

RINGKASAN

Spodoptera frugiperda hama penting yang merupakan serangga invasif dan menyerang tanaman jagung. Salah satu alternatif pengendalian yang dapat digunakan yaitu dengan jamur entomopatogen. Pengendalian secara hayati dengan memanfaatkan cendawan entomopatogen *M. anisopliae*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas cendawan entomopatogen *Metarhizium anisopliae* pada berbagai konsentrasi sebagai agens pengendali hayati *Spodoptera frugiperda*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan (BBPPTP) Jalan Asrama, No. 124 kelurahan Cinta Damai, Kecamatan Medan Helvetia, Medan pada Juli 2022 hingga Oktober 2023.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non-Faktorial dengan 4 taraf perlakuan yaitu M_0 (Tanpa Perlakuan), M_1 (Kerapatan Jumlah Spora *M. anisopliae* 10^6), M_2 (Kerapatan Jumlah Spora *M. anisopliae* 10^7), M_3 (Kerapatan Jumlah Spora *M. anisopliae* 10^8). Larva *S. frugiperda* instar 3 sebanyak 10 ekor diletakkan dalam wadah perlakuan, kemudian menggunakan isolate jamur *M. anisopliae*. Parameter yang diamati adalah umur mortalitas larva, persentase mortalitas, nilai LT_{50} dan gejala visual larva *S. frugiperda*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan umur mortalitas yang paling tinggi *S. frugiferda* terdapat perlakuan (10^6 dan 10^7) dalam waktu pengamatan 24 hari yaitu sebanyak 4 larva Sedangkan umur mortalitas yang terendah terdapat pada perlakuan kontrol (tanpa perlakuan), yaitu sebanyak 1 larva yang mati dari total 10 larva. Pada pengamatan 24 hsa persentase mortalitas paling tinggi dengan nilai 52% pada perlakuan 10^6 sedangkan mortalitas yang paling rendah terdapat pada kontrol dan 10^8 dengan nilai sebesar (10 dan 26%). Pengamatan nilai letal time (LT_{50}) yang mencapai kematian 50% dengan estimasi waktu tersingkat pada (23.48 hari) diperoleh pada perlakuan M_1 dan estimasi waktu terlama pada (31.33 hari) yang diperoleh pada perlakuan M_3 untuk mencapai kematian 50%. Gejala larva yang terinfeksi tubuh larva di selimuti dengan miselium jamur berwarna putih menjadi hijau gelap atau coklat kehitaman pada kutikula serangga bahkan ada yang berubah menjadi hitam, menyusut, proses ini dikenal sebagai ("mumifikasi").

Kata kunci : *Metarhizium anisopliae*, Mortalitas, *Spodoptera frugiperda*

SUMMARY

Spodoptera frugiperda is an important pest that is an invasive insect and attacks corn plants. One alternative control that can be used is with entomopathogenic fungi. This study aims to test the effectiveness of entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae* at various concentrations as a biological control agent for *Spodoptera frugiperda*. This research was conducted at the Laboratory of the Center for Plantation Seeds and Plant Protection (BBPPTP) on Jalan Asrama, No. 124 Cinta Damai Village, Medan Helvetia District, Medan from July 2022 to October 2023.

This study used a Non-Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatment levels namely M₀ (No Treatment), M₁ (*M. anisopliae* Spore Count Density 10⁶), M₂ (Spore count density of *M. anisopliae* 10⁷) M₃ (Spore count density of *M. anisopliae* 10⁸). Ten *S. frugiperda* instar 3 larvae were placed in the treatment container, then using *M. anisopliae* fungal isolate. Parameters observed were larval mortality age, mortality percentage, *LT*₅₀ value and visual symptoms of *S. frugiperda* larvae.

The results showed that in the observation of the highest mortality age of *S. frugiperda* there were treatments (10⁶ and 10⁷) within 24 days of observation, namely as many as 4 larvae while the lowest mortality age was found in the control treatment (without treatment), which was as many as 1 larva that died from a total of 10 larvae. At 24 hsa the highest mortality percentage with a value of 52% was in treatment 10⁶ while the lowest mortality was in the control and 10⁸ with values of (10 and 26%). Observations of the value of letal time (*LT*₅₀) which reached 50% mortality with the shortest estimated time at (23.48 days) obtained in treatment M₁ and the longest estimated time at (31.33 days) obtained in treatment M₃ to reach 50% mortality. The symptoms of infected larvae are covered with white fungal mycelium that becomes dark green or blackish brown on the cuticle of the insect and some even turn black, shrinking, this process is known as ("*mummification*").

Keywords: *Metarhizium anisopliae*, Mortality, *Spodoptera frugiperda*