

**NANOEMULSI INSEKTISIDA BOTANI BERBAHAN CAMPURAN
Tephrosia vogelii DAN *Piper aduncum* UNTUK MENGENDALIKAN HAMA
KUBIS *Crocidolomia pavonana* F. (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)**

Tugas Akhir



**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
PASCASARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

ABSTRAK

Nanoemulsi insektisida botani merupakan dispersi minyak dan air yang distabilkan oleh molekul surfaktan, dengan ukuran partikel berkisar 50–500 nm. Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Bioekologi Serangga Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, pada bulan September sampai Desember 2019. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan insektisida botani dalam bentuk nanoemulsi dari campuran buah *Piper aduncum* dan daun *Tephrosia vogelii* yang mampu mengendalikan hama kubis *Crociodolomia pavonana*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari perlakuan kontrol dan perlakuan nanoemulsi campuran. Analisis partikel nanoemulsi dilakukan menggunakan *Particle Size Analyzer* (PSA) dengan alat Zetasizer Nano ZS Marlvern. Nanoemulsi diuji toksisitasnya secara tunggal dan campuran terhadap hama *C. pavonana* dengan metode residu pada daun. Mortalitas dan lama perkembangan larva uji dicatat dan dianalisis menggunakan program POLO PC. Sifat aktivitas campuran dianalisis pada taraf LC₅₀ dan LC₉₅. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nanoemulsi campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* termasuk kategori nano partikel dengan ukuran 312 nm, memiliki keseragaman dan kestabilan partikel yang baik. Nanoemulsi bersifat sinergis pada taraf LC₅₀ dan LC₉₅ dengan nilai LC₅₀ dan LC₉₅ berturut-turut 0,04% dan 0,29%. Selain menyebabkan kematian larva uji *C. pavonana*, nanoemulsi campuran *P. aduncum* dan *T. vogelii* juga menyebabkan penghambatan perkembangan larva yang bertahan hidup 2-4 hari lebih lama jika dibandingkan dengan kontrol.

Kata Kunci: *Crociodolomia pavonana*, Insektisida Botani, Nanoemulsi, *Piper aduncum*, *Tephrosia vogelii*

