

**EFEKTIFITAS MINYAK ATSIRI BEBERAPA TANAMAN SEBAGAI  
FUNGISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN JAMUR  
*Fusarium oxysporum* f sp *cube* PENYEBAB PENYAKIT LAYU**

**FUSARIUM TANAMAN PISANG**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**TESIS**

**NURMANSYAH  
NIM. 2220422015**

**PEMBIMBING : Dr. Anthoni Agusthien  
Prof. Dr. Mansyurdin**



**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIK DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**EFEKTIFITAS MINYAK ATSIRI BEBERAPA TANAMAN SEBAGAI  
FUNGISIDA NABATI UNTUK PENGENDALIAN JAMUR  
*Fusarium oxysporum* f sp *cubence* PENYEBAB PENYAKIT LAYU  
FUSARIUM TANAMAN PISANG**



*Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister Sains Pada  
Program Studi Pascasarjana Biologi FMIPA Universitas Andalas*

**PROGRAM STUDI MAGISTER BIOLOGI DEPARTEMEN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIK DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Efektivitas minyak atsiri beberapa tanaman sebagai fungisida nabati Untuk mengendalikan *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubence* (*Foc*) penyebab penyakit layu fusarium pisang telah dilaksanakan pada bulan April – Desember 2023 di kebun percobaan BPSI Troa Laing Solok Sumatera Barat. Penelitian dilakukan dalam 2 tahap yaitu invitro dan invivo, Penelitian invitro disusun dalam bentuk rancangan acak lengkap faktorial, dengan 3 metode: (a) penekanan diameter koloni (b) penekanan biomassa dan (c) Penekanan diameter koloni dengan senyawa volatil. Perlakuan yang diuji adalah minyak atsiri lemongrass, serai wangi, minyak daun cengkeh, minyak limbah kayu manis, citral sintesis, sitronelal sintesis, eugenol sintesis, sinamaldehida sintesis dan campurannya. Penelitian invivo dirancang dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok tiga ulangan. dilakukan terhadap benih pisang barangan umur 2 bulan aklimatisasi. Hasil penelitian menunjukkan citral, eugenol dan sinamalaldehyd sintesis lebih fungisidal dibandingkan minyak atsiri lemongrass, minyak daun cengkeh dan minyak limbah kayu manis. Minyak atsiri serai wangi efektifitasnya lebih tinggi dibandingkan sitronelal sintesis dalam menekan diameter dan biomassa koloni *Foc*. Senyawa volatil minyak atsiri lemongrass dan citral menunjukkan efektivitas paling tinggi dalam menekan pertumbuhan koloni jamur *Foc* dibanding dengan perlakuan lainnya. Makin tinggi tingkat konsentrasi atau dosis maka daya hambat pertumbuhan koloni jamur *Foc* pun semakin tinggi. Formulasi campuran menunjukkan efektivitas antijamur yang lebih baik dibandingkan formulasi dengan bahan tunggal. Hasil penelitian invivo menunjukkan pemberian fungisida minyak atsiri pada tanah terkontaminasi jamur *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubence* dapat menurunkan populasi propagul, memperpanjang masa inkubasi dan menekan intensitas penyakit pada daun dan bonggol pisang.

*Key word: Fungisida nabati, minyak atsiri, Pengendalian, F. oxysporum* f.sp. *cubence, Pisang*



## ABSTRACT

The effectiveness of essential oils from several plants as botanical fungicides to control the fungus *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubence*, causes The disease that fusarium wilt in banana plants was carried out in April – December 2023. The research was carried out in 2 stages, namely in vitro and in vivo. The in vitro research was structured in the form of a completely randomized factorial design, with 3 methods: (a) suppression of colony diameter (b) suppression of biomass and (c) suppression of colony diameter with volatile compounds. The treatments tested were lemongrass essential oil, citronella, clove leaf oil, Padang cinnamon waste oil, citral, citronellal, eugenol, cinnamaldehyde and their mixtures. The in vivo research was designed in the form of a randomized block design with three replications. carried out on acclimatized 2 month old Barangan banana seeds. The results showed that citral, eugenol and cinnamaldehyde were more effective than lemongrass essential oil, clove leaf oil and cinnamon waste oil. Citronella essential oil was more effective than citronellal in suppressing colonies growth. The volatile compounds of lemongrass essential oil and citral showed the highest effectiveness in suppressing of essential oil fungicides to soil contaminated with the fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubence* can reduce the propagule population, extend the incubation period and reduce the intensity of disease on banana leaves and tubers. the growth of colonies compared to other treatments. The higher the level of concentration or dose, the higher the inhibitory power for the growth of the Foc colony. Mixed formulations show better antifungal effectiveness compared to formulations with single ingredients. The results of in vivo research show that the application

*Key word: Botanical fungicide, Essential oils, Control, F.oxysporum f.sp. cubence, Banana*

