

OPTIMALISASI POTENSI MASYARAKAT DESA DELOD PEKEN MELALUI INOVASI PESTISIDA ORGANIK KULIT BAWANG

Ni Made Serma Wati^{1*}, Fahmi Handika², Ni Wayan Sunarti³,
Ratna Puspitasari⁴, Olfiana Marciana Nadek⁵, Erina Salsabila Ashri⁶,
Fitriyatul Mardiyah⁷, Siti Maria Ulfa⁸, Made Virya Kusuma Dewi⁹

PPG Calon Guru Bidang Studi Matematika, IKIP Saraswati

serma.wati93@gmail.com, fahmihandika4@gmail.com, wayansunarti47@gmail.com,
ratnapsari4@gmail.com, olfinadek@gmail.com, erinasalsabila1@gmail.com,
fitriyatulmrdyh02@gmail.com, tsmaria00u@gmail.com, made.viryakusuma@gmail.com

ABSTRAK

Desa Delod Peken, yang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, turut merasakan dampak negatif dari alih fungsi lahan pemerintah kabupaten Tabanan. Salah satu upaya untuk mempertahankan sektor pertanian adalah dengan melestarikan tanaman rumah tangga di halaman rumah masyarakat. Namun, ketergantungan pada penggunaan pestisida kimia menyebabkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Sebagai alternatif, limbah pertanian seperti kulit bawang merah dan bawang putih, yang biasanya dibuang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida organik. Kulit bawang merah dan putih mengandung senyawa acetogenin yang memiliki sifat sebagai pestisida alami dengan efektivitas dalam membunuh hama serangga dan perangsang akar pada tanaman. Dalam rangka mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia, meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan mengatasi pencemaran lingkungan, penelitian ini bertujuan untuk mengedukasi dan memberikan pelatihan kepada ibu-ibu Tim Penggerak Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (TPPKK) Desa Delod Peken dalam pembuatan dan pemanfaatan pestisida organik berbahan dasar kulit bawang. Selain memberikan solusi ramah lingkungan, inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui peluang usaha baru berbasis produk ramah lingkungan.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Kulit Bawang, Pestisida Organik, Desa Delod Peken

OPTIMIZING THE POTENTIAL OF THE DELOD PEKEN VILLAGE COMMUNITY THROUGH INNOVATION OF ORGANIC PESTICIDE FROM ONION SKINS

ABSTRACT

Delod Peken village, which has great potential in agriculture, has also felt the negative impact of land conversion by the Tabanan district government. One of the efforts to maintain the agricultural sector is to preserve household plants in people's yards. However, reliance on the use of chemical pesticides causes adverse impacts on the environment and human health. As an alternative, agricultural waste such as onion and garlic skins, which are usually thrown away, can be utilized as a base material for making organic pesticides. Onion and garlic skins contain acetogenin compounds that have properties as natural pesticides with effectiveness in killing insect pests and root stimulants in plants. In order to reduce dependence on chemical pesticides, increase community economic empowerment, and overcome environmental pollution, this research aims to educate and provide training to the mothers of the Delod Peken Village Family Welfare Empowerment Team (TPPKK) in the manufacture and utilization of organic pesticides made from onion skins. In addition to providing environmentally friendly solutions, this innovation is expected to improve community welfare through new business opportunities based on environmentally friendly products.

Keywords: Community Empowerment, Onion Peel, Organic Pesticide, Delod Peken Village

PENDAHULUAN

Kabupaten Tabanan dikenal sebagai salah satu daerah agraris di Bali yang memiliki kontribusi besar dalam sektor pertanian.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, dunia pertanian di Tabanan menghadapi tantangan serius akibat maraknya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan perumahan.

Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Tabanan, selama periode 2009 – 2011, sekitar 61 hektar lahan pertanian telah beralih fungsi, dengan rincian 21 hektar pada tahun 2009 dan 10 hektar pada tahun 2010. Mayoritas alih fungsi ini terjadi untuk pembangunan perumahan, yang dikhawatirkan akan terus meningkat seiring pesatnya pertumbuhan infrastruktur.

Desa Delod Peken merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Tabanan yang masih memiliki potensi pertanian yang besar dan berperan penting dalam menunjang perekonomian masyarakat. Oleh karena itu, pelestarian sektor pertanian menjadi sangat penting guna menjaga keberlanjutan pangan dan pendapatan masyarakat setempat. Salah satu upaya pelestarian yang dapat dilakukan adalah melalui penanaman tanaman rumah tangga di pekarangan rumah. Namun, tanaman- tanaman tersebut tidak lepas dari ancaman hama, sehingga masyarakat kerap menggunakan pestisida untuk menjaga produktivitasnya. Penggunaan pestisida secara berlebihan dan tidak sesuai aturan dapat mencemari tanah, air, serta membahayakan kesehatan manusia melalui gejala seperti mual, pusing, gatal-gatal, dan dalam jangka panjang beresiko menyebabkan gangguan pernapasan, kerusakan organ, hingga kanker karena akumulasi residu beracun di lingkungan dan rantai makanan (Sinambela, 2024). Selain itu, ketergantungan pada pestisida kimia yang harganya relatif mahal juga menjadi beban ekonomi bagi petani kecil di desa tersebut.

Di sisi lain, limbah pertanian seperti kulit bawang merah dan bawang putih sering kali dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan secara optimal. Limbah kulit dari bawang merah (*Allium cepa* L.) dan bawang putih (*Allium sativum* L.) memiliki kandungan senyawa acetogenin dan senyawa fenolik sebagai anti-fedein yang mampu mengatasi permasalahan pada tumbuhan seperti hama

yang membandel (Lilawati et al., 2023). Hama serangga mengkonsumsi daun yang mengandung senyawa *acetogenin* konsentrasi rendah, akan menyebabkan terganggunya proses pencernaan dan merusak organ-organ pencernaan, yang mengakibatkan kematian pada hama serangga (Mulyati, 2020). Selain berfungsi sebagai pengendali hama, pemanfaatan limbah kulit bawang juga dapat mengurangi bau tidak sedap yang dihasilkan serta memberikan manfaat tambahan bagi ekonomi masyarakat (Anggeraja et al., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi dan inovasi berkelanjutan yang dapat diterapkan. Salah satu pendekatan yang tepat adalah prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), di mana dalam konteks limbah pertanian seperti kulit bawang merah dan putih, penerapan yang paling efektif adalah *recycle* atau daur ulang menjadi pestisida organik yang ramah lingkungan. Pembuatan pestisida organik bisa dilakukan sendiri oleh petani sehingga menghemat pengeluaran dan mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berdampak negatif bagi lingkungan sekitar (Perdana et al., 2022). Melalui pemanfaatan limbah kulit bawang, masyarakat dapat mengatasi masalah lingkungan sekitar dengan mengubah limbah menjadi inovasi yang bernilai, seperti pestisida alami. Pemberdayaan ini juga bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengurangi penggunaan pestisida kimia yang berlebihan (Prajawahyudo et al., 2022).

Pada penelitian sebelumnya, telah dilakukan oleh Februari (2024) yang berjudul Transformasi Pertanian: Memanfaatkan Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Pestisida Ramah Lingkungan dan Pupuk Organik yang Aman Bagi Petani menunjukkan bahwa limbah kulit bawang dimanfaatkan secara efektif sebagai pestisida alami, serta menyoroti potensi keberlanjutan dari inovasi pestisida alami yang mudah diolah sendiri

dan memberikan dampak positif terhadap lingkungan jika dibandingkan dengan pestisida kimia.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian yang berjudul “Pemberdayaan Masyarakat Desa Delod Peken Melalui Inovasi Pestisida Organik Kulit Bawang” ini dilatarbelakangi oleh perlunya upaya konkret untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga Desa Delod Peken dalam mengelola lingkungan serta menjaga kesehatan keluarga melalui inovasi pestisida organik berbahan dasar kulit bawang. Minimnya pengetahuan warga mengenai alternatif pengendalian hama yang aman serta belum optimalnya pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi persoalan yang perlu ditangani secara kolaboratif. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan potensi masyarakat melalui pelatihan pembuatan pestisida organik dari kulit bawang, memberikan edukasi tentang dampak penggunaan pestisida kimia, dan memperkenalkan praktik pertanian rumah tangga yang lebih sehat dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menyasar ibu-ibu Tim Penggerak PKK Desa Delod Peken dengan metode sosialisasi mengenai pestisida organik. Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama Kepala Desa pada 7 Maret 2025, persiapan pada 6 April, uji coba pestisida organik pada 28 April, serta pelaksanaan, pendampingan, dan pemantauan pada 29 – 31 Mei 2025. Sosialisasi ini membahas pengertian, manfaat, dan keunggulan pestisida organik dibandingkan pestisida kimia, termasuk kemudahan bahan, proses pembuatan yang sederhana, dan biaya yang terjangkau. Kegiatan dihadiri oleh Kepala Desa, ibu-ibu TPPKK (sebanyak 20 orang), Dosen Pembimbing Lapangan, dan mahasiswa PPG Calon Guru, IKIP Saraswati. Persiapan me-

liputi penyusunan materi, penentuan lokasi, konsumsi, daftar hadir, serta perlengkapan pembuatan pestisida seperti botol, kulit bawang, dan air. Evaluasi dilakukan melalui tanya jawab untuk mengukur pemahaman peserta dan menampung masukan. Diharapkan, masyarakat dapat memproduksi dan menggunakan pestisida alami secara mandiri guna mendukung pertanian berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan proyek kepemimpinan dilaksanakan oleh Mahasiswa PPG Calon Guru, IKIP Saraswati selama 3 bulan dimulai dari bulan Maret 2025 hingga bulan Mei 2025 di Desa Delod Peken, Kabupaten Tabanan, dengan sasaran proyek adalah ibu-ibu TPPKK. Program yang dilaksanakan adalah sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida organik dari kulit bawang. Kegiatan ini terdiri dari 3 tahap yaitu sosialisasi pemanfaatan kulit bawang untuk pembuatan pestisida. Pelatihan dan pembuatan pestisida alami/organik dari limbah kulit bawang, penerapan dan pengembangan produk yang berkelanjutan.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan pestisida organik dari kulit bawang dihadiri oleh Kepala Desa Delod Peken, ibu-ibu TPPKK, Dosen Pembimbing Lapangan serta mahasiswa PPG Calon Guru, IKIP Saraswati. Kegiatan ini diawali dengan pembukaan yang dilakukan oleh Kepala Desa, dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang pestisida organik, tujuan, manfaat pestisida organik, dan dilanjutkan dengan proses pembuatan pestisida organik. Pemaparan materi dilakukan oleh mahasiswa PPG Calon Guru, IKIP Saraswati, dengan menggunakan media salindia untuk menjelaskan manfaat, dan kandungan dalam kulit bawang. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai pestisida organik kepada masyarakat.



Gambar 1. Presentasi Mengenai Pestisida Alami oleh Ketua Kelompok

Pelatihan pembuatan pestisida organik dilakukan setelah pemaparan materi oleh ketua kelompok mahasiswa PPG Calon Guru, IKIP Saraswati. Hal yang dilakukan pertama ialah setiap mahasiswa menyiapkan bahan dan alat yaitu limbah kulit bawang (merah dan putih), air dan botol sebagai wadah pestisida. Setelah itu, mahasiswa menjelaskan serta mempraktikkan proses pembuatan pestisida. Dengan cara pembuatan, yaitu pertama siapkan limbah kulit bawang, kemudian masukkan limbah kulit bawang ke dalam wadah atau botol, lalu di isi dengan air sebanyak $\frac{3}{4}$ dari ukuran botol. Kemudian tutup rapat botolnya dan difermentasi (didiamkan) selama kurang lebih 12 jam. Setelah proses tersebut sudah dilakukan, selanjutnya pestisida hasil fermentasi siap digunakan atau diaplikasikan pada tanaman yang terkena serangan hama.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pestisida Bersama ibu-ibu TPPKK



Gambar 3. Hasil Pestisida Kulit Bawang yang Dibuak oleh Ibu-ibu TPPKK



Gambar 4. Penyemprotan oleh Perwakilan Ibu-ibu TPPKK Minggu ke-1



Gambar 5. Penyemprotan oleh Perwakilan Ibu-ibu TPPKK Minggu ke-2



Gambar 6. Penyemprotan oleh Perwakilan Ibu-ibu TPPKK Minggu ke-3

Pestisida organik berbahan dasar limbah kulit bawang (merah dan putih) merupakan solusi ramah lingkungan untuk mengendalikan hama pada tanaman. Pestisida ini memanfaatkan senyawa aktif alami yang terkandung pada kulit bawang merah dan putih yaitu senyawa acetogenin dan senyawa fenolik sebagai anti- feeden. Proses pembuatan pestisida organik dari limbah kulit bawang tidak ditambahkan dengan bahan kimia sintetis, sehingga pestisida ini sangat aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia.

Kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan pengetahuan serta membantuk Ibu TPPKK Desa Delod Peken untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia, dengan adanya kegiatan diharapkan bisa membantu dan berguna dalam mengurangi penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus dilakukan dapat berdampak buruk bagi Kesehatan. Pestisida organik digunakan sebagai pengganti pestisida kimia yang selama ini digunakan oleh ibu-ibu TPPKK Desa Delod Peken, maka dari itu kami memberikan pengetahuan kepada ibu-ibu TPPKK tentang cara pembuatan dan manfaat dari pestisida organik berbahan dasar limbah kulit bawang. Pemanfaatan limbah kulit bawang menjadi

pestisida organik ini dikarenakan limbah bawang di dapat dengan mudah karena dihasilkan oleh setiap rumah tangga tiap hari dan biasanya limbah kulit bawang dibuang dan tidak dimanfaatkan dengan baik karena dianggap tidak berguna. Maka dari itu, kita memanfaatkan limbah dari kulit bawang sebagai pestisida bukan hanya menghasilkan pestisida organik tetapi juga mengurangi limbah rumah tanggal.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan pestisida organik berbahan dasar limbah kulit bawang merah dan bawang putih berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu memberikan solusi atas kurangnya pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi produk yang ramah lingkungan dan bernilai guna. Pelatihan ini telah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran peserta mengenai pentingnya pertanian organik serta pengelolaan limbah rumah tangga secara berkelanjutan. Sebagian besar peserta berasal dari kelompok usia produktif dan memiliki keterlibatan aktif dalam kegiatan masyarakat, yang menunjukkan bahwa sasaran program telah tercapai dengan baik. Pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dinilai sangat positif, dengan metode penyampaian yang komunikatif, alat bantu yang efektif, serta materi yang mudah dipahami. asil pelatihan menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu menerapkan keterampilan secara mandiri, dengan efektivitas penggunaan pestisida organik yang cukup tinggi. Bahkan, terdapat minat besar dari peserta untuk mengembangkan produk ini. Secara keseluruhan, kegiatan ini telah memberikan dampak positif yang nyata dan menjadi langkah awal yang strategis menuju pertanian yang lebih ramah lingkungan, pengurangan limbah rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh jajaran Kantor Desa Delod Peken, serta seluruh perangkat desa yang telah memberikan dukungan, fasilitasi tempat, partisipasi aktif dalam kegiatan, dan semangat selama proses pelatihan berlangsung. Tanpa keterbukaan dan kerja sama dari pihak desa, kegiatan ini tidak akan terlaksana dengan maksimal. Kami berharap sinergi antara institusi pendidikan dan pemerintah desa dapat terus terjalin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggeraja, K., Windyawita, I. O., Bonewati, A., Sudartik, E., Pertanian, F., & Bone, U. M. (2024). *Pengolahan Pestisida Nabati Berbahan Dasar Kulit Bawang Merah dan Kulit Bawang Putih di Desa Bamba*. 5(4), 19771985.
- Februari, N., Durubanua, D. R., Sihombing, I. R., Rahmadani, P., Harefa, S., Hidayat, S., Iskandar, J. W., Pasar, V., & Utara, S. (2024). Transformasi Pertanian: Memanfaatkan Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Pestisida Ramah Lingkungan dan Pupuk Organik yang Aman Bagi Petani Universitas Negeri Medan Secara geografis Kecamatan Percut Sei Tuan termasuk dalam wilayah administratif wilayah Kec. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(1), 2–8. <http://dx.doi.org/10.55606/jubpi.v2i1.2505>
- Lilawati, E., Susanti, A., Nabila, A. I., Putri, A., & Anam, I. M. (2023). Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Pestisida Nabati Dari Kulit Bawang Merah dan Kulit Bawang Putih. *Jumat Pertanian*, 4(3), 124–127.
- Mulyati, S. (2020). Efektivitas Pestisida Alami Kulit Bawang Merah Terhadap Pengendalian Hama Ulat Tritis (Plutella Xylostella) Pada Tanaman Sayur Sawi Hijau. *Journal of Nursing and Public Health*, 8(2), 79–86. <https://doi.org/10.37676/jnph.v8i2.1190>
- Perdana, Y., Sihombing, H. L. H., Fakhza, M. F., Wahyudi, R., Setiawan, Y., Permatasari, I., Rahmawati, K., & Aliya, S. (2022). Dan Bawang Putih. 2(3), 16–23.
- Prajawahyudo, T., K. P. Asiaka, F., & Ludang, E. (2022). “Peranan Keamanan Pestisida di Bidang Pertanian bagi Petani dan Lingkungan. *Journal socio economics Agricultural*, 17(1). <https://doi.org/10.52850/jsea.v17i1.4227>
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak penggunaan pestisida dalam kegiatan pertanian terhadap lingkungan hidup dan kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(2), 178-187.