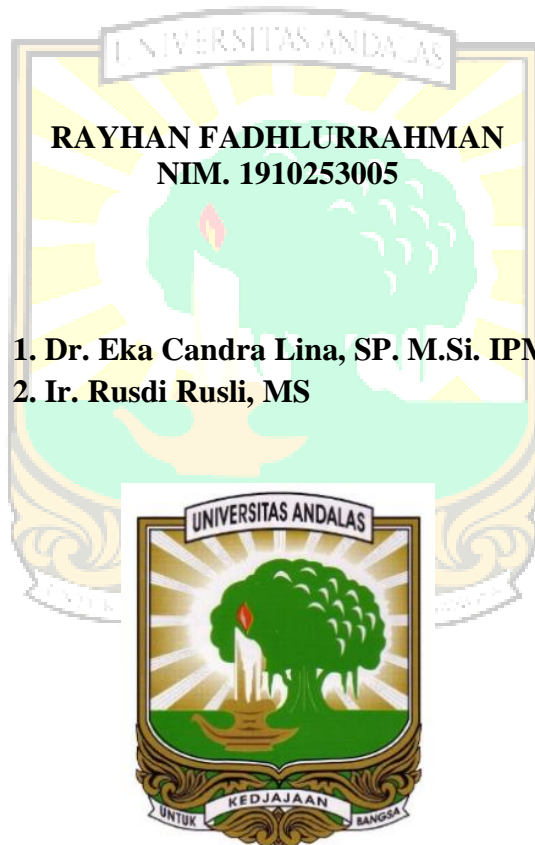


**POTENSI SURFAKTAN BERBAHAN MINYAK SAWIT
DALAM FORMULASI INSEKTISIDA BOTANI *Piper aduncum*
UNTUK MENGENDALIKAN *Spodoptera frugiperda***

SKRIPSI

Oleh



**RAYHAN FADHLURRAHMAN
NIM. 1910253005**

- 1. Dr. Eka Candra Lina, SP. M.Si. IPM**
- 2. Ir. Rusdi Rusli, MS**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**POTENSI SURFAKTAN BERBAHAN MINYAK SAWIT
DALAM FORMULASI INSEKTISIDA BOTANI *Piper aduncum*
UNTUK MENGENDALIKAN *Spodoptera frugiperda***

Abstrak

Surfaktan dari minyak sawit memiliki potensi untuk digunakan dalam formulasi insektisida botani yang merupakan alternatif pengendalian *Spodoptera frugiperda* yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi tentang potensi surfaktan berbahan minyak sawit sebagai pengganti surfaktan sintesis dalam pembuatan formulasi insektisida botani untuk pengendalian *S. frugiperda*. Percobaan terdiri dari dua tahapan yaitu uji kestabilan (surfaktan dan formulasi) dan tahap kedua dilanjutkan dengan pengujian aktivitas insektisida formulasi terhadap serangga uji. Uji kestabilan (surfaktan dan formulasi) menggunakan metode yang sesuai standar *Collaborative International Pesticides Analytical Council* (CIPAC). Uji aktivitas insektisida menggunakan eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hubungan antar perlakuan dengan mortalitas larva dianalisis dengan probit (POLO PLUS) untuk menentukan nilai LC_{50} dan LC_{95} . Data yang diperoleh dianalisis ragam (ANOVA) yang apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Least Significant Different* (LSD) pada taraf 5% menggunakan Statistik 8. Penelitian ini menunjukkan minyak sawit memiliki potensi sebagai surfaktan dalam formulasi nanoemulsi *P. aduncum* yang sesuai standar CIPAC dan mempengaruhi mortalitas *S. frugiperda* dengan konsentrasi LC_{50} sebesar 0.55 dan LC_{95} sebesar 2.95.

Kata kunci: Nanoemulsi, Minyak sawit, *Piper aduncum*, Surfaktan.

POTENTIAL OF PALM OIL BASED SURFACTANTS IN BOTANICAL INSECTICIDE FORMULATION *Piper aduncum* TO CONTROL *Spodoptera frugiperda*

Abstract

Surfactants from palm oil have the potential to be used in botanical insecticide formulations which are environmentally friendly alternatives for controlling *Spodoptera frugiperda*. This study aims to obtain information about the potential of surfactants made from palm oil as a substitute for synthetic surfactants in the manufacture of botanical insecticide formulations for the control of *S. frugiperda* in organic farming. The experiment consisted of two stages, namely the stability test (surfactant and formulation) and the second stage was followed by testing the insecticidal activity of the formulation against test insects. Stability tests (surfactants and formulations) used methods according to *Collaborative International Pesticides Analytical Council* (CIPAC) standards. The insecticidal activity test used the leaf dip method with the observation parameters namely larval mortality and larval development time. The relationship between treatments and larval mortality was analyzed using probit (POLO PLUS) to determine the LC_{50} and LC_{95} values. The data obtained were analyzed for variance (ANOVA) which, if significantly different, was continued with the Least Significant Different (LSD) test at 5% level using statistic 8. This study showed that palm oil has potential as a surfactant in the *P. aduncum* nanoemulsion formulation according to CIPAC standards and affected the mortality of *S. frugiperda* with LC_{50} concentration of 0.55 and LC_{95} of 2.95.

Keywords: Nanoemulsion, Palm oil, *Piper aduncum*, Surfactant.