

RINGKASAN

Ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) adalah salah satu hama utama yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan produksi jagung. Kerugian yang ditimbulkan oleh serangan *S. frugiperda* di pertanaman jagung yaitu dapat mengurangi hasil hingga 18 juta ton/tahun. Penggunaan bahan kimia masih banyak digunakan petani untuk mengendalikan hama *S. frugiperda* namun menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitar. Salah satu teknik pengendalian hama yang efektif dan aman bagi lingkungan adalah pengendalian hayati dengan memanfaatkan jamur entomopatogen *Fusarium oxysporum*. Pemenuhan kebutuhan jamur *F. Oxysporum* sebagai agens hayati memerlukan adanya teknik perbanyakan dengan memanfaatkan media tumbuh seperti *Potato Dextrose Broth* (PDB), air cucian beras, air kelapa, dan limbah cair tahu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jumlah konidia yang dihasilkan, mengukur tingkat mortalitas, biologi larva dan tingkat aktivitas makan larva *S. frugiperda*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 hingga Mei 2025, di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan 4 perlakuan jamur entomopatogen *F. oxysporum* pada beberapa media cair yaitu PDB (P0), air cucian beras (P1), air kelapa (P2) dan limbah cair tahu (P3) yang masing-masing diulang sebanyak 6 kali. Setiap perlakuan diaplikasikan dengan kerapatan konidia 10^6 . Data hasil penelitian dianalisis dengan ANOVA pada taraf kesalahan 5%. Apabila hasilnya berbeda nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan BNT pada taraf kesalahan 5%. Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu kerapatan konidia, mortalitas *S. frugiperda*, persentase pembentukan pupa *S. frugiperda*, persentase pembentukan imago *S. frugiperda*, siklus hidup larva, kemampuan reproduksi, fertilitas, dan aktivitas makan *S. frugiperda*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbanyakan jamur entomopatogen *F. oxysporum* pada beberapa media cair tidak memberikan pengaruh nyata terhadap variabel pengamatan kerapatan konidia, mortalitas larva, persentase pembentukan pupa, persentase pembentukan imago, lama stadia instar II hingga pupa maupun dari pupa hingga imago serta fertilitas imago. Aktivitas makan larva *S. frugiperda* terendah pada hari ke-1 dan ke-3 terdapat pada perlakuan air cucian beras yaitu sebesar 0,028 g dan 0,270 g. Umur imago terpendek terdapat pada perlakuan air cucian beras yaitu 9,67 hari, fekunditas terendah pada air cucian beras yaitu sebanyak 289,83 butir.

SUMMARY

*The armyworm (*Spodoptera frugiperda*) is one of the most important pests that can lead to maize crop failures. Damage caused by *S. frugiperda* infestation can reduce yields by as much as 18 million tons per year. Farmers still frequently use chemicals to control *S. frugiperda*, but this has negative consequences for the environment. An effective and environmentally friendly control method is biological control with the entomopathogenic fungus *Fusarium oxysporum*. To meet the requirements of *F. oxysporum* as a biological control agent, a suitable propagation technique using nutrient media such as potato dextrose broth (PDB), rice wash water, coconut water, and tofu waste is necessary. The aim of this study is to investigate the effects of different conidia production methods on mortality rates, larval biology, and feeding activity of *S. frugiperda* larvae.*

*This study was conducted from November 2024 to May 2025 at the Plant Protection Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. This research used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with four treatments of the entomopathogenic fungus *F. oxysporum* on several liquid media, namely PDB (P0), rice wash water (P1), coconut water (P2), and tofu waste (P3). Each treatment was replicated six times. The conidia density was 10^6 for each treatment. Data were analyzed using ANOVA with a significance level of 5%. In cases of significant differences, the analysis continued with a least significant difference (LSD) test with a significance level of 5%. The variables studied included conidia density, *S. frugiperda* mortality, *S. frugiperda* pupation rate, *S. frugiperda* adulthood rate, *S. frugiperda* larval life cycle, reproductive capacity, fertility, and *S. frugiperda* feeding activity.*

*The study results showed that the reproduction of the entomopathogenic fungus *F. oxysporum* in various liquid media had no significant effect on the observed variables, including conidial density, larval mortality, percentage of pupal formation, percentage of adult (imago) emergence, duration of the second instar to pupal stage and from pupal stage to adult, as well as adult fertility. The lowest feeding activity of *S. frugiperda* larvae on days 1 and 3 was observed in the rice washing water treatment, with values of 0,028 g and 0,270 g, respectively. The shortest adult longevity was also recorded in the rice washing water treatment, at 9,67 days, while the lowest fecundity was observed in the same treatment, with an average of 289,83 eggs.*