

Sosialisasi Pemanfaatan Kulit Bawang Merah dan Bawang Putih Menjadi Pestisida Alami Serta Pengaplikasiannya Pada Tanaman

Linda Riani¹, Lastri Wulansari², Mokhammad Aslam³, Nia Agus Lestari⁴

¹ Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri

² Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri

³ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri

⁴ Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri

Received: 01/11/2025

Revised: 04/11/2025

Accepted: 06/11/2025

Abstrak

Sekarang ini banyak petani yang menggunakan pestisida yang berbahan kimia, karena dengan menggunakan pestisida kimia para petani bisa dengan cepat memberantas hama pada tanaman, dan juga pestisida kimia mudah di dapatkan meski memiliki resiko yang tidak baik untuk lingkungan sekitar. Dalam jurnal ini membahas mengenai pembuatan pestisida nabati. Kegiatan pembuatan pestisida nabati ini bertujuan untuk mengendalikan hama pada tanaman yang ditanam oleh petani di Dusun Kreweng, Desa Nanggungan, Kecamatan Kayen Kidul, Kabupaten Kediri. Pestisida alami yang dihasilkan diketahui dapat mencegah hama pada tanaman yang ditanam warga sekitar. Hasil pestisida tersebut diaplikasikan pada tanaman di kebun warga sekitar. Insektisida alami ini memberikan sedikit manfaat bagi masyarakat lokal dengan mengurangi biaya perawatan tanaman. Penggunaan pestisida dan pupuk organik merupakan alternatif baru dan lebih aman bagi kesehatan manusia.

Kata kunci

Onion Peel, Organik Pesticide, Kulit Bawang, Pestisida Organik

Corresponding Author

Nia Agus Lestari

Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Kahuripan Kediri, Kediri; nia@kahuripan.ac.id

PENDAHULUAN

Dusun Kreweng adalah salah satu dusun yang berada di desa Nanggungan kecamatan Kayen Kidul yang Sebagian besar penduduknya bermata pencarian disektor pertanian. Dalam kehidupan sehari-hari bawang merah dan bawang putih merupakan bahan yang wajib dalam masakan namun selama ini kulit bawang tersebut dibuang begitu saja atau tidak diolah. Menurut Tuhuteru 2019, Limbah kulit bawang merupakan salah satu limbah organik yang jika diolah dengan baik dapat berguna untuk tanaman budidaya.(Kurnia et al., n.d., p.2). Untuk pengendalian hama, pasalnya, petani lebih memilih menggunakan pestisida kimia untuk menghindari kerugian tanaman akibat serangan hama tanaman (OPT). (Puspita & Kiloes, 2017 dalam Pestisida et al., 2023, p. 3)

Dari hasil observasi yang dilakukan, Penggunaan pestisida nabati cukup menjanjikan karena tanaman sayuran kaya akan komponen yang bersifat racun bagi patogen, bahan bakunya melimpah di alam, dan proses produksinya tidak memerlukan teknologi. Pestisida



tumbuhan selain digunakan untuk memberantas hama pada tanaman, juga ramah lingkungan karena bahan aktifnya mudah terurai di alam. Senyawa dalam bahan alami tersebut menghasilkan senyawa metabolik sekunder yang berfungsi sebagai repelen, penghambat makan, penghambat pertumbuhan, penghambat bertelur, dan sebagai bahan kimia yang membunuh serangga dengan cepat. Insektisida yang berpotensi mengendalikan hama tanaman antara lain bawang putih dan bawang merah (Yennie & Elystia, 2013 dalam Kurnia et al., n.d., p. 2).

Menurut Nuriyatul Hasanah, 2007 pemanfaatan bawang putih dan bawang merah sebagai insektisida nabati telah terbukti menyehatkan tanaman. Itu karena ekstrak bawang putih dan bawang merah mengandung allicin, alliin, minyak atsiri, sortibin, scordinin, menteilin trisylphide, dan senyawa lain yang memiliki sifat repelen dan juga terdapat pada bawang merah. Dan pada kulit bawang merah juga mengandung senyawa enzim saponin. Senyawa ini bersifat insektisida dan berfungsi sebagai pengusir serangga. Limbah kulit bawang merah juga mengandung beberapa bahan aktif yang memberikan efek positif bagi tanaman. Antara lain mineral (Ca, K, Mg, P, Zn, Fe), hormon auksin dan giberelin yang merangsang pertumbuhan tanaman, serta senyawa flavonoid dan acetogenin yang berperan sebagai agen pengendalian hama. Kompos kulit bawang mengandung senyawa acetogenin yang juga membantu mengendalikan dan membunuh serangga pada tanaman (Shofiyah, 2018, Kurnia et al., n.d., p.2).

METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam sosialisasi kali ini yaitu pengumpulan bahan berupa kulit bawang merah dan bawang putih oleh mahasiswa dari sisa memasak selama kurang lebih 2 minggu. Lalu yang kedua pemaparan materi secara teori yang diisi oleh mahasiswa di rumah Kepala Dusun Kreweng. Kemudian setelah pemaparan materi dan memahami pentingnya pestisida alami tanpa bahan kimia dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan pestisida yang dipraktekkan oleh mahasiswa. Adapun para petani yang hadir dalam kegiatan sosialisasi berjumlah sekitar 15 orang dan ada beberapa orang yang berhalangan hadir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemanfaatan bagian tanaman sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati merupakan salah satu alternatif pengendalian hama dan penyakit pada tanaman. Kebanyakan petani belum memahami tanaman apa saja yang dapat dijadikan bahan dasar pembuatan pestisida ramah lingkungan. Mereka cenderung menggunakan pestisida kimia untuk memberantas hama tanaman. Hal ini disebabkan adanya kekhawatiran bahwa tidak menggunakan pestisida kimia akan mengakibatkan gagal panen. Dengan menggunakan pestisida nabati, dapat meminimalkan penggunaan pestisida kimia. (Devina et.al.,2023)

Masyarakat sangat antusias melaksanakan kegiatan ini. Pestisida alami yang dihasilkan diketahui dapat mencegah serangan hama pada tanaman yang ditanam warga sekitar. Dibandingkan dengan pestisida kimia, pestisida organik mempunyai beberapa keunggulan. Pertama, sifat bahan organik adalah lebih ramah lingkungan karena mudah terurai menjadi bentuk lain. Hal ini bertujuan agar dampak buruk alam tidak berlangsung lama. Kedua, residu pestisida organik pada tanaman tidak bertahan lama sehingga lebih aman memakan tanaman yang sudah disemprot. Ketiga, dari segi ekonomi, penggunaan biopestisida memberikan nilai tambah terhadap produk yang dihasilkan.

Kegiatan sosialisasi produksi pestisida alami ini dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2024 di rumah Kepala Dusun Kreweng dengan melibatkan petani dan warga sekitar. Dalam sosialisasi kami menjelaskan secara singkat tentang pengertian, manfaat, kelebihan dan kekurangan pestisida organik, pestisida kimia, dan cara kerja pestisida organik. Selama kegiatan sosialisasi, peserta tampak mendengarkan dengan penuh perhatian dan aktif mengajukan pertanyaan pada sesi tanya jawab. Dalam kegiatan tersebut, mahasiswa juga mendemonstrasikan cara membuat pestisida dari kulit bawang merah. Alur kerja sosialisasi ini sangat sederhana. Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan seperti air, botol plastik 600ml, semprotan air, kulit bawang merah, dan kulit bawang putih. Masukkan kulit bawang merah dan kulit bawang putih yang sudah dikumpulkan ke dalam botol plastik berukuran 600ml, tambahkan air hingga botol penuh, biarkan selama 24 jam, dan pestisida alami yang diambil dari kulit bawang merah dan kulit bawang putih tersebut siap digunakan. Campuran kulit bawang merah dan kulit bawang putih direndam dalam air, maka cairan dalam botol berubah warna dan semakin keruh. Hal ini tentu saja disebabkan oleh adanya gas di dalam

botol. Kami sangat menyarankan untuk menutup tutup botol tidak terlalu rapat. Agar tetap ada sirkulasi udara yang masuk (Ambar Susanti et.al.,2023). Dengan adanya pestisida alami ini masyarakat Dusun Kreweng meyakini sangat bermanfaat karena dapat mengurangi biaya perawatan tanaman. Penggunaan pestisida dan pupuk organik merupakan alternatif baru dan lebih aman bagi kesehatan manusia (Intan kurnia et.al., 2022).



Gambar 1. Pemaparan materi pestisida dari kulit bawang.



Gambar 2. Demonstrasi pembuatan pestisida dari kulit bawang.

Pembahasan

Pestisida kimia biasanya sering digunakan untuk pengendalian, karena hasilnya langsung terlihat dan praktis (bahan tersedia di pasaran). Berbagai jenis tumbuhan diketahui mempunyai potensi sebagai bahan baku insektisida nabati. Pestisida nabati merupakan senyawa yang berasal dari tumbuhan yang digunakan untuk mengendalikan hama tanaman

seperti hama serangga, penyakit tanaman, bahkan tanaman merugikan (gulma). Pestisida tumbuhan dibuat dengan mengekstraksi bagian tumbuhan tertentu dari daun, buah, biji, atau akar. Bagian tanaman tersebut biasanya mengandung senyawa sekunder atau metabolit yang mempunyai sifat toksik terhadap hama dan penyakit tertentu. Namun, untuk lebih memahami inovasi ini, masyarakat perlu dilatih tentang cara memperoleh pestisida nabati sehingga petani dapat memproduksi sendiri pestisida yang berbahan dasar tanaman lokal (Afifah et al., 2022).

Dengan adanya sosialisasi yang diberikan kepada petani dan masyarakat di Dusun Kreweng ini maka akan sangat bermanfaat dalam mengatasi hama ataupun penyakit dari tanaman yang ditanam dan nantinya akan mendapatkan hasil maksimal.

Menurut Saenong dalam (2016) dalam kurnia 2022, kelemahan pestisida nabati adalah daya kerjanya lama sehingga hasilnya pun dapat terlihat dalam kurun waktu yang lama, dan biasanya pestisida tidak bisa mematikan hama secara langsung tetapi hanya bersifat mengusir karena menyebabkan hama tidak tertarik mendekati tanaman (penolak). Pestisida nabati kulit bawang merah dan kulit bawang putih dapat memberantas hama disebabkan oleh senyawa yang terkandung di dalam kulit bawang itu sendiri. Adapun kandungan yang terdapat pada kulit bawang merah dan bawang putih yaitu senyawa acetogenin. Senyawa acetogenin dengan konsentrasi tinggi dapat menurunkan nafsu makan pada hama, dan senyawa acetogenin dengan konsentrasi rendah dapat meracuni perut hama hingga hama mengalami kematian. Mekanisme kerja insektisida nabati terhadap serangga hama didasarkan pada mekanisme keracunan kontak oleh acetogenin. Cara kerja acetogenin sebagai insektisida didasarkan pada penghambatan NADH ubiquinone reduktase (kompleks I) pada rantai pernapasan dan efek langsung pada transpor elektron di dalam mitokondria, sehingga kadar ATP menurun, akibatnya sel mengalami apoptosis (Tanaka et al., 2014 dalam evi maryati et.al 2024). Selain itu, senyawa squamosin yang terkandung didalam kulit bawang merah dapat mengganggu sistem respirasi sel dengan cara menghalangi transpor elektron yang dimana hama tidak akan menerima nutrisi sehingga hama akan mati secara perlahan (Mulyati, 2020). Selain acetogenin, kulit bawang merah dan kulit bawang putih juga mengandung bahan aktif yang memberikan dampak positif bagi tanaman, kandungannya meliputi mineral (Ca, K, Mg, P, Zn, Fe), hormon auksin dan giberelin yang memicu pertumbuhan tanaman, dan senyawa

flavonoid yang juga berfungsi sebagai anti hama dengan menyebabkan terganggunya sistem pernapasan pada hama (Shofiyah, 2018 dalam Kurnia et al., n.d., p. 2).

Penggunaan pestisida nabati dari limbah bawang juga memiliki dampak yang lebih rendah terhadap lingkungan dan kesehatan manusia karena pestisida nabati bersifat mudah terurai di alam sehingga tidak menyebabkan pencemaran lingkungan serta relatif aman bagi manusia maupun hewan disekitar karena residu mudah hilang (Mulyati, 2020). Namun jika menggunakan pestisida kimia, pestisida kimia bertahan di dalam tanah sehingga merupakan bukti bahwa penggunaan bahan kimia mengikat komponen senyawa kimia yang berbahaya pada partikel tanah, dan paparan yang terus menerus dalam jangka waktu yang lama menyebabkan pencemaran lingkungan., (Poniman et al., 2020 dalam evi maryanti et.al 2024).

SIMPULAN

Kegiatan sosialisasi ini memberikan dampak positif dan pengetahuan baru bagi masyarakat setempat. Limbah kulit bawang merah juga mengandung beberapa bahan aktif yang memberikan efek positif bagi tanaman. Antara lain mineral (Ca, K, Mg, P, Zn, Fe), hormon auksin dan giberelin yang merangsang pertumbuhan tanaman, serta senyawa flavonoid dan acetogenin yang berperan sebagai agen pengendalian hama. Kompos kulit bawang mengandung senyawa acetogenin yang juga membantu mengendalikan dan membunuh serangga pada tanaman (Shofiyah, 2018 dalam Kurnia et al., n.d., p. 2). Dan dengan adanya kegiatan ini masyarakat dapat mengurangi penggunaan dari pestisida kimia dan beralih menggunakan pestisida nabati yang lebih ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Desa Nanggung yang telah memberikan izin dan dukungan penuh dalam melaksanakan kegiatan ini, juga memberikan bimbingan dan arahan sehingga seluruh rangkaian kegiatan KKN di dusun Kreweng, Desa Nanggung dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Serta ucapan terima kasih kepada Kepala Dusun Kreweng yang telah membimbing kami selama KKN. Terima kasih juga disampaikan kepada segenap panitia KKN dan Dosen Pembimbing Lapangan yang telah memberikan saran dan masukan berharga dalam pelaksanaan KKN ini sehingga seluruh pelaksanaan kegiatan dapat terselesaikan sesuai dalam waktu yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, D. C., Sutiknjo, T. D., & Pawani, R. E. (2023). Sosialisasi Pestisida Nabati Ramah Lingkungan Di Desa Joho, Kabupaten Kediri. *JATIMAS : Jurnal Pertanian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 159–167. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v3i2.5115>
- I Kurnia, EB Gultom, D Afriyunita, S Sakinah, F Herninda, R Arnida, FB Lesmana, C Samudra, MD Fahdiansyah, ME Prasetyo, RN Setiadi Pemanfaatan limbah kulit bawang sebagai pestisida dan pupuk organik vol 4, 150-156, 2022
- Juniarsih, D., Silvia Jesika, Widya Pratiwi, Feri Antoni, Darmawanto, & Helva Rahmi. (2024). Pelatihan Pembuatan Pestisida Nabati Dari Limbah Kulit Bawang Di Desa Bangun Sranten. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(1), 91–95. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v2i1.342>
- Lilawati, E., Ambar Susanti, Ade Ilud Nabila, Putri Alfania R.J, & M. Islakhul Anam. (2023). Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Pestisida Nabati Dari Kulit Bawang Merah dan Kulit Bawang Putih . *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 124–127. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v4i3.3200>
- Maryanti, E., Putri, M. W. J. P., Simanjuntak, G. O., Cahayani, A., & Hevio, M. M. F. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Kulit Bawang Putih sebagai Pestisida Nabati pada Desa Tapak Gedung Kabupaten Kepahiang. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 22(1), <https://doi.org/10.33369/dr.v22i1.31597>