

**EFEKTIVITAS EKSTRAK KOKON *Samia ricini* (Drury,
1773) TERHADAP PATOGENISITAS *Bacillus thuringiensis*
var. *kurstaki* Berl. SEBAGAI PENGENDALI ULAT GRAYAK
Spodoptera litura (Fabricius, 1775) PADA SKALA
LABORATORIUM**

Deby Lukmawati
16/395601/BI/09624
Fakultas Biologi
Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Ulat grayak atau *Spodoptera litura* merupakan serangga hama yang bersifat *polyphagus* sehingga berpotensi menyerang berbagai jenis tanaman dan sayuran yang akan merugikan. *Bacillus thuringiensis* merupakan salah satu bioinsektisida yang sering digunakan sebagai alternatif pengendalian hama. Namun, bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* ini memiliki kelemahan yaitu mudah terdegradasi oleh sinar UV radiasi matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak kokon *Samia ricini* terhadap resistensi *Bacillus thuringiensis* sebagai bioinsektisida untuk mengendalikan ulat grayak *Spodoptera litura*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai Juni 2020. *Bacillus thuringiensis* ditambahkan dengan ekstrak kokon *Samia ricini* dengan modifikasi perlakuan konsentrasi ekstrak 0,5%, 1%, 2%, dan 2,5%. Masing-masing perlakuan konsentrasi ekstrak dan kontrol diberi paparan sinar UV selama 7, 14, 21, dan 28 hari. Setelah itu kemudian diujikan pada larva *Spodoptera litura* instar 1 di Laboratorium Entomologi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada (UGM). Pengamatan tingkat mortalitas larva *Spodoptera litura* dilakukan setelah 48 jam pengujian. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan diantara mortalitas diantara perlakuan penambahan ekstrak dengan perlakuan kontrol sebesar. Namun tidak ada perbedaan yang signifikan diantara perbedaan konsentrasi ekstrak yang ditambahkan pada *Bacillus thuringiensis*. Selain itu, semakin lama waktu paparan UV maka akan mengurangi efektivitas *Bacillus thuringiensis* sebagai bioinsektisida. Pengaruh lama waktu paparan UV tersebut terlihat pada perlakuan kontrol pada Minggu 1 sebesar 88,33%, Minggu 2 sebesar 80,00%, Minggu 3 sebesar 78,33% dan Minggu 4 sebesar 73,33%. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan ekstrak kokon *Samia ricini* meningkatkan keefektifan *Bacillus turingiensis* sebagai bioinsektisida.

Kata kunci: *Spodoptera litura*, bioinsektisida, *Bacillus thuringiensis*, ekstrak kokon, *Samia ricini*

THE EFFECTIVENESS OF *Samia ricini* (Drury,1773) COCOON EXTRACT TO THE PATHOGENICITY OF *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* Berl. FOR CONTROLLING OF TOBACCO CUTWORM *Spodoptera litura* (Fabricius,1775) AT LABORATORY SCALE

Deby Lukmawati
16/395601/BI/09624
Faculty of Biology
Universitas Gadjah
Mada

ABSTRACT

Tobacco cutworm or *Spodoptera litura* is a polyphagous pest insect which has the potential to attack various types of plants and vegetables that will inflict financial loss. *Bacillus thuringiensis* is a bioinsecticide that is often used as an alternative for pest control. However, this *Bacillus thuringiensis* bioinsecticide has the disadvantage of being easily degraded by UV radiation from the sun. This study aims to determine the effectiveness of *Samia ricini* Drury. cocoon extract against *Bacillus thuringiensis* resistance as a bioinsecticide to control the tobacco cutworm *Spodoptera litura*. This study is conducted in December 2019 until June 2020. *Bacillus thuringiensis* was added to *Samia ricini* cocoon extract with modified treatment concentration of extracts of 0.5%, 1%, 2%, and 2.5%. Each extract and control concentration treatment were given UV exposure for 7, 14, 21, and 28 days. After that, it was then tested on the 1st instar *Spodoptera litura* larvae in the Entomology Laboratory, Faculty of Biology, Gadjah Mada University (UGM). Observation of mortality (%) of *Spodoptera litura* larvae was carried out after 48 hours of testing. The results showed a significant difference between mortality (%) between the addition of extract treatment with control treatment for. However there was no significant difference between the different concentrations of extracts added to *Bacillus thuringiensis*. In addition, the longer UV exposure time would reduce the effectiveness of *Bacillus thuringiensis* as a bioinsecticide. The effect of UV exposure time is seen in the control treatment on Week 1 of 88.33%, Week 2 of 80.00%, Week 3 of 78.33% and Week 4 of 73.33%. Based on this research, it can be concluded that the addition of *Samia ricini* cocoon extract increases the effectiveness of *Bacillus thuringiensis* as a bioinsecticide.

Keywords: *Spodoptera litura*, bioinsecticide, *Bacillus thuringiensis*, Extract Cocoon, *Samia ricini*.