

EFIKASI FORMULASI NANOEMULSI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* Linnaeus) DENGAN SURFAKTAN SAWIT PADA HAMA UTAMA TANAMAN BROKOLI (*Brassica oleracea* Linnaeus var. *italica*)

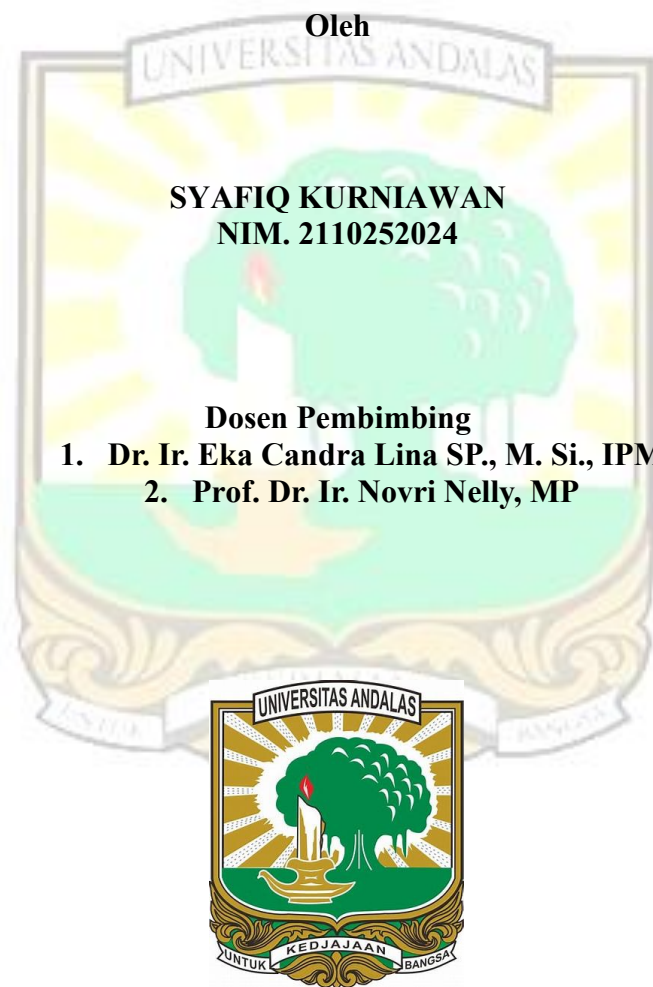
SKRIPSI

Oleh

**SYAFIQ KURNIAWAN
NIM. 2110252024**

Dosen Pembimbing

- 1. Dr. Ir. Eka Candra Lina SP., M. Si., IPM**
- 2. Prof. Dr. Ir. Novri Nelly, MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

UJI EFIKASI CAMPURAN FORMULASI NANOEMULSI SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* Linnaeus) DENGAN SURFAKTAN SAWIT PADA HAMA UTAMA TANAMAN BROKOLI (*Brassica oleracea* Linnaeus var. *Italica*)

Abstrak

Brokoli adalah sayuran yang dalam budidaya ditemukan serangan hama *Crociodolomia pavonana* dan *Plutella xylostella*. Pengendalian yang ramah lingkungan sangat diperlukan, salah satunya yaitu memanfaatkan insektisida nabati dari sirih hutan (*Piper aduncum*) dengan pengemulsi surfaktan sawit. Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas insektisida nabati nanoemulsi campuran ekstrak sirih hutan (*P. aduncum*) dan surfaktan sawit dalam mengendalikan hama utama tanaman brokoli di lapangan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan (insektisida nanoemulsi *P. aduncum* dengan surfaktan sawit, bioinsektisida *B. bassiana*, bioinsektisida *Trichoderma* sp., dan kontrol) dan 6 kelompok. Variabel yang diamati adalah populasi *C. pavonana* dan *P. xylostella*, persentase tanaman terserang, dan tingkat efektivitas insektisida. Hasil penelitian menunjukkan insektisida nabati nanoemulsi ekstrak *P. aduncum* dengan campuran surfaktan sawit mampu menekan populasi hama utama *C. pavonana* dan *P. xylostella* dibandingkan dengan insektisida lainnya. Efektivitas insektisida nabati nanoemulsi ekstrak *P. aduncum* dengan campuran surfaktan sawit tertinggi pada 21 HST; *C. pavonana* adalah 76,58% dan *P. xylostella* adalah 67,17%. Tapi belum memenuhi kriteria efektivitas dalam mengendalikan hama utama pada tanaman brokoli.

Kata kunci: *antifeedant*, bioinsektisida, efektivitas, fluktuasi, hama, insektisida, pengendalian, populasi

EFFICACY TEST OF FORMULATION MIX OF SPIKED PEPPER (*Piper aduncum* Linnaeus) NANOEMULSION WITH SAWIT SURFACTANT ON THE MAIN PEST OF BROKOLI PLANT (*Brassica oleracea* Linnaeus var. *Italica*)

Abstract

Broccoli is a vegetable that is susceptible to attacks by the pests *Crocidolomia pavonana* and *Plutella xylostella*. Environmentally friendly control is essential, one of which is the use of botanical insecticides from spiked pepper (*Piper aduncum*) with palm oil surfactant emulsifiers. Research has been conducted to determine the effectiveness of botanical insecticide nanoemulsions mixed with spiked pepper (*P. aduncum*) extract and palm oil surfactants in controlling the main pests of broccoli plants in the field. This study used a randomized block design consisting of four treatments (*P. aduncum* nanoemulsion insecticide with palm surfactant, *B. bassiana* bioinsecticide, *Trichoderma* sp. bioinsecticide, and control) and six groups. The variables observed were the populations of *C. pavonana* and *P. xylostella*, the percentage of infected plants, and the level of insecticide effectiveness. The results showed that the nanoemulsion plant-based insecticide of *P. aduncum* extract with palm surfactant mixture was able to suppress the populations of the main pests *C. pavonana* and *P. xylostella* compared to other insecticides. The effectiveness of *P. aduncum* extract nanoemulsion botanical insecticide with the highest palm oil surfactant mixture at 21 HST was 76.58% for *C. pavonana* and 67.17% for *P. xylostella*. However, it did not meet the effectiveness criteria for controlling major pests on broccoli plants.

Keywords: antifeedant, bioinsecticide, insecticide, effectiveness, fluctuations, pest, population