

**Efektivitas Ekstrak Kokon *Samia ricini* (Drury, 1773) sebagai Agen Proteksi
Bacillus thuringiensis strain HD-7 terhadap Paparan Sinar Matahari
dalam Sistem Pengendalian Hama *Spodoptera exigua* (Hubner, 1808)**

Rahmatullah

20/464834/PBI/01730

Intisari

Spodoptera exigua (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) merupakan serangga hama utama pada tanaman bawang merah, yang pola serangannya terjadi pada rongga batang dan permukaan daun yang masih muda. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengontrol keberadaan serangga hama ini yaitu dengan menggunakan agen bioinsektisida yang berbasis mikroorganisme, seperti bakteri *Bacillus thuringiensis*. Akan tetapi dalam pengaplikasiannya, diketahui memiliki efektivitas jangka pendek ketika terpapar radiasi UV dari sinar matahari, sehingga mengakibatkan spora dan kristalnya menjadi inaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektivitas ekstrak kokon *Samia ricini* (1%) sebagai agen proteksi *Bt.* terhadap radiasi UV dari paparan sinar matahari melalui uji bioassay pada larva *S. exigua*. Formula perlakuan yang digunakan, terdiri dari: P1 (*Bt.* + ekstrak + expose); P2 (*Bt.* - ekstrak + expose); P3 (*Bt.* + ekstrak - expose); dan P4 (*Bt.* - ekstrak - expose) dengan periode waktu 0, 1, 2, 3 dan 4 minggu. Masing-masing formula dari semua periode waktu perlakuan diujikan pada larva *S. exigua* instar 1 dengan menggunakan 5 kali ulangan. Pengamatan mortalitas dilakukan setelah 72 jam aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kokon (1%) pada formula perlakuan menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan dengan perlakuan tanpa ekstrak, khususnya pada minggu ke-1 dan minggu ke-4. Hasil pengamatan mortalitas pada periode minggu ke-1 pada formula perlakuan P1 (dengan penambahan ekstrak dan perlakuan penyinaran), P2 (tanpa ekstrak dan dengan perlakuan penyinaran), P3 (dengan penambahan ekstrak dan tanpa perlakuan penyinaran) dan P4 (tanpa penambahan ekstrak dan tanpa penyinaran) secara berturut-turut adalah 80%; 61%; 85% dan 97%. Sedangkan pada periode perlakuan minggu ke-4 secara berturut-turut adalah 93%, 86%, 98% dan 99%. Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kokon (1%) cukup efektif sebagai agen proteksi *Bt.* terhadap radiasi UV dari sinar matahari dan dalam pengaplikasiannya mampu mempertahankan toksisitas *Bt.* dalam sistem pengendalian serangga hama larva *S. exigua*.

Kata kunci: Biopestisida, *Bacillus thuringiensis*, *Samia ricini*, *Spodoptera exigua*, agen proteksi UV.

Effectiveness of *Samia ricini* (Drury, 1773) Cocoon Extracts as UV Protectant of *Bacillus thuringiensis* strain HD-7 under Sun Exposure in the Pest Control System of *Spodoptera exigua* (Hubner, 1808)

Rahmatullah

20/464834/PBI/01730

Abstract

Spodoptera exigua (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) is the main insect pest of shallots, which attacks the stem cavity and young leaf surfaces. One of the efforts that can be done to control the presence of these insect pests is by using micro-organism-based bioinsecticide agents, such as *Bacillus thuringiensis*. However, in its application have short-term effectiveness when exposed to UV radiation from sunlight, causing the spores and crystals to become inactive. This study aimed to investigate the effect of *Samia ricini* cocoon extract (1%) as an UV protectant *Bt.* after exposure to direct sunlight through a bioassay test on *S. exigua* larvae. The formula used consisted of: P1 (*Bt.* + extract + expose); P2 (*Bt.* - extract + expose); P3 (*Bt.* + extract - expose); and P4 (*Bt.* - extract - expose) with time periods of 0, 1, 2, 3 and 4 weeks. Each formula from all treatment time periods was tested on 1st instar *S. exigua* larvae using 5 replications. Mortality was analyzed after 72 hours after treatment. The results showed that the addition of cocoon extract (1%) to the treatment formula showed a very significant difference with the treatment without extract, especially at week 1 and week 4. The results of this study indicated that the mortality in the 1st week period on the treatment formulas P1 (with the addition of extract and expose), P2 (without extract and without expose), P3 (with the addition of extract and without expose) and P4 (without the addition of extract and without exposure) respectively is 80%; 61%; 85% and 97%. Meanwhile, in the 4th week of treatment period, they were 93%, 86%, 98% and 99%. Based on test results, cocoon extract (1%) quite effective as UV protection and be able to maintain the toxicity of *Bt.* for controlling *S. exigua* larvae.

Keywords: Bio-pesticides, *Bacillus thuringiensis*, *Samia ricini*, *Spodoptera exigua*, UV protectant.