

**EFIKASI NANOEMULSI CAMPURAN EKSTRAK SIRIH
HUTAN (*Piper aduncum* L.) DAN HIDROSOL SERAI WANGI
(*Cymbopogon nardus* L.) DALAM PENGENDALIAN HAMA
UTAMA PADA TANAMAN BROKOLI (*Brassica oleracea* L. var.
Italica) DI ALAHAN PANJANG**

SKRIPSI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

EFIKASI NANOEMULSI CAMPURAN EKSTRAK SIRIH HUTAN (*Piper aduncum* L.) DAN HIDROSOL SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) DALAM PENGENDALIAN HAMA UTAMA PADA TANAMAN BROKOLI (*Brassica oleracea* L. var. *Italica*) DI ALAHAN PANJANG

Abstrak

Formulasi nanoemulsi campuran ekstrak *Piper aduncum* dan hidrosol *Cymbopogon nardus* merupakan insektisida nabati untuk mengendalikan hama dengan lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas insektisida nabati formulasi nanoemulsi campuran ekstrak *P. aduncum* L. dan hidrosol *C. nardus* L. dalam mengendalikan *Crocidolomia pavonana* Fab. dan *Plutella xylostella* Linn. pada tanaman brokoli di Alahan Panjang. Penelitian dilakukan di Nagari Alahan Panjang, Kecamatan Lembah Gumanti, Kabupaten Solok, Sumatera Barat menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian terdiri dari 4 perlakuan (insektisida nabati formulasi nanoemulsi, insektisida *Bacillus thuringiensis*, insektisida sipermetrin, dan kontrol) dan 7 ulangan. Perlakuan diaplikasikan interval satu minggu sejak tanaman berumur 21 Hari Setelah Tanam (HST) hingga 70 HST. Jumlah populasi larva dan tanaman yang terserang *C. pavonana* dan *P. xylostella* dicatat kemudian dianalisis menggunakan anova apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Least Significant Different* (LSD) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan insektisida nabati formulasi nanoemulsi campuran *P. aduncum* dan hidrosol *C. nardus* berdasarkan standar efikasi kurang efektif dalam mengendalikan *C. pavonana* dan *P. xylostella* pada tanaman brokoli di Alahan Panjang. Efektivitas insektisida sintetik paling tinggi pada percobaan ini, diikuti dengan *Bacillus thuringiensis* dan insektisida nabati formulasi nanoemulsi dengan nilai rata-rata secara berturut-turut sebesar 71,49%, 48,54%, dan 33,33% untuk *Crocidolomia pavonana* dan 73,49%, 60,88%, dan 57,52% untuk *Plutella xylostella*.

Kata kunci: *Crocidolomia pavonana*, Efikasi, Insektisida nabati, Nanoemulsi, *Plutella xylostella*.

**NANOEMULSION EFFICATION OF MIXTURE SPIKED
PEPPER (*Piper aduncum* L.) EXTRACT AND HYDROSOL OF
CITRONELLA PLANT (*Cymbopogon nardus* L.) TO CONTROL
MAIN PESTS OF BROCCOLI (*Brassica oleracea* L. var.
Italica) IN ALAHAN PANJANG**

Abstract

The nanoemulsion formulation of a mixture of *Piper aduncum* extract and *Cymbopogon nardus* hydrosol is a nabatical insecticides to control pests more effectively and efficiently. This study aims to determine the effectiveness of nabatical insecticides nanoemulsion formulations mixed with *P. aduncum* L. extract and *C. nardus* L. hydrosol in controlling *Crociodolomia pavonana* Fab. and *Plutella xylostella* Linn. on broccoli plants in Alahan Panjang. The study was conducted in Nagari Alahan Panjang, Lembah Gumanti District, Solok Regency, West Sumatra using a Complete Randomized Design (CRD). The study consisted of 4 treatments (nabatical insecticide nanoemulsion formulation, *Bacillus thuringiensis* insecticide, sipermetrin insecticide and control) and seven repeats. Treatments were applied at one-week intervals when plants aged 21 Days After Planting (DAP) to 70 DAP. The number of larvae populations and the number of plants attacked by *C. pavonana* and *P. xylostella* were recorded then analyzed using anova and if significantly different then continued with the *Least Significant Different* (LSD) test at the level of 5%. The results showed insecticide nanoemulsion formulations of a mixture of *P. aduncum* and *C. nardus* hydrosol based on efficacy criteria were less effective in controlling *C. pavonana* and *P. xylostella* in broccoli plants in Alahan Panjang. The effectiveness of synthetic insecticides was highest in this experiment, followed by *Bacillus thuringiensis* and nabatical insecticides nanoemulsion formulation with average values of 71.49%, 48.54%, and 33.33% for *Crociodolomia pavonana* and 73.49%, 60.88%, and 57.52% for *Plutella xylostella*.

Keywords: *Crociodolomia pavonana*, Effication, Nabatical insecticide, Nanoemulsion, *Plutella xylostella*.