

**PATOGENISITAS *Bacillus thuringiensis* DENGAN UV PROTEKTAN
EKSTRAK KOKON *Attacus atlas* (Linnaeus, 1758) SEBAGAI
PENGENDALI LARVA *Spodoptera litura* (Fabricius, 1775) PADA
TANAMAN *Allium fistulosum* L.**

Rita Rachma Resinta

19/441319/BI/10311

Dosen Pembimbing: Sukirno, S.Si., M.Sc., Ph.D.

INTISARI

Spodoptera litura merupakan hama *polifagus* yang menyebabkan kerusakan serius pada tanaman. Salah satu pengendalian hama dapat dilakukan dengan menggunakan bioinsektisida berupa patogen serangga. *Bacillus thuringiensis* merupakan salah satu patogen serangga yang efektif mengendalikan ulat grayak. Namun, *Bt* mudah terdegradasi oleh sinar ultraviolet. Kokon *A. atlas* mengandung protein serisin yang dapat digunakan sebagai ultraviolet protektan. Penelitian ini bertujuan mempelajari patogenisitas *Bt* dengan UV protektan dari kokon *A. atlas*, mempelajari persistensi *Bt*, dan mempelajari efek subletal dari *Bt* dalam mengendalikan *S. litura*. Tahapan penelitian diantaranya sampling *S. litura*, pemeliharaan *S. litura* secara massal (*rearing*), ekstraksi serisin kokon *A. atlas*, uji lapang terbatas *Bt* dengan ekstrak kokon *A. atlas* pada periode paparan 0; 1; 2; 3; dan 4 minggu, uji patogenisitas *Bt*, dan pengamatan efek subletal pada larva *S. litura*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan 1% ekstrak kokon *A. atlas* efektif mempertahankan patogenisitas *Bt* hingga periode paparan 4 minggu dengan mortalitas 54,45%. Penambahan ekstrak kokon *A. atlas* meningkatkan persistensi *Bt* terhadap sinar UV ditunjukkan dengan waktu paruh yang lebih lama yaitu 4,80 minggu (waktu paruh 50%) dan 6,35 minggu (waktu paruh 25%) dibandingkan tanpa penambahan ekstrak. Efek subletal dari *Bt* yaitu penurunan berat larva pada paparan 4 minggu sebesar 89,38% dibandingkan kontrol akuades.

Kata kunci : *Attacus atlas*, *Bacillus thuringiensis*, Bioinsektisida, *Spodoptera litura*, Ultraviolet Protektan.

**PATHOGENICITY OF *Bacillus thuringiensis* WITH UV PROTECTANT
Attacus atlas (Linnaeus, 1758) COCOON EXTRACT AS A LARVAE
CONTROL OF *Spodoptera litura* (Fabricius, 1775) ON *Allium fistulosum* L.
PLANTS**

Rita Rachma Resinta

19/441319/BI/10311

Supervisor: Sukirno, S.Si., M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

Spodoptera litura is a polyphagous pest that causes serious damage to plants. One pest control can be done by using bioinsecticides in the form of insect pathogens. *Bacillus thuringiensis* is one of the insect pathogens that can effectively control armyworms. However, *Bt* is easily degraded by ultraviolet light. The cocoon of *A. atlas* contains the protein sericin which can be used as an ultraviolet protectant. This study aims to study the pathogenicity of *Bt* with UV protection from the cocoons of *A. atlas*, study the persistence of *Bt*, and study the sublethal effects of *Bt* in controlling *S. litura*. The stages of the research included *S. litura* sampling, rearing of *S. litura*, and extraction. sericin *A. atlas* cocoon, *Bt* limited field test with *A. atlas* cocoon extract at exposure period 0; 1; 2; 3; and 4 weeks, *Bt* pathogenicity test, and observation of sublethal effect on *S. litura* larvae. The results showed that the addition of 1% *A. atlas* cocoon extract was effective in maintaining *Bt* pathogenicity up to a 4-week exposure period with mortality of 54,45%. The addition of *A. atlas* cocoon extract increased the persistence of *Bt* to UV light as indicated by a longer waktu paruh of 4,80 weeks (half-life 50%) and 6,35 weeks (half-life 25%) than without the addition of the extract. The sublethal effect of *Bt* is a decrease in larval weight at 4- week exposure by 89,38% compared to the aquadest control.

Key words : *Attacus atlas*, *Bacillus thuringiensis*, Bioinsecticides, *Spodoptera litura*, Ultraviolet Protectant.