

Putri Indah Lestari. 1903111000966. **Efektivitas Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* Formula Tepung sebagai Pengendali Ulat Grayak (*Spodoptera frugiperda*) pada Jagung.**

Dibimbing oleh Ir. Achmad Djunaedy, M.P., Syaiful Khoiri, SP., M.Si

ABSTRAK

Jagung merupakan makanan pokok penting di Indonesia selain beras. Jagung ditanam hampir di seluruh wilayah Indonesia, salah satunya adalah Madura. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga dimanfaatkan sebagai pakan, bahan industri, dan barang ekspor. Besarnya manfaat yang didapatkan dari tanaman jagung membuat tanaman jagung banyak dibudidayakan. Berbagai upaya peningkatan produktivitas dilakukan untuk memenuhi permintaan pasar. Namun disamping upaya peningkatan produktivitas jagung tidak terlepas dari hambatan tertentu seperti serangan hama. Salah satu hama yang menyerang tanaman jagung adalah ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*). Pengendalian ulat grayak dapat dilakukan dengan bantuan mikroorganisme. *Bacillus thuringiensis* merupakan salah satu mikroorganisme yang mampu mengendalikan serangan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) karena kandungan kristal protein yang dimiliki. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan secara in vitro menunjukkan bahwa bioinsektisida berbahan aktif *Bacillus thuringiensis* cukup efektif dalam mematikan ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*). Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung sebagai pengendali ulat grayak (*Spodoptera frugiperda*) secara langsung pada lahan jagung. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Benih Hortikultura, Jalan Jendral Ahmad Yani, Bandung Barat, Keleyan, Kecamatan Socah, Kabupaten Bangkalan serta di Laboratorium Proteksi dan Lingkungan Tanaman Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura pada Bulan Oktober-Desember 2022. Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan konsentrasi yaitu N0 (Tanpa bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung 0 %), N1 (Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung 5 %), N2 (Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung 10 %), N3 (Bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung 15%). Penelitian ini menggunakan parameter uji kematian larva (mortalitas), keparahan serangan larva (intensitas), jumlah kejadian serangan larva (insidensi), dan tinggi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bioinsektisida *Bacillus thuringiensis* formula tepung tidak selalu berpengaruh nyata terhadap parameter yang telah diamati, namun bioinsektisida formula tepung efektif mengendalikan ulat grayak pada jagung di lapang yaitu pada perlakuan N3 dengan konsentrasi 15%.

Kata Kunci: *Bacillus thuringiensis*, bioinsektisida, *Spodoptera frugiperda*, tepung

ABSTRACT

Corn is an important staple food in Indonesia besides rice. Corn is planted in almost all parts of Indonesia, one of which is Madura. Aside from being a staple food, corn is also used as feed, industrial materials, and export commodities. The amount of benefits obtained from corn plants makes corn plants widely cultivated. Various efforts to increase productivity were made to meet market demand. However, in addition to efforts to increase corn productivity, it is inseparable from certain obstacles such as pest attacks. One of the pests that attack corn plants is the armyworm (*Spodoptera frugiperda*). Armyworm control can be done with the help of microorganisms. *Bacillus thuringiensis* is a microorganism that is able to control armyworm (*Spodoptera frugiperda*) attack because of its protein crystal content. Based on previous research conducted *in vitro*, it was shown that bioinsecticides with the active ingredient *Bacillus thuringiensis* were quite effective in killing armyworms (*Spodoptera frugiperda*). Therefore, this study aims to determine the effectiveness of the bio-insecticide *Bacillus thuringiensis* flour formula as a direct control of armyworm (*Spodoptera frugiperda*) on corn fields. This research was carried out at the Horticultural Seed Garden, Jalan Jendral Ahmad Yani, West Bandung, Keleyan, Socah District, Bangkalan Regency and at the Plant Protection and Environment Laboratory for the Agroecotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University Trunojoyo Madura in October-December 2022. The experiment was arranged in a design Randomized Groups (RAK) consisting of 4 concentration treatments, namely N0 (without bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* 0% flour formula), N1 (bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* 5% flour formula), N2 (bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* 10% flour formula), N3 (bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* flour formula 15%). This study used the test parameters of larval death (mortality), severity of larval attack (intensity), number of larval attack events (incidence), and plant height. The results showed that the application of bioinsecticide *Bacillus thuringiensis* flour formula did not always have a significant effect on the parameters that had been observed, but the bioinsecticide formula flour was effective in controlling armyworms on corn in the field, namely in the N3 treatment with a concentration of 15%.

Keywords: *Bacillus thuringiensis*, bioinsecticide, flour, *Spodoptera frugiperda*