

DHEANANDA FYORA HERMANSYAH AZARI. NIM 18.03.111.00133. Uji Toksisitas Formula Cair Bioinsektisida Berbahan Aktif *Bacillus thuringiensis* terhadap *Spodoptera frugiperda* J.E Smith sebagai Hama Jagung di Madura Dibawah bimbingan : **Ir. Achmad Djunaedy, MP dan Syaiful Khoiri,S.P., M.Si**

ABSTRAK

Madura memiliki luas areal tanam jagung terbesar di Jawa Timur dan menjadi komoditas utama. Permasalahan utama yang menyebabkan penurunan produksi jagung yaitu hama baru *Spodoptera frugiperda*, mampu mengakibatkan kerusakan pada masa vegetatif hingga menyebabkan kegagalan panen. Sehingga perlu adanya pengendalian hayati menggunakan bakteri *Bacillus thuringiensis* yang bersifat selektif dan ramah terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bioinsektisida formulasi cair dengan bahan aktif *Bacillus thuringiensis* terhadap pengendalian larva *Spodoptera frugiperda* sebagai hama jagung di Madura. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Proteksi dan Lingkungan Tanaman pada bulan Januari sampai Mei 2022. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Bio-assay* dengan 5 taraf konsentrasi yaitu 0%, 0,5%, 1%, 5% dan 10% dengan menggunakan 3 jenis isolat dari tempat yang berbeda yaitu (BT1) isolat Bogor, (BT2) isolat Jombang, (BT3) isolat Madura. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula cair terbaik dalam mematikan larva uji adalah BT1 konsentrasi 10% dengan tingkat virulensi tergolong tinggi dengan nilai mortalitas 100%. Berdasarkan hasil analisis probit menggunakan SPSS diketahui nilai LC terbaik pada formula BT1 dengan nilai $LC_{50,90}$ masing-masing yaitu 5, 22% dan 8,15%. Sedangkan nilai pada LC_{50} diketahui LT_{50} terbaik pada formula BT1 (isolat Bogor) sebesar 56,02 jam dan LT_{90} terbaik pada formula BT2 (isolat Jombang) 165,63 jam. Nilai LC_{90} diketahui $LT_{50,90}$ terbaik pada formula BT1 (Isolat Bogor) dengan nilai masing-masing 38,41 jam dan 58,60 jam. Terdapat pengaruh *sub lethal* pada kesintasan yaitu berat pupa ditandai dengan menurunnya berat pupa, persentase larva - pupa, dan persentase pupa - imago ditandai dengan pupa menjadi abnormal. Akan tetapi periode larva hingga imago tidak terlalu berpengaruh.

Kata kunci : Bioinsektisida, Formulasi cair, *Bacillus thuringiensis*, *Spodoptera frugiperda*

DHEANANDA FYORA HERMANSYAH AZARI. NIM 18.03.111.00133. Toxicity Test of Liquid Formula Bioinsecticide with An Active Ingridients *Bacillus thuringiensis* Againts *Spodoptera frugiperda* J.E Smith as Maize Pest in Madura With Guidance : **Ir. Achmad Djunaedy, MP dan Syaiful Khoiri,S.P., M.Si**

ABSTRACT

Madura has the main commodity and also largest maize planted area in East Java. The main problem that causes a decrease in maize production is the new pest *Spodoptera frugiperda*, which can cause damage during the vegative periode to cause crop failure. So that there is a need for biological control using the bacterium *Bacillus thuringiensis*, which is selective and friendly to the environment. The purpose of the resarch is to determine the effect of a liquid formulation of bioinsecticide with the active ingredient *Bacillus thuringiensis* on the control of *Spodoptera frugiperda* larvae as a maize pest in Madura. This research was conducted at the Plant Protection and Environment Laboratory from January to May 2022. The research method that being used is the Bio-assay method with 5 concentration levels, namely 0%, 0.5%, 1%, 5% and 10%, using 3 types isolates from different places, namely (BT1) isolates from Bogor, (BT2) isolates from Jombang, (BT3) isolates from Madura. The result showed that the best formulation was BT1 liquid formula concentration of 10% by a high virulence level and mortality value of 100%. Based on the results of probit analysis using SPSS, it is known that the best LC values in the BT1 formula with $LC_{50,90}$ values are 5, 22% and 8.15%, respectively. Whereas, the known values in LC_{50} are LT_{50} in BT1 formula (Bogor isolate) with 56.02 hours and LT_{90} in BT2 formula (Jombang isolate) with 165.63 hours. The LC_{90} value is known to be the best $LT_{50,90}$ in the BT1 formula (Isolate Bogor) with values of 38.41 hours and 58.60 hours, respectively. There is a sub-lethal effect on survival, pupa weight marked by a decrease in pupa weight, the percentage of larva-pupa, and the percentage of pupa-imago indicated by abnormal pupae. However, the larval to imago period is not very influential.

Key words : Bioinsecticide, Liquid formulation, *Bacillus thuringiensis*, *Spodoptera frugiperda*