

Transformasi Pertanian: Memanfaatkan Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Pestisida Ramah Lingkungan dan Pupuk Organik yang Aman Bagi Petani

Derita Ramai Durubania¹, Ivan Rivaldo Sihombing², Putri Rahmadani³, Meilinda Suriani Harefa⁴, Syukrie Hidayat⁵

¹⁻⁵Universitas Negeri Medan

Jln. Willem Iskandar, Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: deridurubania@gmail.com

Abstract. Problems that cannot be separated from the agricultural sector, especially in Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang is the use of chemical pesticides in agriculture. The use of pesticides in agriculture can have positive and negative consequences for the environment and also the health of farmers. The abundance of onion skin waste is another way that can be optimized for its use as a standard ingredient for making organic pesticides. The aim of this research is to transform the use of chemical pesticides into organic pesticides. The practical method used in this journal is qualitative. Making pesticides from onion skin waste can be used to control pest attacks and rice plant diseases. Using onion skin waste as an environmentally friendly pesticide is a more sustainable alternative and has a smaller negative impact on the environment compared to using chemical pesticides.

Keywords: Pesticide, Shallot skin, Agricultural sector, Deli serdang

Abstrak. Permasalahan yang tidak dapat lepas dari sektor pertanian khususnya pada Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang adalah penggunaan pestisida kimia dalam bidang pertanian. Penggunaan pestisida dalam pertanian dapat menyampaikan akibat positif dan negatif terhadap lingkungan serta pula kesehatan petani. Melimpahnya limbah kulit bawang merah menjadi salah satu cara lain yang bisa dioptimalkan pemanfaatannya sebagai bahan standar pembuatan pestisida organik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mentransformasi penggunaan pestisida kimia menjadi pestisida organik. Metode praktik yg digunakan pada jurnal ini adalah kualitatif. Pembuatan pestisida berasal limbah kulit bawang merah dapat digunakan buat mengendalikan agresi hama dan penyakit tumbuhan padi. Penggunaan limbah kulit bawang merah menjadi pestisida ramah lingkungan merupakan alternatif yg lebih berkelanjutan serta mempunyai dampak negatif yg lebih kecil terhadap lingkungan bila dibandingkan dengan penggunaan pestisida kimia.

Kata kunci: Pestisida, Kulit bawang merah, Sektor pertanian, Deli serdang

LATAR BELAKANG

Secara geografis Kecamatan Percut Sei Tuan termasuk dalam wilayah administratif Kabupaten Deli Serdang, mempunyai luas wilayah 17.079 km². Desa Sambirejo Timur memiliki jumlah penduduk 26.245 jiwa yang mana beberapa masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani.



Gambar 1. Lahan Pertanian Kec. Percut Sei Tuan.

Received Desember 04, 2023; Accepted Desember 20, 2023; Published Februari 26, 2024

*Derita Ramai Durubania, deridurubania@gmail.com

Salah satu masalah yang tidak dapat lepas dalam sektor pertanian saat ini terutama pada wilayah Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang adalah penggunaan pestisida kimia pada pertanian. Penggunaan pestisida dalam pertanian dapat berdampak positif ataupun negatif pada lingkungan dan juga kesehatan petani. Berdasarkan studi observasi awal yang kami lakukan, didapatkan bahwa para petani yang berada di Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, selalu menggunakan pestisida, yang mana para petani menyemprot pestisida yang beresiko tinggi mengalami keracunan pestisida tersebut. Keracunan pestisida pada petani tersebut terjadi akibat dari adanya paparan secara langsung oleh pestisida.

Pada wawancara di awal, kami dapat mengetahui dari pernyataan beberapa petani, bahwasanya terdapat beberapa petani mengalami gangguan pernafasan akibat dari adanya paparan langsung pestisida yang terhirup oleh petani. Dari analisis ini kami juga dapat mengetahui bahwa mayoritas petani masih berketergantungan menggunakan pestisida kimiawi untuk membasmi hama organisme pengganggu tanaman. Namun, penggunaan pestisida ini dalam membasmi hama menjadi sangat berbahaya apabila dilakukan dalam jangka panjang, karena pestisida tersebut dapat meninggalkan residu pada tanah, air, dan pada hasil pertanian yang menyebabkan ancaman terhadap kesehatan makhluk hidup dan kerusakan pada lingkungan (Ibrahim & Sillehu, 2022).



Gambar 2. Kegiatan wawancara kepada para petani.

Dari hasil identifikasi yang kami lakukan di lapangan menunjukkan bahwa keberadaan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) seringkali menjadi tantangan bagi petani. Hama yang dapat mengakibatkan gagal panen dan rendahnya produktivitas padi terdapat pada organisme pengganggu tersebut. Dari Identifikasi hama tersebut juga kami dapat mengetahui jenis-jenis hama yang terdapat pada lahan pertanian tersebut (Wati, 2017), yaitu walang sangit, wereng hijau dan wereng coklat, ngengat penggulung daun, ngengat penggerek batang putih, dan ngengat penggerek batang kuning.

Penggunaan pestisida organik dari limbah kulit bawang merah merupakan salah satu pilihan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pestisida organik merupakan salah satu cara alternatif untuk mengatasi permasalahan seperti resistensi pestisida kimia, keracunan, dan ketidakefektifan penggunaan pestisida. Selain daripada itu, pestisida organik lebih baik bagi lingkungan, sehingga memastikan ekosistem tetap seimbang (Yunus et al., 2022). Penggunaan pestisida organik dari bahan limbah kulit bawang merah dapat menjadi alternatif untuk mengendalikan hama yang menyerang tanaman petani yang ramah lingkungan.

Pemanfaatan pestisida organik memiliki prospek yang menjanjikan karena tanaman organik (Mulyati, 2020). Keberadaan limbah kulit bawang merah yang melimpah menjadi alternatif solusi yang dapat dioptimalkan pemanfaatannya sebagai bahan baku untuk pembuatan pestisida organik. Kulit bawang merah sendiri memiliki kandungan senyawa acetogenin yang bermanfaat dalam pembuatan pestisida. Yang menjadi salah satu syarat tanaman untuk dapat dijadikan bahan baku pestisida nabati adalah mempunyai senyawa aktif (fitokimia), contohnya adalah eugenol, alkaloid, polifenol, acetogenin, tanin, dan saponin (Kurnia et al., 2022).

Dalam pembuatannya juga tidak terlalu membutuhkan teknologi. Pestisida juga dapat digunakan sebagai pengendali hama yang ramah lingkungan, karena zat aktif yang terdapat pada pestisida mudah terburai di alam (Banu, 2020). Senyawa pestisida ini merupakan senyawa metabolik sekunder yang mampu membasmi hama dengan cepat. Bawang merah merupakan salah satu insektisida yang dapat digunakan sebagai pestisida tanaman. Dari permasalahan tersebut kami membuat suatu inovasi yang dapat membantu petani pada Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang dengan memanfaatkan hasil limbah kulit bawang merah yang melimpah di daerah tersebut. Kulit bawang merah akan diolah menjadi pestisida jenis nabati dengan tujuan mentransformasi penggunaan pestisida kimia menjadi pestisida organik.

METODE PENELITIAN

a. Tempat dan Waktu

Adapun penelitian ini dilakukan di Jl. Rumah Sakit H. Kenangan, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara pengambilan data dilakukan sebanyak 4 kali, yaitu pengambilan data pertama pada jum'at, 22 september 2023, data kedua pada rabu, 27 september 2023, data ketiga dilakukan pada sabtu 07 oktober 2023, dan penerapan solusi pada sabtu, 21 oktober 2023.

b. Metode Pelaksanaan

Jurnal ini menggunakan metode praktik kualitatif. Observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi atau kombinasi ketiganya (triangulasi) adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif. Dan masalah yang diteliti merupakan permasalahan yang bersifat sosial, serta menghasilkan dan mengelola data yang sifatnya deskriptif (Fiantika et al., 2022). Tujuan utama pembuatan jurnal ini adalah untuk memahami fenomena ataupun gejala yang sedang terjadi pada praktik pertanian saat ini dan dari permasalahan tersebut tim penulis memaparkan solusi yang dapat diterapkan pada praktik pertanian saat ini.

c. Tahapan Analisa Data

Ketergantungan masyarakat terhadap penggunaan bahan kimia tertentu untuk pengendalian hama di daerah penelitian diteliti melalui penggunaan metode analisis deskriptif dalam analisis datanya. Salah satu cara untuk menginterpretasikan data yang ada untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai tren penggunaan pestisida secara umum adalah dengan metode analisis deskriptif. Tahapan dalam menganalisis data, yaitu langkah pertama adalah menguraikan hal-hal spesifik dari analisis tersebut; setelah data terkumpul, dilanjutkan dengan pengumpulan data. Setelah itu, observasi tersebut didukung dengan hasil wawancara petani yang dilakukan di lapangan dan studi literatur, dan temuan tersebut disusun dalam tema-tema tertentu yang menggambarkan fenomena yang ada. Kedua, berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di lapangan, maka temuan-temuan penelitian mengenai kecenderungan masyarakat dalam menggunakan pestisida kimia serta dampaknya terhadap lingkungan dan kesehatan petani disusun dan dianalisis sesuai dengan temuan yang ada dan dihubungkan dengan teori-teori terkait pada bab sebelumnya. Ketiga, diambil kesimpulan dari seluruh data yang telah dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan pestisida dari limbah kulit bawang merah ini dilakukan sebagai edukasi kepada masyarakat. karena melihat dari adanya keluhan masyarakat tentang paparan pestisida yang dapat mengganggu kesehatan petani dan harga pestisida yang kian meningkat. Pembuatan pestisida dari limbah kulit bawang merah dapat dimanfaatkan untuk menahan serangan serangga dan penyakit tanaman padi. Pemanfaatan pestisida organik yang bersumber dari tumbuhan merupakan pestisida yang cepat dan mudah terurai. Pestisida ini memiliki tingkat viabilitas yang tinggi dan secara jelas mempengaruhi bentuk kehidupan serangga. Bahan yang digunakan untuk membuat pestisida juga mempunyai banyak potensi untuk program

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) dalam mengurangi penggunaan pestisida sintetis seminimal mungkin.

Tanaman padi dari petani lokal mungkin terlindungi dari serangan hama dengan pestisida organik yang dibuat. Pestisida organik memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan pestisida kimia. Pertama, bahan organik lebih baik bagi lingkungan karena mudah terurai menjadi bentuk lain agar racun tidak tertinggal di dalam tanah dalam waktu lama. Kedua, tanaman yang disemprot lebih bagus dikonsumsi dikarenakan residu pestisida organik tidak tertahan begitu lama dalam tanaman. Ketiga, penggunaan pestisida organik memberikan nilai tambah pada produk dan mudah ditemukan bahan utama pembuatan pestisida organik dari sudut pandang ekonomi. Keempat, petani yang terpapar langsung pestisida organik juga dianggap aman dalam menggunakannya (Sekaringgalih et al., 2023).

Prosedur Pembuatan Pestisida Nabati

Limbah kulit bawang merah merupakan salah satu bahan yang dibutuhkan untuk membuat pestisida organik ini. Sedangkan alat-alat yang diperlukan selama pembuatan pestisida nabati adalah ember, saringan, gayung, dan botol. Berikut tahapan-tahapan pembuatan pestisida nabati berbahan kulit bawang merah (Sumargono et al., 2022), yakni;

1. Beri satu toples dan kulit bawang merah.
2. Kemudian kulit bawang merah dimasukkan ke dalam toples sebanyak satu genggam tangan..
3. Setelah itu, masukkan air secukupnya kedalam toples.
4. Toples harus tertutup rapat setelah ditambahkan air dan campuran kulit bawang merah tersebut. Kemudian, disimpan di tempat yang terhindar dari sinar matahari langsung.
5. Setelah direndam selama dua sampai tiga hari. Kemudian disaring sampai hanya filtrat yang tersisa dan hanya tersisa kulit bawangnya saja.
6. Filtrat yang diperoleh kemudian dipindahkan ke botol semprot, dan pestisida siap digunakan.



Gambar 3. Alat dan bahan pembuatan pestisida alami dari kulit bawang merah.

Inovasi dengan menggunakan biopestisida alami yang berasal dari limbah kulit bawang merah untuk menggantikan ketergantungan petani terhadap pestisida kimia (Damanik et al., 2022). Ada peluang bagi mereka yang memiliki pengetahuan dan keterampilan pembuatan pestisida alami. Tim penulis menghasilkan produk yang memiliki banyak manfaat untuk meningkatkan produktivitas tanaman dengan memanfaatkan limbah bawang merah. Hal ini memungkinkan masyarakat menciptakan sistem pertanian organik yang baik bagi lingkungan dan aman bagi kesehatan petani karena terhindar dari paparan pestisida. Dibandingkan pupuk kimia, pestisida nabati alami ini harganya terjangkau dan mudah dibuat. Selain itu, penggunaan pestisida organik alami berbahan dasar kulit bawang merah juga perlu didorong ataupun dibangkitkan karena aman bagi petani dan lingkungan.



Gambar 4. Sosialisasi limbah kulit bawang merah yang menjadi alternatif solusi pestisida pada petani.

KESIMPULAN DAN SARAN

Bahwa pemanfaatan limbah kulit bawang merah dapat dimanfaatkan secara efektif sebagai pestisida dan pupuk organik, menyoroti potensi pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai sumber daya pertanian yang berkelanjutan. Pemanfaatan limbah kulit bawang merah juga dapat sebagai pestisida ramah lingkungan menunjukkan alternatif yang lebih berkelanjutan dan kurang berdampak negatif terhadap lingkungan jika dibandingkan dengan penggunaan pestisida kimia. Penggunaan pestisida organik ini juga dapat mencakup penekanan pada aspek keamanan bagi petani yang menggunakan limbah kulit bawang merah ini, menunjukkan bahwa solusi ini tidak hanya berkelanjutan secara lingkungan tetapi juga aman dalam penggunaannya. Selain itu juga, pestisida organik alami berbahan dasar kulit bawang

merah ini perlu didorong lagi dalam pemanfaatannya dan menggiring lebih banyak perhatian pada pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber daya yang bernilai.

DAFTAR REFERENSI

- Banu, L. S. (2020). Review: Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 148–155. <https://doi.org/10.52643/jir.v11i2.1125>
- Damanik, D. L., Novianti, S., Ifana, C. A., Firmansyah, L., Wandira, S., Fauzillah, R., Dewi, R., Rakanu, A., Gupi, A. F., Hanifa, S., Anwar, R., & Fauzi, I. A. (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 (PIM)*, 4(2), 151–158. <https://doi.org/10.29244/jpim.4.2.23-30>
- Fiantika, F. R., Wasil, M., Jumiyati, S., Honesti, L., Wahyuni, S., Mouw, E., Jonata, Mashudi, I., Hasanah, N., Maharani, A., Ambarawati, K., Noflidaputri, R., Nuryami, & Waris, L. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif. In Y. Novita (Ed.), *PT. Global Eksekutif Teknologi* (1st ed., Issue Maret). <https://scholar.google.com/citations?user=O-B3eJYAAAAAJ&hl=en>
- Ibrahim, I., & Sillehu, S. (2022). Identifikasi Aktivitas Penggunaan Pestisida Kimia yang Berisiko pada Kesehatan Petani Hortikultura. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(1), 7–12. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i1.10332>
- Kurnia, I., Gultom, E. B., Afriyunita, D., Sakinah, S., Herninda, F., Arnida, R., Lesmana, F. B., Samudra, C., H, M. D. F., Prasetyo, M. E., & Dr.-ing Rahmondi Nanda Setiadi, M. S. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Sebagai Pestisida dan Pupuk Organik. *Maspul Journal of Community Empowerment*, 4(2), 150–156. <https://ummaspul.e-journal.id/pengabdian/article/view/4229>
- Mulyati, S. (2020). Efektivitas Pestisida Alami Kulit Bawang Merah Terhadap Pengendalian Hama Ulat Tritisip (*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>
- Sekaringgalih, R., Rachmah, A. N. L., Susanti, Y., A'yun, A. Q., & Ansori, A. (2023). Edukasi Pembuatan Pestisida Nabati dari Kulit Bawang Merah di Desa Bagorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), 318–327. <https://doi.org/10.30653/jppm.v8i2.335>
- Sumargono, Tarkono, Perdana, Y., Sihombing, H. L. H., Fakhza, M. F., Wahyudi, R., Setiawan, Y., Permatasari, I., Rahmawati, K., & 'Aliya, L. S. (2022). Pestisida Organik Sebagai Alternatif Pestisida Kimia Melalui Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Bawang Putih. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 16–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/buguh.v2n3.1116>
- Wati, C. (2017). Identifikasi Hama Tanaman Padi (*Oriza Sativa* L) Dengan Perangkap Cahaya Di Kampung Desay Distrik Prafi Provinsi Papua Barat. *Jurnal Triton*, 8(2), 81–87. <https://jurnal.polbangtanmanokwari.ac.id/index.php/jt/article/view/25>
- Yunus, E. Y., Hamdana, A. K., Wicaksono, Y., Zunaidi, B. S., & Arliansyah, A. A. (2022). Pendayagunaan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Bahan Pembuatan Pestisida Organik pada Desa Sekarkare. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 216–219. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v3i1.314>