

ABSTRAK

UJI TOKSISITAS EKOENZIM DARI KULIT PISANG KEPOK MANADO (*Musa x paradisiaca*) TERHADAP HAMA PENGHISAP BUAH KAKAO (*Helopeltis* sp.)

Oleh

MELI AGUSTIN

Kepik penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp.) merupakan salah satu penyebab menurunnya produksi kakao di Indonesia. Upaya pengendalian hama penghisap buah kakao umumnya dilakukan menggunakan insektisida kimia, akan tetapi penggunaan insektisida kimia secara berlebihan dapat menimbulkan masalah lingkungan. Pemanfaatan ekoenzim kulit pisang kepok manado merupakan strategi penting untuk mengurangi dampak negatif penggunaan insektisida kimia. Senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, terpenoid, fenol, dan tanin dalam kulit pisang kepok berpotensi sebagai bioinsektisida. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian ekoenzim kulit pisang kepok manado (*Musa x paradisiaca*) muda dan tua terhadap hama penghisap buah kakao (*Helopeltis* sp.). Penelitian ini merupakan penelitian faktorial 2 faktor dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah konsentrasi ekoenzim (0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%). Faktor kedua adalah waktu pengamatan (6, 12, 24, 48, dan 72 jam). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan menggunakan 10 ekor imago *Helopeltis* sp. setiap ulangan dan uji ekoenzim dari kulit pisang kepok manado muda dan tua dilakukan pada waktu terpisah. Data yang diperoleh dianalisis probit untuk menentukan nilai LC₅₀. Analisis ragam (ANARA) menggunakan aplikasi SPSS 25 dan uji lanjut dengan Tukey dilakukan untuk menentukan konsentrasi ekoenzim yang efektif sebagai insektisida nabati. Hasil ANARA menunjukkan bahwa ekoenzim kulit pisang kepok manado muda (EKM) maupun ekoenzim kulit pisang kepok manado tua (EKT) berpengaruh nyata terhadap mortalitas kepik penghisap buah kakao pada konsentrasi 20%. Berdasarkan hasil analisis probit LC₅₀ – 72 jam EKT lebih efektif dalam mematikan kepik penghisap buah kakao dibandingkan EKM, karena pada konsentrasi 15,27% sudah dapat mematikan 50% populasi hama.

Kata kunci: ekoenzim, *Helopeltis* sp., *Musa x paradisiaca*, mortalitas

ABSTRACT

THE TOXICITY TEST OF ECOENZYME FROM MANADO KEPOK BANANA PEEL (*Musa x paradisiaca*) AGAINST COCOA POD SUCKING PEST (*Helopeltis* sp.)

By

MELI AGUSTIN

Cocoa pod sucking ladybugs (*Helopeltis* sp.) are one of the causes of declining cocoa production in Indonesia. Efforts to control cocoa pod sucking pests are generally carried out using chemical insecticides, but excessive use of chemical insecticides can cause environmental problems. The utilization of ecoenzymes from the banana peel of kepok manado is an important strategy to reduce the negative impact of chemical insecticide use. Secondary metabolite compounds such as flavonoids, terpenoids, phenols, and tannins in kepok banana peel have potential as bioinsecticides. The purpose of this study was to determine the effect of application of young and old Manado kepok banana peel (*Musa x paradisiaca*) ecoenzymes on cocoa pod sucking pests (*Helopeltis* sp.). This research is a 2-factor factorial study using a Randomized Group Design (RAK). The first factor is ecoenzyme concentration (0%, 5%, 10%, 15%, and 20%). The second factor was observation time (6, 12, 24, 48, and 72 hours). Each treatment was repeated 3 times using 10 *Helopeltis* sp. imago in each replicate and the ecoenzyme test from young and old manado kepok banana peels was conducted at separate times. The data obtained were analyzed by probit to determine the LC₅₀ value. Analysis of variance (ANOVA) using SPSS 25 application and further test with Tukey were conducted to determine the concentration of ecoenzyme that is effective as a botanical insecticide. ANOVA results showed that young manado kepok banana peel ecoenzyme (EKM) and old manado kepok banana peel ecoenzyme (EKT) significantly affected the mortality of cocoa pod sucking ladybugs at a concentration of 20%. Based on the results of probit analysis of LC₅₀ – 72 hours EKT is more effective in killing cocoa pod sucking ladybugs than EKM, because at a concentration of 15,27% it can kill 50% of the pest population.

Keywords: ecoenzymes, *Helopeltis* sp., *Musa x paradisiaca*, mortality