

Original Research Paper

Pemanfaatan Kulit Bawang Sebagai Pestisida Nabati Untuk Menghambat Hama Kutu Daun Dan Ulat Grayak

Salda¹, Marlia Rianti², Fatmawati Ramli³, Taslim⁴

¹⁻³ Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone

⁴ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bone

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v7i4.9863>.

Sitasi: Salda., Rianti, M., Ramli, F., & Taslim. (2024). Pemanfaatan Kulit Bawang Sebagai Pestisida Nabati Untuk Menghambat Hama Kutu Daun Dan Ulat Grayak. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 04 Oktober 2024

Revised: 17 November 2024

Accepted: 04 Desember 2024

*Corresponding Author: Salda,
Universitas Muhammadiyah
Bone, Indonesia

Email:

andikahar9876@gmail.com

Abstract: This research aims to use shallot skin as a vegetable pesticide to control aphids and armyworms in Pekalobean Village, Anggeraja District, Enrekang Regency, South Sulawesi. The methods used include outreach and training in making vegetable pesticides to local communities. The process of making this pesticide involves natural ingredients such as onion skins, lemongrass stems and soursop leaves, which are easy to obtain and are not harmful to the environment. The results of this activity show that people can understand and practice making plant-based pesticides, which is expected to reduce dependence on chemical pesticides. This activity not only provides new knowledge but also contributes to reducing onion skin waste. In conclusion, the use of botanical pesticides made from shallot skins is an effective and environmentally friendly solution for sustainable agriculture.

Keywords: shallot skin; botanical pesticides; pest; sustainable agriculture; Pekalobean Village.

Pendahuluan

Pekalobean adalah nama sebuah Desa di Kecamatan Anggeraja Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan Indonesia. Desa ini memiliki 6 jumlah dusun diantaranya dusun Marena 1, Dusun Marena 2, Dusun Pasang, Dusun Kota, Dusun Sipate, dan Dusun Malimongan. Masyarakat Desa Pekalobean berprofesi sebagai petani bawang merah, sayuran, dan tanaman hortikultura lainnya. Desa ini juga memiliki tradisi yang sangat berbeda dengan tradisi lain seperti makan nasi seribu pada saat acara pernikahan, festival budaya kaluppini dimana festival ini menyuguhkan beragam kuliner tradisional Enrekang yang tujuannya untuk melestarikan makanan khas nusantara warga Enrekang, dan juga ada tradisi patang puloan yang merupakan puncak acara dalam rangkaian upacara kematian.

Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh para petani, terutama petani sayuran adalah serangan hama, baik berupa nematoda, ulat, lalat buah maupun antraknosa. Serangan hama ini seringkali menggagalkan panen sehingga menyebabkan kerugian yang sangat besar. Petani pada umumnya menggunakan pestisida kimia untuk membasmi hama tersebut karena pestisida kimia banyak dijual di pasaran dan sangat efektif dalam membasmi hama. Mereka tidak mengerti jika akibat yang ditimbulkan dari penggunaan pestisida kimia, apalagi pada jangka waktu yang lama dan terus-menerus sangat berbahaya. Pestisida kimia ini tidak dapat terurai di alam sehingga residunya akan terakumulasi dalam tanah, selain menempel di sayuran. Jika senyawa ini ikut dikonsumsi bersama sayuran yang kita makan maka akan sangat berbahaya karena sifatnya yang toksik dan dapat menyebabkan berbagai penyakit de-generatif seperti kanker. Sementara, pestisida yang terakumulasi dalam tanah dapat menyebabkan

resistensi pada hama selain kerusakan tanah itu sendiri (Astuti & Widyastuti, n.d.)

Penggunaan pestisida kimia dalam pertanian telah menjadi topik yang semakin penting dalam konteks keberlanjutan lingkungan. Pestisida digunakan secara luas untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman, namun dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan manusia semakin dipertanyakan.(Dhaifulloh et al., 2024)

Penggunaan pestisida dalam meningkatkan produktivitas pertanian dianggap masih sangat penting karena kemampuannya yang efektif dalam mengendalikan organisme yang merugikan tanaman. Namun, perlu diperhatikan bahwa penggunaan pestisida juga membawa risiko terhadap lingkungan. Salah satu perhatian utama adalah resiko limpasan (run-off) pestisida yang dapat mencemari lingkungan sekitar. Peningkatan sektor pertanian memerlukan berbagai sarana yang mendukung yaitu alat-alat pertanian, pupuk, bahan-bahan kimia termasuk pestisida. Sistem pertanian berbasis bahan high inputenergi seperti pestisida kimia dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan terutama lingkungan pertanian. Pencemaran lingkungan kebanyakan disebabkan oleh penggunaan bahan kimia yang berlebihan, dari sektor pertanian sendiri penggunaan bahan kimia yang dapat merusak lingkungan adalah penggunaan pestisida.Kemanjurannya dapat diandalkan,penggunaannya mudah, tingkat keberhasilannya tinggi, ketersediaannya mencukupi dan mudah di dapat serta biayanya relatif murah. Namun, penggunaan pestisida juga merugikan. Adanya peningkatan penggunaan pestisida berdampak pada ketidakstabilan ekosistem, adanya residu pada hasil panen dan bahan olahannya, pencemaran lingkungan dan keracunan bahkan kematian pada manusia.(Pertanian et al., 2024)

Pestisida nabati adalah jenis pestisida yang di ekstrak dari bagian tumbuhan tertentu, seperti daun, buah, biji, atau akar. Bagian tanaman tersebut mengandung metabolit sekunder atau senyawa yang memiliki sifat toksik terhadap hama dan penyakit tertentu (Mulyanti et al., 2022; Wibowo et al., 2022). Dalam penelitian(Bialangi et al., 2023)

Pestisida nabati pestisida yang berbahan dasar tumbuhan.Pestisida nabati karena terbuat dari tanaman tidak menimbulkan pencemaran lingkungan serta aman bagi manusia karena residunya yang mudah hilang. Pestisida nabati bersifat hit and run yaitu saat diaplikasikan maka

akan membunuh hama dan setelah hama mati maka residunya akan hilang di alam, sehingga tanaman terbebas dari residu pestisida (Sulainyah et al, 2019). Dalam penelitian (Novianto & Triandi, 2023)

kulit bawang merah mengandung senyawa asetogenin, saponin, dan squamosin yang berfungsi sebagai pengendali hama pada tanaman (Damanik et al, 2022; Mulyati, 2020). Kandungan senyawa asetogenin pada kulit bawang merah dapat mengakibatkan terganggunya organ pencernaan hama serangga dan berperan sebagai senyawa *anti feeden* (Hutama et al, 2022). Sementara, senyawa saponin dan squamosin merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat menyebabkan rusaknya saluran pencernaan dan mengganggu sistem respirasi sel serangga dengan cara menghambat transpor elekton (Pratiwi & Nurlaeni, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini di lakukan untuk mengetahui pengaruh pestisida nabati dari ekstrak metanol kulit bawang merah sebagai pengendali hama *A. gossypi*. Dalam penelitian (Wulandari et al., 2023)

Serai (*cymbopogon citratus*) merupakan tanaman tahunan yang brjenis rumput dan tergolong tanaman herbal. Sesuai dapat digunakan sebagai obat herbal. kandungan limonene dalam serai memiliki sifat kimiawi dan efek farmokologi yang dapat membantu mengurangi peradangan dan membunuh bakteri serta mengurangi rasa sakit yang nyeri (afiani dan lestari,2022). Serai (*cymbopogon nardusL*) merupakan sejenis tumbuhan rumput-rumputan yang menahun dan mempunyai perakaran yang sangat dalam dan kuat. (Anita Anita et al., 2024)

Tanaman sirsak (*Annona muricata* linn) merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pestisida nabati. Bagian yang digunakan yaitu bagian daunnya. Daun sirsak digunakan sebagai pestisida nabati karena berperan sbagai insektisida, larvasida, revellent (penolak serangga), dan antifeedant (penghambat makanan) dengan cara kerja sebagai racun kontak dan racun perut (Keewa, et al., 2020). Hama yang dapat di basmi oleh pestisida nabati daun sirsak yaitu salah satunya hama thrips. Hama thrips dijumpai pada tanaman cabai, bawang merah, kentang, tomat, waluh dan bayam. Hama ini menhisap cairan pada daun-daun muda (Harahap & Yanti 2022). Daun sirsak mengandung beberapa senyawa aktif seperti annonain, tanin, dan

acetogenin. Annonain yang aktivitas isiloginya bersifat racun. Senyawa tanin menimbulkan rasa pahit pada tanaman sehingga serangga tidak tertarik untuk memakan daun tanaman. Senyawa acetogenin meracuni sel-sel lambung yang kemudian menyebabkan serangga mati.(Novianto & Triandi, 2023)

Masyarakat di Desa Pekaloben Kecamatan anggeraja Kabupaten Enrekang selama ini selalu menggunakan pestisida kimia untuk kegiatan bertani karena masyarakat menganggap pestisida kimia lebih praktis dan efisien namun masyarakat tidak memikirkan bahaya dari residu yang ditimbulkan dari pestisida bila pestisida tersebut digunakan secara terus menerus akan membuat hama menjadi kebal dan bahaya yang ditimbulkan terhadap lingkungan hidup akan lebih besar pula. Oleh karena itu di perlukan alternatif yang tepat dan ramah lingkungan dalam menanggulangi hama pada tanaman salah satunya dengan menggunakan pestisida nabati.

Tujuan dilakukannya sosialisasi melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah untuk memberikan pengetahuan tentang manfaat dan pentingnya penggunaan pestisida nabati, menjelaskan langkah-langkah pembuatan pestisida nabati dengan berbahan dasar limbah kulit bawang dan dapat diaplikasikan di lahan pertaniannya, karena bahan yang digunakan bersifat alami dan banyak ditemui di sekitaran lingkungan Desa Pekalobean. Pentingnya dilakukan sosialisasi, penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pestisida nabati, di sebabkan selama ini masyarakat Desa Pekalobean belum begitu memahami tentang penggunaan bahan-bahan alami dalam pembuatan pestisida nabati, karena pada umumnya masyarakat lebih memilih menggunakan pestisida kimia dibandingkan pestisida alami untuk mengendalikan hama dan penyakit, karena dianggap lebih praktis dan lebih cepat dalam pengendalian hama dan penyakit.

Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan sasaran yaitu kelompok wanita tani (KWT). Kegiatan ini dilaksanakan pada lahan pertanian salah satu petani yang ada di Desa Pekalobean pada hari kamis tanggal 7 November 2024 pukul 14:00 sampai selesai. Pelaksanaan kegiatan dihadiri oleh

ketua Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Desa Pekalobean untuk mendampingi mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone dalam pelaksanaan kegiatan sosialisasi, serta ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Pekalobean sekitar 10 orang yang menjadi sasaran pada kegiatan ini. Adapun metode pelaksanaannya yaitu sosialisasi tentang pengertian pestisida, keunggulan, manfaat serta pentingnya penggunaan pestisida nabati dibandingkan pestisida berbahan kimia, selain bahan utamanya yang mudah di dapat dan proses pembuatannya yang mudah pestisida ini juga relatif lebih murah. Adapun tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini berupa persiapan materi dan lokasi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan, menyediakan konsumsi dan daftar hadir, dan tentunya tidak lupa untuk menyiapkan alat dan bahan dalam pembuatan pestisida nabati yang terdiri dari wadah pembuatan pestisida, blender, pisau, air, kulit bawang, sereh dan juga daun sirsak. Metode evaluasi yang dilakukan yaitu sesi tanya jawab antara pemateri dan para hadirin yang datang, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana mereka memahami materi yang di paparkan oleh pemateri, serta masyarakat bisa memberikan masukan dan saran pada pelaksanaan kegiatan ini, khususnya pada proses pembuatan pestisida nabati yang berbahan dasar kulit bawang merah, serta masyarakat bisa membuat dan mengaplikasikan pada lahan sendiri sehingga bisa mengurangi penggunaan pestisida kimia untuk pertanian berkelanjutan

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan yang dilaksanakan Mahasiswa/I KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone yaitu kegiatan sosialisasi pembuatan pestisida nabati dan pupuk kompos yang termasuk dalam salah satu proker yang di laksanakan di desa Pekalobean, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang. Kegiatan ini di buka oleh Ketua Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) gambar(1), pelatihan ini di tampilkan dengan menggunakan ppt dengan memaparkan materi tentang pestisida nabati, manfaat pestisida nabati, keunggulan pestisida nabati dan di lanjutkan dengan proses pembuatannya. Pemaparan materi di lakukan oleh mahasiswa/I KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone dengan menggunakan ppt untuk menjelaskan manfaat dan kandungan dari

bahan-bahan dalam pembuatan pestisida nabati. Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai pestisida nabati kepada masyarakat gambar (2).



Gambar 1. Pembukaan dari penyuluh pertanian lapangan (PPL) Kecamatan Anggeraja



Gambar 2. Pemaparan materi oleh mahasiswa KKN Tematik

Pelatihan pembuatan pestisida nabati dilakukan setelah pemaparan materi pada mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone. Pertama-tama mahasiswa mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan pestisida nabati seperti botol plastik (sebagai wadah pestisida), blender, pisau, air, kulit bawang merah, sereh 6 batang dan daun sirsak sebanyak 20 lembar. Setelah itu mahasiswa menjelaskan serta mempraktikkan proses pembuatan pestisida : 1) cuci bersih semua bahan-bahan yang telah disiapkan. 2) potong kecil-kecil batang sereh lalu masukkan kedalam blender dan haluskan. 3) pisahkan daun sirsak dengan tangkai lalu potong kecil-kecil dan masukkan ke dalam blender dan haluskan. 4) masukkan limbah kulit bawang merah, sereh dan daun sirsak yang sudah di blender ke dalam botol plastik. 5) lalu fermentasi pestisida selama 1-3 hari (gambar 3). Setelah semua proses telah dilakukan, pestisida yang telah di fermentasi akan di saring dan dipisahkan dari ampasnya kemudian pestisida tersebut dapat di aplikasikan pada lahan pertanian.



Gambar3. Proses Pembuatan Pestisida Nabati

Pestisida nabati berbahan dasar kulit bawang merah merupakan solusi ramah lingkungan untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Pestisida ini memanfaatkan senyawa aktif alami, seperti allicin, yang memiliki sifat antimikroba, anti jamur, dan anti serangga. Proses pembuatan spesifikasi ini melibatkan ekstraksi bahan aktif bawang merah, tanpa penambahan bahan kimia sintesis, sehingga aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia.(gambar 4)



Gambar 4. Proses Pembuatan Pestisida Nabati

Kegiatan ini dilakukan untuk membantu masyarakat untuk mengurangi penggunaan pestisida kimia, dengan adanya kegiatan ini tentunya bisa sangat berguna dalam meminimalisir dalam penggunaan pestisida kimia yang terus menerus di lakukan masyarakat terkhusus di Desa Pekalobean. Pestisida nabati digunakan sebagai pengganti pestisida kimia yang masyarakat di Desa Pekalobean masih banyak yang menggunakannya, maka dari itu kami memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang cara pembuatan pestisida nabati dan manfaat yang ada pada pestisida nabati berbahan dasar kulit bawang merah. Memanfaatkan kulit bawang merah sebagai pestisida nabati karena bahan dasar yang mudah didapat karren masyarakat di Desa Pekalobean mayoritas petani bawang, dan tentunya kulit bawang merah biasanya hanya dibuang karena di

anggap tidak berguna lagi, maka dari itu kita memanfaatkan limbah dari kulit bawang merah sebagai pestisida nabati, bukan hanya menghasilkan pestisida tetapi juga mengurangi limbah dari kulit bawang merah.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Tematik Universitas Muhammadiyah Bone di Desa Pekalobean, Kecamatan Anggeraja, Kabupaten Enrekang, berhasil memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat mengenai pembuatan pestisida nabati berbahan dasar kulit bawang merah. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman masyarakat tentang manfaat dan keunggulan pestisida nabati, tetapi juga memberikan alternatif yang ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat antusias dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam praktik pertanian mereka. Dengan demikian, kegiatan ini berpotensi untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan melestarikan lingkungan. Ke depan, disarankan untuk melakukan pengembangan lebih lanjut dalam bentuk pendampingan dan penyuluhan berkelanjutan agar masyarakat dapat memaksimalkan penggunaan pestisida nabati dalam praktik pertanian mereka. Kegiatan ini juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas dan inovasi dalam pembuatan pestisida nabati dari bahan-bahan lokal lainnya

Saran

Saran untuk pengabdian selanjutnya yaitu agar bisa memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat yang bisa berguna untuk pertanian dan di harapkan bisa bekerja sama dengan penyuluh pertanian ataupun badan penyuluh pertanian di desa yang di tempati agar lebih efektif dalam memberikan arahan dan masukan, serta berikan hasil nyata agar masyarakat bisa lebih percaya

Ucapan Terima Kasih

Terimah kasih kepada Universitas Mummadiyah Bone yang telah memfasilitasi dalam kegiatan ini, terimah kasih kepada Kepala Desa Pekalobean yang telah mensupport kegiatan ini dan masyarakat di Desa Pekalobean pekalobean yang sangat antusias dalam kegiatan ini sehingga semua berjalan lancar, dan terimah kasih kepada badan penyuluh pertanian (BPP) yang telah mendampingi kami dalam kegiatan ini

Daftar Pustaka

- Anita Anita, Rini Lidia Tamba, Shen Shen Panggabean, Eunike Shine Sitohang, Ramdazani Ramdazani, Nurhidayah Nurhidayah, Febrian Josua Panjaitan, Stevani Trio Saputra, Hasudungan Gultom, Rizal Soekarno Putra, Ario Senjaya, Rasmelia Rasmelia, Lefi Ayarai, Putri Putri, & Inul Gacici. (2024). Pemanfaatan Rebusan Serai dalam Pengobatan Tradisional untuk Nyeri Kaki di Posyandu Desa Manen Kaleka Tahun 2024. *Calory Journal : Medical Laboratory Journal*, 2(3), 95–103. <https://doi.org/10.57213/caloryjournal.v2i3.366>
- Astuti, W., & Widyastuti, C. R. (n.d.). *Pestisida organik ramah lingkungan pembasmi hama tanaman sayur*. 115–120.
- Bialangi, N., Mohamad, E., Sihalo, M., Kilo, A. K., & Tangio, J. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati sebagai Alternatif Pengendalian Serangga Hama Tanaman pada Petani Sayur di Desa Bulotalangi Timur. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 8–15.
- Dhaifulloh, A. D., Khayumi, B. I., Legawa, D. T., Muhammad, K. A. A., & Radianto, D. O. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Kimia Terhadap Kualitas Tanah dan Air Sungai di Daerah Pertanian. *Jurnal Publikasi Rumpun Teknik*, 2(2), 3031–5026. <https://doi.org/10.61132/venus.v2i2.280>
- Novianto, & Triandi, Y. Y. (2023). Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Sirsak Di Kabupaten Musi Rawas. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, 2(1), 29–35.
- Pertanian, K., Hidup, L., Pertanian, F., Hkbp, U., & Medan, N. (2024). *DAMPAK PENGGUNAAN PESTISIDA DALAM KEGIATAN*

PERTANIAN TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP DAN KESEHATAN The Impact of Pesticide Use in Agricultural Activities on The Environment and Health Bilker Roensis Sinambela. 8(2), 178–187.

Wulandari, D., Rani, I. D., Sandi, K., Shabrina, D. N., & Gurnita. (2023). The effect of methanol extract of red onion (*allium cepa* L.) peel as botanical pesticide on the mortality of the aphid pest (*aphis gossypii* glover). *Bioma : Berkala Ilmiah Biologi*, 25(2), 92–97.