

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS METIL EUGENOL CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.)) UNTUK PEMIKAT LALAT BUAH (*Bactrocera* spp.) PADA KEBUN PERCOBAAN TANAMAN JERUK LEMON (*Citrus limon* (L.)) DI SEAMEO BIOTROP

Oleh

FASKA RIA PANGARIBUAN

Lalat buah (*Bactrocera* spp.) merupakan serangga hama pada tanaman jeruk lemon (*Citrus limon*) yang dapat menyebabkan penurunan hasil panen. Penggunaan pestisida kimia sudah banyak digunakan, tetapi dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan pengendalian yang lebih ramah lingkungan yaitu penggunaan metil eugenol dari tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai atraktan nabati lalat buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknik sintesis metil eugenol dari minyak tangkai bunga cengkeh, mengkaji efektivitas metil eugenol tangkai bunga cengkeh yang efektif sebagai atraktan terhadap lalat buah (*Bactrocera* spp.) pada tanaman jeruk lemon (*Citrus limon*) dan mengidentifikasi jenis lalat buah (*Bactrocera* spp.) yang terjebak dalam botol perangkap. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret - Mei 2025 di SEAMEO BIOTROP. Terdapat empat tahap utama dalam penelitian yaitu destilasi tangkai bunga cengkeh dan sintesis minyak tangkai bunga cengkeh menjadi metil eugenol di laboratorium natural produk, penangkapan lalat buah dilakukan di kebun percobaan, dan identifikasi serangga dilakukan di laboratorium BLM (*Biosystem Landscape and Management*) dan laboratorium entomologi. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 konsentrasi yaitu 1 ml; 1,5 ml; 2 ml; 2,5 ml dan tiga kali pengulangan. Data jumlah lalat buah yang diperoleh dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metil eugenol dapat diperoleh dari sintesis minyak tangkai bunga cengkeh, konsentrasi metil eugenol tangkai bunga cengkeh yang efektif untuk memerangkap lalat buah yaitu konsentrasi 2-2,5 ml, spesies lalat buah yang ditemukan yaitu *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera carambolae* dan *Bactrocera papayae*.

Kata Kunci: Atraktan, *Bactrocera* spp., *Citrus limon*, Metil Eugenol, *Syzygium aromaticum*.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS TEST OF CLOVE (*Syzygium aromaticum* (L.)) METHYL EUGENOL AS AN ATTRACTANT FOR FRUIT FLIES (*Bactrocera* SPP.) IN A LEMON (*Citrus limon* (L.)) EXPERIMENTAL PLANTATION AT SEAMEO BIOTROP

By

FASKA RIA PANGARIBUAN

Fruit flies (*Bactrocera* spp.) are insect pests of lemon (*Citrus limon*) crops that can lead to decreased yields. Although chemical pesticides have been widely used, their application may have negative impacts on the environment. Therefore, an environmentally friendly control method is needed, such as the use of methyl eugenol derived from clove (*Syzygium aromaticum*) as a botanical attractant for fruit flies. This study aims to develop a technique for synthesizing methyl eugenol from clove stem oil, evaluate the effectiveness of the synthesized methyl eugenol as an attractant for fruit flies (*Bactrocera* spp.) on lemon plants (*Citrus limon* (L.)), and identify the species of fruit flies trapped in the bottle traps. The research was conducted from March to May 2025 at SEAMEO BIOTROP. The study consisted of four main stages: distillation of clove stems and synthesis of methyl eugenol from clove stem oil in the Natural Products Laboratory, fruit fly trapping in the experimental garden, and insect identification in the BLM (*Biosystem Landscape and Management*) Laboratory and Entomology Laboratory. A Completely Randomized Design (CRD) was used, consisting of four methyl eugenol concentrations: 1 ml, 1.5 ml, 2 ml, and 2.5 ml, each with three replications. The data on the number of trapped fruit flies were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by the Honest Significant Difference (HSD) test at the 5% significance level. The results showed that methyl eugenol can be synthesized from clove stem oil. The most effective concentrations for attracting fruit flies were 2–2.5 ml. The identified fruit fly species were *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera carambolae*, and *Bactrocera papayae*.

Keywords: Attractant, *Bactrocera* spp., *Citrus limon*, Methyl Eugenol, *Syzygium aromaticum*.