

## RINGKASAN

Metabolit sekunder senyawa yang terdapat dalam jamur entomopatogen yang dibuat pada saat mendekati tahap akhir pertumbuhan sebagai sisa metabolisme yang di dalamnya terkandung enzim, toksin, hormon, dan zat antibiotika. Penggunaan metabolit sekunder sebagai agensia pengendali hayati memiliki keuntungan yaitu mudah dalam pembuatan, penyiapan, dan penyimpanannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. terhadap mortalitas, daya makan larva, pertumbuhan larva, persentase pupa dan imago terbentuk, fekunditas dan fertilitas, konsentrasi metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. yang efektif membunuh *Spodoptera frugiperda*.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman, mulai bulan Oktober 2020 sampai Januari 2021. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Faktor yang pertama adalah konsentrasi metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. yang terdiri dari kontrol (K0), konsentrasi 10% (K1), konsentrasi 20% (K2), konsentrasi 30% (K3), insektisida sintesis berbahan aktif Emamektin benzoat dan Lufenuron 1 ml/l (K4). Faktor kedua adalah metode aplikasi yaitu terdiri dari metode penyemprotan pada larva (A1) dan metode pencelupan pakan (A2).

Parameter yang diamati adalah mortalitas, daya makan, lama pertumbuhan, persentase pupa dan imago terbentuk, fekunditas dan fertilitas, dan konsentrasi efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. konsentrasi 20 persen metode penyemprotan pada larva menyebabkan kematian larva sebesar 36,67 persen dan metode pencelupan pakan menyebabkan kematian larva sebesar 45,00 persen, serta menurunkan aktivitas daya makan sebesar 26,12 persen; 2) metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. konsentrasi 20 persen mampu menghambat pertumbuhan larva 3,83 persen, pupa 5,40 persen, dan imago 14,19 persen, menurunkan jumlah pupa dan imago terbentuk sebesar 49,17 persen dan 37,33 persen, serta menurunkan fertilitas pada konsentrasi 10 persen sebesar 11,30 persen; 3) metabolit sekunder jamur *Simplicillium* sp. belum efektif digunakan sebagai pengendalian *S. frugiperda* karena mempunyai nilai efikasi kurang dari 80 persen.

## SUMMARY

*Secondary metabolites are compounds found in entomopathogenic fungi that are made at the end of the growth stage as metabolic waste which contains enzymes, toxins, hormones, and antibiotics. The use of secondary metabolites as biological control agents has the advantage in the ease of manufacture, preparation, and storage. This research aims to determine the effect of the secondary metabolites of the fungi *Simplicillium* sp. on mortality, larval feeding capacity, larval growth, percentage of pupae and imagos, fecundity and fertility, secondary metabolites of the fungi *Simplicillium* sp. which effectively kills *Spodoptera frugiperda*.*

*This research was conducted in the Plant Protection Laboratory of Agriculture Faculty, Jenderal Soedirman University, Purwokerto from October 2020 until January 2021. The method used in this research was a factorial randomized block (RBD) with two factors. The first factor is the concentration of secondary metabolite of the fungi *Simplicillium* sp. consisting of control (K0), 10% concentration (K1), 20% concentration (K2), 30% concentration (K3); and a synthetic insecticide with an active ingredient Emmamectin benzoate and Lufenuron 1 ml/l (K4). The second factor is the application method which consists of the spraying method on the larvae (A1) and the feed immersion method (A2).*

*The observed parameters were mortality, feeding capacity, growth time, percentage of pupae and imagos formed, fecundity and fertility, and effective concentration. The result showed that: 1) secondary metabolite of the fungi *Simplicillium* sp. with a concentration of 20 percent larvae spraying method caused larvae mortality by 36.67 percent and the food immersion method caused larvae mortality by 45.00 percent, and decreased feeding activity by 26.12 percent; 2) secondary metabolite of the fungi *Simplicillium* with a concentration of 20 percent was able to inhibit the growth of larvae by 3.83 percent, pupae by 5,40 percent and imagos by 14.19 percent, reduced the number of pupae and imagos formed by 49.17 percent and 37.33 percent, and reduced fertility at a concentration of 10 percent by 11.30 percent; 3) secondary metabolite of the fungi *Simplicillium* sp. has not been effectively used as a control for *S. frugiperda* since it has an efficacy value of less than 80 percent.*