

**UJI EFEKTIVITAS NANOEMULSI INSEKTISIDA NABATI
DARI MINYAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*)
TERHADAP HAMA GUDANG *Sitophilus zeamais* M.
PADA PENYIMPANAN BENIH JAGUNG PIPILAN**

Oleh

**DWI SUCI MARIANI
19713013**

ABSTRAK

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu bahan makanan pokok di masyarakat Indonesia. Jagung adalah salah satu sumber makanan pokok setelah beras. Penyebab utama menurunnya kualitas benih jagung pipilan disebabkan oleh serangan hama gudang, hama utama yang menyerang benih jagung yaitu hama *Sitophilus zeamais*. Salah satu cara dalam pengendalian yang dapat dilakukan yaitu dengan cara memanfaatkan insektisida nabati minyak bawang putih (*A. sativum*). Penggunaan minyak nabati *A. sativum* sebagai insektisida nabati diharapkan dapat menekan penggunaan insektisida sintetik. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji aktivitas toksisitas *Sitophilus zeamais* dengan metode kontak, fumigasi dan *grain protectant*, mengevaluasi penghambatan perkembangan populasi, intensitas kerusakan dan susut bobot benih jagung akibat *S. zeamais*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium produksi Tanaman 1 Politeknik Negeri Lampung pada bulan September 2022 sampai Juni 2023. Analisis karakterisasi ukuran partikel dan PDI dilakukan di Laboratorium Universitas Indonesia pada bulan Juni 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan 3 metode perlakuan yaitu metode kontak, *grain protectant* dan fumigasi. Variable yang diamati yaitu : jumlah serangga yang mati, perkembangan populasi, intensitas kerusakan dan susut bobot. Analisis POLO PC digunakan untuk mendapatkan nilai LC₅₀ dan LC₉₅ dan IRRI STAR digunakan untuk analisis ragam pada variabel pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode yang memiliki toksisitas paling tinggi yaitu metode fumigasi jika dibandingkan dengan metode kontak dan *grain protectant* pada pengamatan 96 jam dengan nilai metode yang paling toksik yaitu metode kontak dengan nilai LC₅₀ sebesar 0,49% sedangkan untuk nilai LC₉₅ metode yang paling toksik yaitu metode fumigasi dengan nilai LC₉₅ 1,76%. Metode fumigasi dapat menghambat perkembangan populasi, persentase intensitas kerusakan dan susut bobot pada benih jagung. Ukuran partikel nanoemulsi pada formulasi minyak atsiri dan pengemulsi (1:1/v:v) sebesar 178,4 nm, formulasi (1:0,75/v:v) sebesar 234,7 nm dan formulasi (1:0,5/v:v) sebesar 179,4 nm. Nilai Indeks Polidispersitas (PDI) berturut-turut yaitu sebesar 0,176; 0,380 dan 0,260. Ukuran partikel terbaik yaitu pada formulasi (1:1/v:v) sebesar 178,4 nm dengan nilai Indeks Polidispersitas sebesar 0,176.

Kata Kunci : *Toxicity*, *A. sativum*, *S. zeamais*, Nanoemulsi.