

Efektivitas Daun Kirinyuh terhadap Walang Sangit (*Laptocarisa acuta* T.) pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.)

Rahmawasiah^{1*}
Gita Srihidayati²
Inna³

¹²³ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian,
Universitas Cokroaminoto Palopo
rahmawasiah12@gmail.com

Abstrak

Hama walang sangit (*Leptocoris acuta* T.) merupakan salah satu organisme pengganggu utama pada tanaman padi yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Pengendalian yang masih bergantung pada pestisida kimia sintetis menimbulkan berbagai dampak negatif, sehingga diperlukan alternatif yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan pestisida nabati dari daun kirinyuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daun kirinyuh terhadap hama walang sangit pada tanaman padi. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 16 unit percobaan. Adapun perlakuannya yaitu: P0= (tanpa perlakuan), P1= ekstrak daun kirinyuh 30 ml/liter air, P2= ekstrak daun kirinyuh 60 ml/liter air, P3= ekstrak daun kirinyuh 90 ml/liter air. Penelitian dilaksanakan dengan melakukan aplikasi ekstrak daun kirinyuh setiap minggu pada tanaman padi yang telah diinokulasi dengan walang sangit. Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi mortalitas dan intensitas serangan hama walang sangit pada tanaman padi. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa pemberian biopestisida daun kirinyuh terhadap hama walang sangit pada tanaman padi berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan dan tidak berpengaruh nyata terhadap mortalitas. Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi 90 ml/L air (P3) yang menghasilkan mortalitas tertinggi, intensitas serangan terendah, serta waktu kematian tercepat. Peningkatan konsentrasi ekstrak berbanding lurus dengan peningkatan efektivitas pengendalian hama.

Kata kunci: daun kirinyuh, pestisida nabati, walang sangit, mortalitas, intensitas serangan

Wanatani

Vol. 6, No. 1, 2026

ISSN 2808-7704 (Online)

Corresponding Email

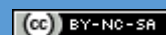
Rahmawasiah

Darmawanmuhammad95@gmail.com

Copyright © 2026

The Author(s)

This article is licensed under
CC BY-NC-SA 4.0 License



Pendahuluan

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan utama yang memiliki peran strategis dalam ketahanan pangan global, khususnya di Indonesia. Namun, produktivitas padi masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya adalah serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunberg) merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi yang menyerang pada fase generatif, terutama saat pengisian bulir. Hama ini menghisap cairan bulir padi sehingga menyebabkan gabah menjadi hampa, menurunkan kualitas beras, serta berpotensi menyebabkan kehilangan hasil yang signifikan (Heong *et al.*, 2020).

Pengendalian hama walang sangit di tingkat petani umumnya masih bergantung pada penggunaan pestisida kimia sintesis. Meskipun efektif dalam jangka pendek, penggunaan pestisida kimia secara berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti resistensi hama, resurgensi, pencemaran lingkungan, serta gangguan terhadap kesehatan manusia dan organisme non-target (Aktar *et al.*, 2021; Nicolopoulou-Stamati *et al.*, 2022). Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan pestisida nabati.

Pestisida nabati merupakan salah satu komponen penting dalam konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) karena bersifat lebih aman, mudah terurai, dan relatif selektif terhadap organisme sasaran. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai sumber pestisida nabati adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.). Tanaman ini diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas insektisida, antifeedant, dan repelen terhadap serangga hama (Kamaraj *et al.*, 2020; Ikhsan *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh efektif dalam mengendalikan berbagai jenis hama tanaman. Ekstrak *C. odorata* dilaporkan mampu menurunkan tingkat konsumsi pakan, menghambat pertumbuhan, serta meningkatkan mortalitas serangga hama pada berbagai komoditas pertanian (Odeyemi *et al.*, 2021; Sari *et al.*, 2023). Selain itu, penggunaan pestisida nabati berbasis tanaman lokal seperti kirinyuh dinilai lebih ekonomis dan mudah diaplikasikan oleh petani, sehingga mendukung praktik pertanian berkelanjutan (Isman, 2020; Pavela & Benelli, 2021). Meskipun demikian, informasi mengenai efektivitas ekstrak daun kirinyuh terhadap hama walang sangit (*Leptocorisa acuta*) pada tanaman padi masih terbatas, khususnya terkait variasi konsentrasi dan tingkat efektivitasnya dalam menekan populasi hama di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengevaluasi potensi daun kirinyuh sebagai pestisida nabati dalam pengendalian hama walang sangit.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas ekstrak daun kirinyuh terhadap hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* Thunberg) pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pengendalian hama yang ramah lingkungan serta mendukung penerapan sistem pertanian berkelanjutan.

Metode

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga Desember di lahan percobaan kampus II Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo, jalan Lamaranginang, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 4 perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 16 unit percobaan dengan perlakuan P0: Kontrol, P1: Daun kirinyuh 30 ml/ L air, P2: Daun kirinyuh 60 ml/ L air, P3: Daun kirinyuh 90 ml/ L air. Imago *Leptocorisa acuta* diperbanyak dengan cara mengambil sebanyak mungkin nimfa dari lapangan. Setiap satu media atau perlakuan pada tanaman padi, walang sangit dilepas sebanyak 7 ekor. Biopestisida daun kirinyuh diaplikasikan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Aplikasi ini dilakukan dengan cara menyemprotkan tanaman padi dengan *hand sprayer* dan dilakukan 3 hari setelah walang sangit dilepas dan dimasukkan dalam sungkup. Pengaplikasian biopestisida daun kirinyuh dan pengamatan mortalitas dan intensitas kerusakan dilakukan setiap minggu.

Analisis Statistik

Mortalitas hama walang sangit (%) dihitung dengan rumus:

$$M = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

M = Mortalitas

A = Jumlah walang sangit yang mati/terinfeksi

B = Jumlah populasi walang sangit yang diberi perlakuan

Intensitas serangan walang sangit (%), dihitung dengan menggunakan rumus:

$$I = \frac{A}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan:

I = Intensitas serangan

A = Jumlah bulir terserang

B = Jumlah bulir yang tidak terserang

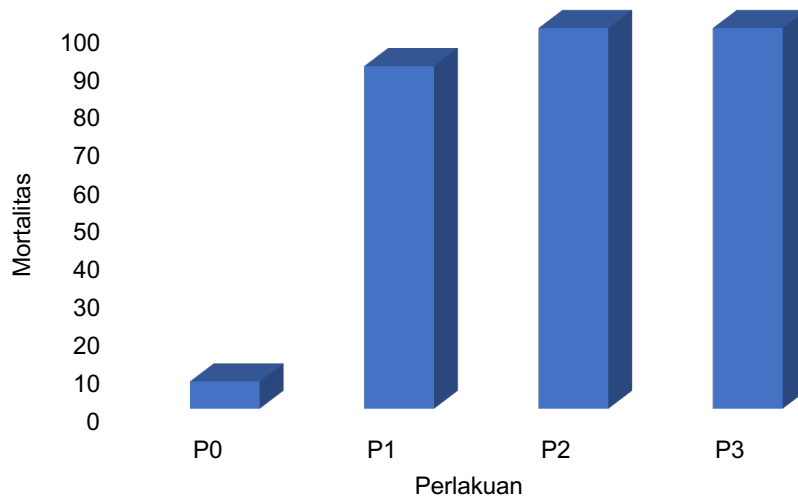
Hasil

1. Mortalitas Walang Sangit (%)

Hasil pengamatan mortalitas (%) menunjukkan bahwa pemberian biopestisida daun kirinyuh sangat berpengaruh nyata terhadap mortalitas walang sangit. Mortalitas walang sangit tertinggi terdapat pada P3 (daun kirinyuh 90 ml), dan P2 (daun kirinyuh 60 ml) dan P1 (daun kirinyuh 30 ml) sedangkan mortalitas terendah terdapat pada P0 (tanpa perlakuan) dengan rata-rata mortalitas walang sangit 7,14% (Gambar 1). Peningkatan konsentrasi biopestisida daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) berbanding lurus dengan tingkat mortalitas walang sangit. Mortalitas tertinggi pada perlakuan P3 (90 ml) mengindikasikan bahwa kandungan senyawa aktif dalam daun kirinyuh bekerja secara optimal pada konsentrasi tinggi. Daun kirinyuh diketahui mengandung berbagai metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang berperan sebagai senyawa insektisida nabati. Senyawa-senyawa tersebut dapat mengganggu sistem saraf, menghambat proses makan (antifeedant), serta merusak sistem pencernaan serangga, sehingga menyebabkan kematian (Sari *et al.*, 2022; Nguyen *et al.*, 2021).

Pola peningkatan mortalitas dari P1 ke P3 juga menunjukkan adanya hubungan dosis-respons yang jelas, di mana semakin tinggi konsentrasi biopestisida, semakin besar efek toksik yang ditimbulkan terhadap hama. Hal ini sejalan dengan temuan Rahman *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa efektivitas

pestisida nabati sangat dipengaruhi oleh konsentrasi bahan aktif, karena konsentrasi yang lebih tinggi meningkatkan jumlah senyawa bioaktif yang kontak dengan tubuh serangga. Pada konsentrasi rendah (P1 dan P2), efek insektisida sudah terlihat, namun belum maksimal karena kemungkinan jumlah senyawa aktif yang terserap oleh tubuh walang sangit masih terbatas.



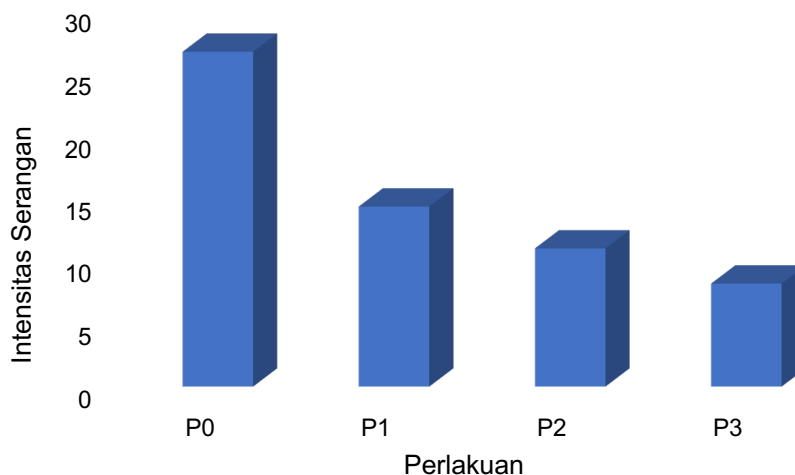
Gambar 1. Rata-rata mortalitas walang sangit pada tanaman padi dari berbagai konsentrasi daun kirinyuh

Rendahnya mortalitas pada perlakuan kontrol (P0) menunjukkan bahwa tanpa perlakuan biopestisida, populasi walang sangit cenderung bertahan hidup. Hal ini menegaskan bahwa kematian yang terjadi pada perlakuan P1, P2, dan P3 benar-benar disebabkan oleh pengaruh biopestisida daun kirinyuh, bukan oleh faktor lingkungan atau kondisi alami. Menurut Widiarta et al. (2021), walang sangit merupakan hama penting pada tanaman padi yang memiliki kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan, sehingga diperlukan pengendalian yang efektif seperti penggunaan pestisida nabati.

Selain itu, efektivitas daun kirinyuh sebagai biopestisida juga didukung oleh sifatnya yang relatif ramah lingkungan dan mudah terurai. Studi oleh Putri et al. (2020) dan Kurniawan et al. (2024) menunjukkan bahwa pestisida nabati berbasis tumbuhan lokal tidak hanya efektif dalam menekan populasi hama, tetapi juga aman bagi organisme non-target dan tidak meninggalkan residu berbahaya pada tanaman. Hal ini menjadikan daun kirinyuh sebagai alternatif yang potensial dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

2. Intensitas Serangan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kirinyuh berpengaruh nyata terhadap intensitas serangan walang sangit pada tanaman padi. Peningkatan konsentrasi perlakuan ekstrak daun kirinyuh cenderung menurunkan intensitas serangan hama walang sangit pada tanaman padi (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa senyawa aktif yang terkandung dalam daun kirinyuh memiliki kemampuan dalam menghambat aktivitas makan dan perkembangan hama



Gambar 2. Rata-rata intensitas serangan tanaman padi dari berbagai konsentrasi daun kirinyuh

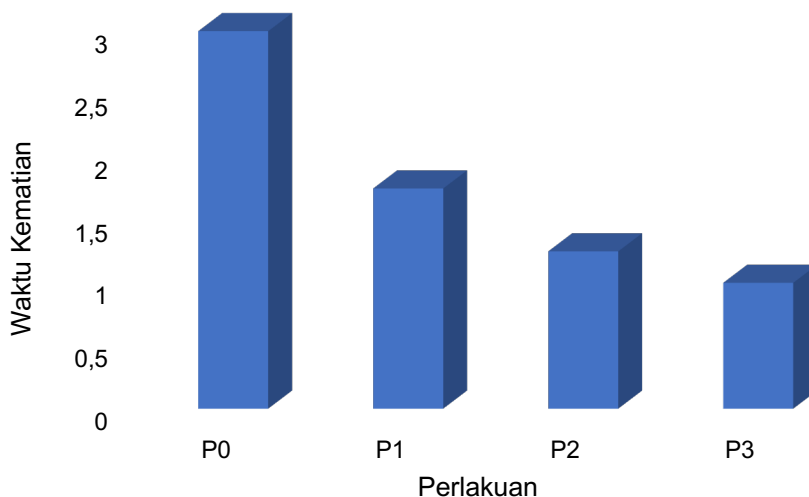
Penurunan intensitas serangan erat kaitannya dengan kandungan metabolit sekunder pada tanaman kirinyuh (*Chromolaena odorata*), seperti *flavonoid*, *alkaloid*, tanin, dan saponin yang bersifat toksik, antifeedant, serta repelen terhadap serangga (Sutrisno et al., 2021; Kurniawan et al., 2022). Senyawa-senyawa tersebut bekerja dengan mengganggu sistem pencernaan dan saraf serangga, sehingga mengurangi kemampuan hama dalam merusak jaringan tanaman. Akibatnya, meskipun hama masih ditemukan, tingkat kerusakan yang ditimbulkan menjadi lebih rendah.

Selain itu, intensitas serangan juga dipengaruhi oleh perilaku makan walang sangit yang menghisap cairan bulir padi pada fase pemasakan. Gangguan terhadap aktivitas makan akibat aplikasi biopestisida menyebabkan berkurangnya frekuensi pengisapan, sehingga menekan tingkat kerusakan bulir (Widiarta et al., 2020; Heong et al., 2021). Hal ini sejalan dengan konsep pengendalian hayati dan nabati yang lebih menekankan pada pengurangan kerusakan dibandingkan eliminasi total populasi hama.

Faktor lingkungan juga turut memengaruhi intensitas serangan, seperti suhu, kelembapan, serta ketersediaan inang. Kondisi lingkungan yang mendukung dapat meningkatkan aktivitas hama, namun efektivitas biopestisida tetap mampu menekan tingkat serangan apabila diaplikasikan secara tepat (Rahman et al., 2023). Dengan demikian, penggunaan biopestisida daun kirinyuh dapat menjadi alternatif pengendalian yang ramah lingkungan dalam menurunkan intensitas serangan hama walang sangit pada tanaman padi.

3. Waktu kematian setelah pengaplikasian

Hasil penelitian pengamatan waktu kematian setelah pengaplikasian (%) menunjukkan bahwa dari pengaplikasian berbagai konsentrasi daun kirinyuh terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap waktu kematian walang sangit. Hal ini menunjukkan bahwa variasi konsentrasi biopestisida daun kirinyuh memberikan pengaruh nyata terhadap waktu kematian walang sangit. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, cenderung semakin cepat waktu kematian hama (Gambar 3). Hal ini mengindikasikan bahwa kandungan senyawa aktif dalam daun kirinyuh bekerja secara efektif sebagai racun nabati yang mampu mengganggu sistem fisiologis serangga.



Gambar 3. Rata-rata Waktu Kematian setelah Pengaplikasian daun kirinyuh

Daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder seperti *flavonoid*, *alkaloid*, *tanin*, *saponin*, dan *terpenoid* yang berperan sebagai insektisida alami. Senyawa-senyawa tersebut dapat bekerja sebagai racun kontak maupun racun perut, serta berfungsi sebagai antifeedant yang menghambat aktivitas makan serangga. Akibatnya, serangga mengalami gangguan metabolisme, kerusakan jaringan, hingga akhirnya mengalami kematian dalam waktu tertentu. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa senyawa *terpenoid* dan *flavonoid* memiliki peran dominan dalam menyebabkan gangguan sistem saraf dan pernapasan serangga (Isman, 2020; Pavela & Benelli, 2021).

Perbedaan waktu kematian pada setiap perlakuan juga dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi larutan biopestisida. Konsentrasi yang lebih tinggi mengandung jumlah senyawa aktif yang lebih besar sehingga meningkatkan toksisitas terhadap hama. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Koul et al. (2022) yang menyatakan bahwa efektivitas pestisida nabati sangat bergantung pada dosis atau konsentrasi yang diberikan, dimana peningkatan konsentrasi akan mempercepat efek letal terhadap serangga sasaran.

Selain itu, respon fisiologis walang sangit (*Leptocorisa acuta*) terhadap senyawa bioaktif juga mempengaruhi waktu kematian. Walang sangit merupakan serangga penghisap yang memiliki sistem pencernaan dan detoksifikasi tertentu, sehingga pada konsentrasi rendah, serangga masih mampu mentoleransi racun. Namun pada konsentrasi tinggi, sistem detoksifikasi tersebut tidak mampu lagi menetralkan senyawa toksik sehingga mempercepat kematian. Temuan ini didukung oleh penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa kemampuan enzim detoksifikasi serangga memiliki batas toleransi tertentu terhadap senyawa nabati (Desneux et al., 2023).

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa biopestisida daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) efektif dalam mengendalikan hama walang sangit (*Leptocorisa acuta* T) pada tanaman padi. Pemberian berbagai konsentrasi ekstrak daun kirinyuh memberikan pengaruh nyata terhadap mortalitas, intensitas serangan, dan waktu kematian hama. Peningkatan konsentrasi biopestisida daun kirinyuh terbukti mampu meningkatkan

mortalitas walang sangit, dengan perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi 90 ml/L air (P3). Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, semakin rendah intensitas serangan yang ditimbulkan, serta semakin cepat waktu kematian hama.

Daftar Pustaka

- Aktar MW, Sengupta D, Chowdhury A. 2021. Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards. *Interdisciplinary Toxicology*, 2(1): 1–12. <https://doi.org/10.2478/v10102-009-0001-7>
- Desneux N, Decourtye A, Delpuech JM. 2023. The sublethal effects of pesticides on beneficial insects and insect detoxification responses. *Annual Review of Entomology*, 68: 305–325. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-120220-021821>
- Heong KL, Cheng JA, Escalada MM. 2020. Rice planthopper problems and relevant causes in China. *Crop Protection*, 135, 104813.
- Heong KL, Escalada MM, Huan NH. 2021. Rice insect pest management and ecological engineering in rice ecosystems. *Crop Protection*, 145, 105599. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2021.105599>
- Ikhajagbe B, Aigbodion FI, Ogwu MC. 2022. Phytochemical composition and pesticidal potential of *Chromolaena odorata* against agricultural insect pests. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management*, 26(4): 623–630
- Isman MB. 2020. Botanical insecticides in the twenty-first century Fulfilling their promise? *Annual Review of Entomology*, 65: 233–249.
- Kamaraj C, Rahuman AA, Elango G. 2020. Botanical extracts as bioinsecticides against agricultural pests: A review. *International Journal of Tropical Insect Science*, 40(3): 537–550. <https://doi.org/10.1007/s42690-020-00185-1>
- Koul O, Walia S, Dhaliwal GS. 2022. Essential oils as green pesticides: Potential and constraints. *Biopesticides International*, 18(1): 1–20
- Kurniawan A, Setiawan D, Lestari F. 2022. Bioactivity of *Chromolaena odorata* leaf extract against rice insect pests. *Biodiversitas*, 23(8): 4125–4132.
- Kurniawan R, Fitriani N, Saputra H. 2024. Botanical pesticides based on local plants for sustainable agriculture practices. *Journal of Tropical Agriculture*, 12(1): 45–53.
- Nicolopoulou Stamati P, Maipas S, Kotampasi C, Stamatis P, Hens L. 2022. Chemical pesticides and human health: The urgent need for a new concept in agriculture. *Frontiers in Public Health*, 10, 939955.
- Nguyen TT, Tran QH, Le PH. 2021. Phytochemical constituents and insecticidal activity of *Chromolaena odorata* extracts against agricultural pests. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 24(3): 789–796. <https://doi.org/10.1016/j.aspen.2021.05.012>
- Odeyemi OO, Masika P, Afolayan AJ. 2021. Insecticidal activities of *Chromolaena odorata* extracts against selected crop pests. *South African Journal of Botany*, 139: 321–327.
- Pavela R, Benelli G. 2021. Essential oils as ecofriendly biopesticides? Challenges and constraints. *Trends in Plant Science*, 26(3): 277–279.
- Putri RA, Wijaya A, Handayani S. 2020. Pemanfaatan pestisida nabati berbasis tumbuhan lokal untuk pengendalian hama tanaman pangan. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 24(2): 115–123
- Rahman MM, Hossain MA, Karim MR. 2023. Botanical pesticides and their effectiveness in sustainable pest management. *Agronomy*, 13(4), 987.
- Sari N, Putra AR, Wijayanti D. 2022. Efektivitas ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) sebagai pestisida nabati terhadap hama tanaman padi. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 11(3): 210–218

- Sari N, Putra AR, Wijayanti D. 2023. Effectiveness of *Chromolaena odorata* leaf extract as botanical pesticide against rice insect pests. *Biodiversitas*, 24(5): 2871–2878. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240523>
- Sutrisno, E., Wahyuni, S., & Prasetyo, B. (2021). Kandungan metabolit sekunder dan potensi insektisida nabati daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*). *Jurnal Proteksi Tanaman*, 9(2): 87–95.
- Widiarta IN, Suprihanto, Baehaki SE. 2020. Biology and control strategy of rice bug (*Leptocorisa acuta*) on rice ecosystems in Indonesia. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 21(1): 15–24
- Widiarta IN, Baehaki SE, Suprihanto. 2021. Rice pest adaptation and environmentally friendly control strategies in Indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 40(2): 89–98.