

ABSTRAK

PENGEMBANGAN INSEKTISIDA NABATI DARI SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK DAUN GAMAL (*Gliricidia maculata*, Hbr.) UNTUK MENGENDALIKAN HAMA KUTU PUTIH (*Planococcus citri*, Risso.) PADA TANAMAN KOPI (*Coffea robusta*, L.)

Oleh

Apriliyani

Kopi merupakan komoditas penting di Indonesia, produktivitasnya mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Rendahnya tingkat produktivitas kopi disebabkan serangan hama, salah satunya hama kutu putih (*P. citri*), hilangnya produksi akibat serangan berat dapat mencapai 90%. Dalam pengendalian hama, petani masih menggunakan insektisida sintetik, yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia. Untuk mengurangnya perlu dicari insektisida yang lebih ramah lingkungan (insektisida nabati). Salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai insektisida nabati yaitu tanaman gamal (*G. maculata*). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh senyawa flavonoid ekstrak polar (air dan metanol) daun gamal yang bersifat sebagai insektisida nabati dengan cara isolasi dan pemurnian, dan mengetahui perbandingan konsentrasi yang efektif dari senyawa flavonoid ekstrak polar (air dan metanol) serbuk daun gamal terhadap mortalitas kutu putih. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pada skala laboratorium, dengan 5 tingkatan konsentrasi (0%, 0,01%, 0,02%, 0,03%, dan 0,04%) dan 3 kali ulangan. Mortalitas kutu putih diamati pada 12, 24, 48, 72 jam setelah perlakuan. Untuk mengetahui Perbandingan konsentrasi yang efektif dari senyawa flavonoid ekstrak polar (air dan metanol) dibuat formula dengan perbandingan (1:1, 2:1, dan 1:2). Analisis probit untuk menentukan nilai LC_{50} , uji Anava dan uji lanjut dengan Tukey's digunakan untuk menentukan larutan yang efektif sebagai insektisida nabati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak polar (air dan metanol) daun gamal mengandung senyawa flavonoid yang bersifat sebagai insektisida nabati terhadap hama kutu putih pada tanaman kopi dengan nilai LC_{50} pada 72 jam untuk ekstrak air 0,033% dan ekstrak metanol 0,039%. Ketiga formula (perbandingan konsentrasi yang efektif) yang digunakan dapat menyebabkan kematian terhadap hama kutu putih, formula 2 lebih efektif dibandingkan formula 1 dan formula 3.

Kata Kunci : Insektisida nabati, flavonoid, ekstrak daun gamal (*Gliricidia maculata*), kutu Putih (*Planococcus citri*)

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF BOTANICAL INSECTICIDE FROM FLAVONOID COMPOUND OF LEAF EXTRACT *GLIRICIDIA MACULATA* TO CONTROL COFFEE MEALYBUG *PLANACOCCLUS CITRI*

By

Apriliyani

Coffee is an important commodity in Indonesia, its production continues to decrease from year to year. One of important pest is the mealybug (*Planococcus citri*), the production lost due to a severe attack can reach 90%. Farmers still using synthetic insecticides to control the pest, which have negative effect on the environment and humans buying. To reduce its, necessary to find the environment friendly insecticides (botanical insecticide). One of the plant can be used as botanical insecticide is *Gliricidia maculata*. The purpose of the study to obtain flavonoid compound from polar extract (water and methanol) of *G. maculata* leaves, as botanical insecticide through out isolation and purification. To compare the effective concentration of the flavonoid compounds from polar extract (water and methanol) of powder leaves *G. maculata* on mortality coffee mealybug. A set of laboratory experiment was conducted by using block design. Water and methanol extracts (WE and ME) with 5 levels concentration i.e. 0%, 0.01%, 0.02%, 0.03% and 0.04%, and 3 replications. Mealybug mortality observed at 12, 24, 48, 72 hours after treatment. To find out Comparisons effective concentration of flavonoids extract of polar (water and methanol) made formula with ratio (1: 1, 2: 1 and 1: 2). Analysis Probit were used for Determine LC_{50} values, ANOVA and Tukey's test was used to determine an effective formula botanical insecticide. The results showed that the polar extract (water and methanol) *Gliricidia* leaves contains flavonoids that act as insecticides against coffee mealybug (*P.citri*) with LC_{50} 72 hours water extract 0,033% and metanol extract 0,039%. The third formulas (Ratio of effective concentration) tested kill the coffee mealybug, formula 2 was more effective than formula 1 and formula 3.

Keywords: Botanical insecticide, flavonoids, powder leaves (*Gliricidia maculata*), coffee mealybug (*Planococcus citri*).