dibandingkan penggunaan satu jenis pestisida saja. Dengan demikian, warga dapat memilih formulasi yang paling sesuai dengan kebutuhan tanaman yang dibudidayakan di pekarangan masing-masing.

Dari aspek lingkungan, penggunaan pestisida nabati berpotensi mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pestisida kimia sintetis yang selama ini umum digunakan. Penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, penurunan kualitas tanah, serta risiko kesehatan akibat residu bahan kimia pada tanaman. Sebaliknya, pestisida nabati relatif lebih mudah terurai di alam sehingga lebih aman bagi lingkungan dan manusia. Oleh karena itu, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan warga, tetapi juga mendorong penerapan praktik pertanian rumah tangga yang lebih ramah lingkungan.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Evaluasi efektivitas pestisida nabati masih didasarkan pada observasi dan pengalaman langsung peserta tanpa pengukuran kuantitatif terhadap jumlah hama sebelum dan sesudah aplikasi. Selain itu, waktu pelaksanaan yang relatif singkat menyebabkan pengamatan terhadap dampak jangka panjang belum dapat dilakukan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan lanjutan yang melibatkan pengukuran kuantitatif, pengujian pada berbagai jenis tanaman, serta pemantauan keberlanjutan penggunaan pestisida nabati oleh masyarakat dalam jangka waktu yang lebih panjang.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi pendekatan ABCD dengan pemanfaatan sumber daya lokal mampu menghasilkan program pemberdayaan yang aplikatif, mudah diterapkan, dan berpotensi berkelanjutan. Keberhasilan pelatihan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kapasitas untuk mengembangkan solusi pengendalian hama secara mandiri apabila didukung oleh pendampingan dan pemanfaatan aset yang tersedia di lingkungan mereka.

KESIMPULAN

Kegiatan KKN Tematik Berbasis Riset di RT 49 RW 4 Kelurahan Pagar Dewa berhasil memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan tujuh bahan lokal, yaitu cabai, bawang putih, kulit bawang merah, daun sirih, daun pepaya, kunyit, dan kulit jeruk sebagai pestisida nabati. Melalui pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD), warga memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam membuat serta menerapkan pestisida nabati secara mandiri. Pelatihan yang diikuti oleh 20 peserta mendapat respons positif, terutama terhadap formulasi daun sirih dan bawang putih yang dinilai efektif dalam mengendalikan hama tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan aset lokal dapat menjadi solusi pengendalian hama yang ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan sekaligus meningkatkan kemandirian masyarakat dalam mengelola tanaman pekarangan.

REFERENSI

- Anindita, Devina Cinantya, Tutut Dwi Sutikno, dan Rena Eksa Pawani. 2023. "Sosialisasi pestisida nabati ramah lingkungan di desa joho, kabupaten kediri." *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat* 3(2):159–67.
- Chatri, Moralita, Linda Advinda, dan Dwi Hilda Putri. 2025. "Literatur Review: Senyawa Aktif Tumbuhan Yang Efektif Sebagai Pestisida Nabati Untuk Pengendalian Penyakit Tanaman." *Jurnal Biosense* 8(1):62–75.
- Damanik, Dina Layali, Shilfa Novianti, Cindy Anola Ifana, Lutfi Firmansyah, Sindy Wandira, Ridwan Fauzillah, Ratna Dewi, Andrian Rakanu, Ainul Firman Gupi, dan Salma Hanifa. 2022. "Pestisida nabati berbahan baku limbah kulit bawang merah (*Allium cepa* L.) untuk mengatasi hama penting pada tanaman asparagus (*Asparagus officinalis*)." *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 4(2):151–58.
- Fariha, Novia Ida, Tri Lestianingsih, Rizka Maulida Putri, Nur Pebriana, Nabila Zulfah, Tuhfatul Lutfiah, Akhmad Nasukha, Riki Firmansyah, Fatkhur Rokhim Mursid, dan Aduenan Sutim. 2024. "Pembuatan Pestisida Nabati Sebagai Solusi Pengendalian Hama Tanaman Ramah Lingkungan Di Desa Cilibur." *Kampelmas* 3(1):391–99.
- Fauzan, Slamet, Dwi Wulandari, Surya Saputra, dan Nofriansyah Nofriansyah. 2025. "Pengembangan Desa Wisata Berbasis Kearifan Lokal sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat Desa Samar, Tulungagung." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN* 6(3):225–34.
- Firyanto, Rudi, MF Sri Mulyaningsih, dan Laura Nisa. 2021a. "Efektivitas pestisida organik ekstrak kulit jeruk nipis terhadap kematian jangkrik." *Jurnal Inovasi Teknik Kimia* 6(2):85–88.
- Hartini, Feri, dan Yahdi Yahdi. 2015. "Potensi Ekstrak Daun Sirih (*Annona muricata*, L.) Sebagai Insektisida Kutu Daun Persik (*Myzus persicae*, Sulz) pada Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)." *Biota* 8(1):107–16.

- Hasfita, Fikri, Z. A. Nasrul, dan Lafyati Lafyati. 2013. "Pemanfaatan daun pepaya (*Carica papaya*) untuk pembuatan pestisida nabati." *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 1(2):13–24.
- Herlambang, Tedy, Retno Sulistiyowati, Ida Sugeng Suyani, M. Rizky Hidayatullah, Hela Yuliatwati, Fika Anjani Shodiqy, dan Ghina Fauziyah. 2024. "Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah Untuk Pestisida Nabati Sebagai Alternatif Pestisida Sintetis." *Jurnal Abdi Panca Marga* 5(2):203–14.
- Islamy, Faizah Nur, dan Aminah Asngad. 2018. "Pemanfaatan tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dan kulit jeruk nipis sebagai insektisida nabati terhadap pengendalian lalat buah dalam berbagai konsentrasi dan pelarut." Hlm. 418–23 dalam *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)*.
- Jamin, Fitriah Suryani, Dianta Mustofa Kamal, Restu Auliani, Mustar Rusli, dan Susatyo Adhi Pramono. 2024. "Penggunaan pestisida dalam pertanian: Resiko kesehatan dan alternatif ramah lingkungan." *Jurnal Kolaborasi Sains* 7(11):4151–59.
- Juleha, Siti, Lutfi Afifah, Tatang Surjana, dan Anton Yustiano. 2022. "Potensi daun pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai racun kontak dan penolak makan terhadap *Spodoptera frugiperda*." *Jurnal Agrotech* 12(2):66–72.
- Kahar, Andi, Marlia Rianti, Andi Irga Satrawati Taslim, dan Emmi Azis. 2024. "Pengolahan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Daun Pepaya Di Desa Bamba Puang, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang: pengolahan pestisida nabati." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 7(4):1634–39.
- Khoerunisa, Risma, Risyah Jheniar Nur Siti Khamilah, Dzuhrika Gantari Ayuanindya, Hertien Koosbandiah Surtikanti, dan Didik Priyandoko. 2024. "Kandungan senyawa capsaicin dalam cabai (*Capsicum Annuum* L) sebagai anti hama pada sayuran: Kajian pustaka." *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences* 1(2).
- LARAS, WORRO BRONTO. 2021. "PENGARUH APLIKASI PESTISIDA NABATI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT, JAHE DAN DAUN SIRIH TERHADAP MORTALITAS KUTU DAUN *Aphis* sp. PADA TANAMAN CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.)."
- Listianti, Nafa Novika, Wahyu Winarno, dan Iqbal Erdiansyah. 2019. "Pemanfaatan Ektrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Insektisida Nabati Pengendali Walang Sangit (*Leptocoris acuta*) Pada Tanaman Padi." *Agriprima, Journal of Applied Agricultural Sciences* 3(1):81–85.
- Mulyawan, Zaki Januar, Aura Choirunisa, Laura Puti Anggini, Selvy Noviniya, Najwa Amelia, Muhammad Rafli Firdaus, Hisyam Bayu Arrafi, Muchamad Allamin, Alpan Bismarullah Ramdani, dan Zaenab Nurhabibah. 2025. "Pemanfaatan Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) sebagai Pestisida Alami Ramah Lingkungan di Kelurahan Tukmudal." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka* 4(2):947–52.
- Nel, Hanna. 2018a. "A comparison between the asset-oriented and needs-based community development approaches in terms of systems changes." *Practice* 30(1):33–52.
- Nel, Hanna. 2018b. "Community Leadership: A Comparison between Asset-Based Community-Led Development (ABCD) and the Traditional Needs-Based Approach." *Development Southern Africa* 35(6):839–51. doi:10.1080/0376835X.2018.1502075.
- Petrus Frensi Mase, Dandy Patria W., dan Sapto Pramono. 2025. "Pendampingan Pemberdayaan Desa Biting Melalui Prinsip Asset-Based Community Development (ABCD) dalam Program 'Nusa Loe' Menuju Desa Mandiri Manggarai Timur." *WISSEN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* 3(4):238–53. doi:10.62383/wissen.v3i4.1335.
- Pimentel, David, dan Michael Burgess. 2014. "Environmental and Economic Costs of the Application of Pesticides Primarily in the United States." Hlm. 47–71 dalam *Integrated Pest Management: Pesticide Problems*, Vol.3, disunting oleh D. Pimentel dan R. Peshin. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Ramadhan, R. Arif Malik, dan Efrin Firmansyah. 2021. "Daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai pestisida nabati pada sistem budidaya dalam ember." *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)* 151–57.
- Rijal, Syamsu, dan Yusminah Hala. 2026. "EKSTRAK TANAMAN KUNYIT (*Curcuma longa* L.) SEBAGAI AGEN BIOPROTEKTAN TANAMAN PANGAN: LITERATUR REVIEW." *JURNAL BIOSENSE* 9(2):417–24.
- Sabaruddin, Sabaruddin. 2020. "Aplikasi Pestisida Nabati Bawang putih (*Allium sativum*L) Untuk Pengendalian hama ulat grayak (*Spodopteralitura*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum*L)." *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab* 3(2):121–26.
- Septya, Fanny, Rosnita Rosnita, Roza Yulida, dan Yulia Andriani. 2023. "PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI BUDIDAYA VERTIKULTUR DAN PEMBUATAN PESTISIDA NABATI DI DUSUN NAPAN KABUPATEN KAMPAR." *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(1):697–702.
- Suliartini, Ni Wayan Sri, Ahmad Zamroni Alpin, Muslim Ashari, Dewi Rizki Amalia, Usi Alfionita, Firda Widya Sari, I. Gusti Ayu Eka Aryatresna, Zumratul Jamila, Dewi Cahyanti Aprilia, dan Lailatul Fitria. 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):273–78.
- Sutriadi, Mas Teddy, Elisabeth Srihayu Harsanti, Sri Wahyuni, dan Anicetus Wihardjaka. 2019. "Pestisida nabati: prospek pengendali hama ramah lingkungan." *Jurnal Sumberdaya Lahan* 13(2):89–101.
- Wakano, Deli. 2013. "Uji Ekstrak Buah Cabai Rawit Sebagai Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Ulat Titik Tumbuh Pada Tanaman Sawi." *Biosel Biology Science and Education* 2(1):57–52.