

**PATOGENISITAS *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. TERHADAP
LARVA *Spodoptera litura* (Fabricius) DARI PERTANIAN ORGANIK
DAN ANORGANIK**

Thiwuk Leres Kinanti
18/426502/BI/10094

Dosen Pembimbing: Dr. Siti Sumarmi

INTISARI

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) adalah salah satu dari hama utama yang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman palawija yang ditanam dengan teknik pertanian organik maupun anorganik. Teknik pengendalian serangga hama pertanian banyak dilakukan dengan menggunakan senyawa kimia yang telah banyak diketahui menimbulkan beberapa dampak negatif terhadap hewan sasaran ataupun pada lingkungan. Salah satunya adalah timbulnya resistensi pada serangga target, terbunuhnya musuh alami, dan timbulnya pencemaran lingkungan akibat bahan aktif senyawa pengendali hama sangat sukar terurai di lapang. Oleh karena itu pemanfaatan cendawan yang merupakan penyakit serangga yang lebih aman dan ramah terhadap lingkungan menjadi salah satu agen pengendali hayati untuk mengurangi penggunaan insektisida. Salah satu contoh cendawan entomopatogen yang sering digunakan adalah *Beauveria bassiana* (Bals). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui patogenitas *B. bassiana* sebagai agen pengendali hayati atau bioinsektisida yang digunakan untuk mengendalikan ulat grayak (*S. litura*) yang berasal dari pertanian organik dan anorganik di Laboratorium. Larva *S. litura* dikoleksi dari pertanian sayuran organik di Tani Organik Merapi dan Caping Merapi dan anorganik di daerah Kecamatan Dukun, Magelang, Jawa Tengah. Pemeliharaan *S. litura* dan pembuatan pakan dilakukan di Laboratorium Entomologi Fakultas Biologi UGM. Pemeliharaan *B. bassiana* yang diperoleh dari LPHP Bantul dan dikulturkan pada medium *Potato Dextrose Agar* (PDA). Uji patogenitas *B. bassiana* dilakukan pada larva instar ke dua dan ke tiga dengan metode celup. Kerapatan konidia yang digunakan diantaranya: 10^2 , 10^3 , 10^4 , 10^5 , 10^6 , 10^7 . Larva yang mati diamati kemudian dianalisis secara statistik dan penentuan letal konsentrasi 50% dengan menggunakan probit analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *B. bassiana* patogen terhadap larva *S. litura* instar ke dua yang berasal dari pertanian anorganik dengan nilai LC_{50} $4,54 \times 10^6$. Efek subletal *B. bassiana* berupa larva lebih gelap, bentuk pupa tidak sempurna dan berwarna gelap, serta imago dengan sayap bentuk kriting. Disimpulkan, larva instar kedua lebih rentan dari pada instar ketiga, larva berasal dari pertanian anorganik lebih rentan dari pada organik dan *B. bassiana* memiliki efek subletal pada instar ke dua dan ketiga baik larva yang berasal dari pertanian organik maupun anorganik yang ditandai dengan morfologi tidak sempurna pada larva, pupa dan imago.

Kata kunci: *B. bassiana*, Entomopatogen, Hama, Patogenitas, *S. litura*

**PATHOGENICITY OF *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. AGAINST
LARVAE OF *Spodoptera litura* (Fabricius) FROM ORGANIC AND AN-
ORGANIC AGRICULTURAL SYSTEMS**

Thiwuk Leres Kinanti

18/426502/BI/10094

Supervisor: Dr. Siti Sumarmi

ABSTRACT

Armyworm (*Spodoptera litura*) is one of the main pest that can cause damage to crops grown on organic or an-organic farming techniques. Agricultural pest insect control techniques are mostly carried out using chemical compounds which are caused several negative impacts on target animals or on the environment. One of them is the emergence of resistance in target insects, the killing of natural enemies, and the emergence of environmental pollution due to the active ingredients of pest control compounds which are very difficult to decompose in the field. Therefore, the use of fungi which is an insect disease that is safer and friendly to the environment. Utilization of entomopathogenic fungi can be used as an alternative to reduce the use of insecticides. One example of an entomopathogenic fungus that is often used is *Beauveria bassiana* (Bals). The purpose of this study was to determine the pathogenicity of *B. bassiana* as a biological control agent or bioinsecticide to control armyworm (*S. litura*) from organic and an-organic agriculture in the laboratory. *S. litura* larvae were collected from organic vegetable farms at Merapi Organic Farm and Merapi Caping and inorganic ones in Dukun District, Magelang, Central Java. The maintenance of *S. litura* and the manufacture of feed were carried out at the Entomology Laboratory of the Faculty of Biology UGM. Maintenance of *B. bassiana* obtained from LPHP Bantul and cultured on *Potato Dextrose Agar* (PDA) medium. The pathogenicity test of *B. bassiana* was carried out on the second and third instar larvae using the immersion method. The density of conidia used were: $10^2, 10^3, 10^4, 10^5, 10^6, 10^7$. The dead larvae were observed then statistically analyzed and the determination of lethal concentration 50% was analyzed by probit analysis. The results showed that *B. bassiana* was pathogenic to second instar *S. litura* larvae from an-organic agriculture with an LC50 value of $4,54 \times 10^6$. The sublethal effects of *B. bassiana* were the integument of the larvae and pupae darker than the normal larvae, abnormal pupae, and imago with curly wings. It was concluded that second instar larvae more susceptible than third instar larvae, larvae collected from an-organic agricultural systems more susceptible than from organic ones and *B. bassiana* has a sublethal effect on the second and third instars of both larvae originating from organic and inorganic agriculture which is characterized by abnormal morphology in larvae, pupae and imago.

Key words: *B. bassiana*, Entomopathogen, Pathogenicity, Pest, *S. litura*