

NURIYA FIRDAUS. NIM 19.03.111.00093. Efektivitas Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* Formula Cair sebagai Pengendali Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda* J.E. Smith) pada Jagung (*Zea mays* L.)
Dibawah Bimbingan **Ir. Achmad Djunaedy, M.P. dan Syaiful Khoiri, S.P., M.Si.**

ABSTRAK

Jagung merupakan salah satu tanaman pokok penting terutama di Madura. Proses budidaya tanaman jagung tidak dapat terlepas dari serangan hama dan penyakit tanaman, salah satu hama yang menyerang yaitu *Spodoptera frugiperda*, yang mampu menyerang titik tumbuh tanaman hingga menyebabkan penurunan produksi tanaman jagung. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan secara *invitro* bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula cair mampu menurunkan berat pupa, persentase larva-pupa, dan pupa menjadi abnormal. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengendalikan serangan ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan agen hayati *Bacillus thuringiensis* sebagai alternatif untuk tidak menggunakan insektisida kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula cair sebagai pengendali *Spodoptera frugiperda* pada tanaman jagung di lapang. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lingkungan dan Proteksi tanaman Universitas Trunojoyo Madura dan Kebun Benih Hortikultura Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan pada Bulan Oktober-Desember 2022. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan 6 kali ulangan, dengan perlakuan P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), dan P3 (15%). Data dianalisis dengan ANOVA 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 mampu membunuh larva uji hingga 78% dengan tingkat virulensi tinggi dan LC₅₀ sebesar 4,38%. Perlakuan P1, P2, dan P3 mempengaruhi persentase dan intensitas serangan *Spodoptera frugiperda* dengan perlakuan terbaik pada perlakuan P3. Parameter tinggi tanaman keempat perlakuan tidak menunjukkan adanya pengaruh yang nyata.

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

NURIYA FIRDAUS. NIM 19.03.111.00093. Bioinsecticide Effectivity of *Bacillus thuringiensis*-Base Liquid Formula for Controlling Fall Armyworm (*Spodoptera frugiperda*) in Maize
Supervised by **Ir. Achmad Djunaedy, M.P. dan Syaiful Khoiri, S.P., M.Si.**

ABSTRACT

Maize is one of the important staple crops, especially in Madura. The process of cultivating corn cannot be separated from pests and plant diseases, one of the attacking pests is *Spodoptera frugiperda*, which is able to attack the growing points of plants causing a decrease in corn production. Based on previous research conducted *in vitro*, bioinsecticide of *Bacillus thuringiensis*-base liquid formula was able to reduce pupal weight, proportion of larvae-pupae, and pupal becomes abnormal. Action that can be taken to control this attack are by utilizing biological agents *Bacillus thuringiensis* as an alternative to not using chemical insecticides. This research aim to determine the effectiveness of bioinsecticide of *Bacillus thuringiensis*-base liquid formula as a control agent for *Spodoptera frugiperda* on maize in the field. This research was conducted at the Laboratory of Environment and Plant Protection, University Trunojoyo Madura and the Horticultural Seed Garden, Socah District, Bangkalan Regency in October-December 2022. The design used was a randomized block design (CRBD) with 4 treatments, 6 replications, with P0 (0%), P1 (5%), P2 (10%), and P3 (15%). The data were analyzed using 5% ANOVA and if there was a significant effect, then a DMRT follow-up test was carried out with a 5% level. The results showed that the P3 treatment was able to kill test larvae up to 78% with a high virulence level and an LC_{50} of 2.02%. Treatments P1, P2, and P3 affected the percentage and intensity of *Spodoptera frugiperda* attacks with the best treatment being P3. The parameters of plant height for the four treatments did not show any significant effect.

Keywords: Bioinsecticide, *Bacillus thuringiensis*, Liquid formula, *Spodoptera frugiperda*