

ABSTRAK

PENGARUH BIOINSEKTISIDA BERBAHAN AKTIF *Bacillus thuringiensis* DAN *Metarhizium anisopliae* TERHADAP MORTALITAS LARVA *Oryctes rhinoceros*

Oleh

Febryan Syah

Kelapa sawit merupakan komoditas unggulan di Indonesia, namun produktivitasnya sering terganggu oleh serangan hama, salah satunya adalah kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Hama ini dapat menyebabkan kerusakan signifikan hingga kematian tanaman jika tidak dikendalikan. Pengendalian hama *O. rhinoceros* secara konvensional masih banyak bergantung pada insektisida kimia, yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, seperti penggunaan bioinsektisida berbahan aktif *B. thuringiensis* dan *M. anisopliae*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh bioinsektisida berbahan aktif *B. thuringiensis* dan *M. anisopliae*, baik secara tunggal maupun kombinasi, terhadap mortalitas larva *O. rhinoceros*. Penelitian ini dirancang dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diuji meliputi: kontrol (tanah dan serasah kelapa sawit), *M. anisopliae* dosis 3 g/L (P1) dan 9 g/L (P2), *B. thuringiensis* dosis 25 g/L (P3) dan 75 g/L (P4), serta kombinasi *B. thuringiensis* 12,5 g/L dan *M. anisopliae* 1,5 g/L (P5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan bioinsektisida memiliki pengaruh signifikan terhadap mortalitas larva *O. rhinoceros* dibandingkan dengan kontrol. Mortalitas tertinggi terdapat pada perlakuan kombinasi *B. thuringiensis* dan *M. anisopliae* (P5) dengan rata-rata 65%, diikuti oleh *B. thuringiensis* dosis 75 g/L (P4) sebesar 64%. Perlakuan *B. thuringiensis* dosis 25 g/L (P3) menghasilkan mortalitas 34%, sedangkan *M. anisopliae* dosis 9 g/L (P2) dan 3 g/L (P1) masing-masing menghasilkan mortalitas 31% dan 18%.

Kata Kunci: *Bacillus thuringiensis*, kelapa Sawit, *Metarhizium anisopliae*, mortalitas, *Oryctes rhinoceros*.

ABSTRACT

THE EFFECT OF BIOINSECTICIDES WITH ACTIVE INGREDIENTS *Bacillus thuringiensis* AND *Metarhizium anisopliae* ON MORTALITY OF *Oryctes rhinoceros* LARVAE

By

Febryan Syah

Oil palm is a leading commodity in Indonesia, but its productivity is often disrupted by pest attacks, one of which is the rhinoceros beetle (*Oryctes rhinoceros*). This pest can cause significant damage and even death of plants if not controlled. Conventional pest control of *O. rhinoceros* still relies heavily on chemical insecticides, which can have negative impacts on the environment and health. Therefore, more environmentally friendly control alternatives are needed, such as the use of bioinsecticides containing the active ingredients *Bacillus thuringiensis* and *Metarhizium anisopliae*. This study aims to examine the effect of bioinsecticides containing the active ingredients *Bacillus thuringiensis* and *Metarhizium anisopliae*, either singly or in combination, on the mortality of *Oryctes rhinoceros* larvae. This study was designed in a Randomized Block Design (RBD). The treatments tested included: control (soil and oil palm litter), *Metarhizium anisopliae* doses of 3 g/L (P1) and 9 g/L (P2), *Bacillus thuringiensis* doses of 25 g/L (P3) and 75 g/L (P4), and a combination of *Bacillus thuringiensis* 12.5 g/L and *Metarhizium anisopliae* 1.5 g/L (P5). The results showed that all bioinsecticide treatments had a significant effect on the mortality of *O. rhinoceros* larvae compared to the control. The highest mortality was observed in the combination treatment of *B. thuringiensis* and *M. anisopliae* (P5) with an average of 65%, followed by *B. thuringiensis* dose of 75 g/L (P4) at 64%. Treatment of *B. thuringiensis* at a dose of 25 g/L (P3) resulted in a mortality of 34%, while *M. anisopliae* at doses of 9 g/L (P2) and 3 g/L (P1) resulted in a mortality of 31% and 18%, respectively.

Keywords: *Bacillus thuringiensis*, oil palm, *Metarhizium anisopliae*, mortality, *Oryctes rhinoceros*.