

RINGKASAN

Penelitian yang berjudul "Efektivitas Limbah Kulit Durian (*Durio zibethinus*) sebagai Pestisida Nabati pada Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.)" bertujuan untuk mengidentifikasi jenis serangga yang ditemukan pada tanaman bayam merah, mengkaji pengaruh limbah kulit durian sebagai pestisida nabati terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah, serta menentukan konsentrasi yang paling efektif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai Maret 2026 di Desa Sanguwatang, Kecamatan Karangjambu, Kabupaten Purbalingga. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan, yaitu kontrol (0%), konsentrasi 50% (P1), 80% (P2), dan 100% (P3), yang masing-masing diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati meliputi jenis serangga, jumlah serangga, tingkat kerusakan daun, tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot basah tanaman. Data dianalisis menggunakan uji Analysis of Variance (ANOVA) satu arah yang dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis serangga yang ditemukan pada tanaman bayam merah terdiri atas *Oedaleus infernalis*, *Atractomorpha crenulata*, dan *Caryanda spuria*, dengan *Oedaleus infernalis* sebagai spesies yang paling dominan. Aplikasi pestisida nabati dari limbah kulit durian mampu menurunkan jumlah serangga dan tingkat kerusakan daun dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian pestisida nabati limbah kulit durian tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot basah tanaman. Meskipun demikian, konsentrasi 80% (P2) menunjukkan kecenderungan memberikan pertumbuhan vegetatif terbaik, sedangkan konsentrasi 100% (P3) merupakan perlakuan yang efektif dalam menekan kerusakan daun akibat serangan serangga.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa limbah kulit durian berpotensi dimanfaatkan sebagai pestisida nabati yang ramah lingkungan pada budidaya tanaman bayam merah. Meskipun belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman, penggunaan limbah kulit durian terbukti efektif dalam mengurangi serangan serangga dan tingkat kerusakan daun. Oleh karena itu, konsentrasi 80% (P2) direkomendasikan untuk mendukung pertumbuhan tanaman bayam merah, sedangkan konsentrasi 100% (P3) direkomendasikan sebagai konsentrasi terbaik dalam pengendalian serangga. Pemanfaatan limbah kulit durian sebagai pestisida nabati diharapkan dapat menjadi alternatif pengganti pestisida sintesis yang lebih ramah lingkungan serta mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: bayam merah, kulit durian, pestisida nabati, pengendalian serangga.

SUMMARY

The study entitled "*The Effectiveness of Durian Peel Waste (Durio zibethinus) as a Botanical Pesticide on the Growth of Red Spinach (Amaranthus tricolor L.)*" aimed to identify the insect species found on red spinach plants, examine the effect of durian peel waste as a botanical pesticide on the growth of red spinach, and determine the most effective concentration. The research was conducted from December 2025 to March 2026 in Sanguwatang Village, Karangjambu District, Purbalingga Regency. A Randomized Block Design (RBD) was employed with four treatments: control (0%), 50% concentration (P1), 80% concentration (P2), and 100% concentration (P3), each replicated three times. The observed parameters included insect species, insect abundance, leaf damage level, plant height, number of leaves, and fresh weight. The data were analyzed using one-way Analysis of Variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% significance level.

The results showed that the insect species found on red spinach plants were *Oedaleus infernalis*, *Atractomorpha crenulata*, and *Caryanda spuria*, with *Oedaleus infernalis* being the dominant species. The application of botanical pesticide derived from durian peel waste reduced insect abundance and leaf damage compared with the control treatment. Statistical analysis indicated that the application of the botanical pesticide had no significant effect on plant height, number of leaves, or fresh weight. Nevertheless, the 80% concentration (P2) tended to produce the best vegetative growth, whereas the 100% concentration (P3) was the most effective treatment in suppressing leaf damage caused by insect pests.

Based on the results, it can be concluded that durian peel waste has the potential to be utilized as an environmentally friendly botanical pesticide in red spinach cultivation. Although it did not significantly affect plant growth parameters, the use of durian peel waste effectively reduced pest infestation and leaf damage. Therefore, the 80% concentration (P2) is recommended to support the growth of red spinach, while the 100% concentration (P3) is recommended as the most effective concentration for pest control. The utilization of durian peel waste as a botanical pesticide is expected to serve as an environmentally friendly alternative to synthetic pesticides and to support sustainable agricultural systems.

Keywords: botanical pesticide, durian peel waste, pest control, red spinach.