

**UJI EFEKTIVITAS DAUN WARU (*Hibiscus tiliaceus* L.)
SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP
RAYAP TANAH *Macrotermes gilvus* Hagen**

SKRIPSI

Oleh:



Pembimbing:

- 1. Dr. Sri Heriza, S.P., M.Sc**
- 2. Nike Karjunita, S.P., M.Si**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
DHARMASRAYA
2025**

UJI EFEKTIVITAS DAUN WARU (*Hibiscus tiliaceus* L.) SEBAGAI INSEKTISIDA NABATI TERHADAP RAYAP TANAH *Macrotermes gilvus* Hagen

Abstrak

Macrotermes gilvus Hagen merupakan hama yang merusak tanaman perkebunan dan dapat menyebabkan kerugian jika tidak dikendalikan. Pengendalian rayap ini umumnya dilakukan dengan pestisida kimia, namun penggunaannya dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang ramah lingkungan, seperti insektisida nabati. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas dan konsentrasi terbaik ekstrak daun waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) sebagai insektisida nabati terhadap *M. gilvus*. Rayap dipelihara di laboratorium menggunakan media pasir steril dan kayu pinus sebagai pakan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 ulangan. Ekstrak daun waru diperoleh melalui maserasi etanol 96% dan diuji pada konsentrasi 0%, 10%, 11%, 12%, 13%, dan 14% menggunakan metode aplikasi kontak dan perut. Parameter yang diamati meliputi mortalitas, waktu awal kematian, kehilangan berat kayu pinus, dan nilai LC_{50} . Hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun waru efektif menyebabkan kematian *M. gilvus*, dengan konsentrasi terbaik pada 12%. Mortalitas awal lebih cepat terjadi pada kasta pekerja dibandingkan prajurit akibat perbedaan morfologi dan ketahanan tubuh. Senyawa flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid berperan sebagai *antifeedant* dan racun saraf. Ekstrak juga mampu mengurangi kerusakan kayu. Nilai LC_{50} sebesar 11,71 $\mu\text{g/ml}$ untuk kasta prajurit dan 14,70 $\mu\text{g/ml}$ untuk kasta pekerja menunjukkan tingkat toksisitas tinggi. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan insektisida nabati berbahan dasar daun waru yang efektif dan ramah lingkungan sebagai alternatif pengendalian rayap tanah dalam mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: Konsentrasi, LC_{50} , Maserasi, Mortalitas, Waru

EFFECTIVENESS TEST OF *Hibiscus tiliaceus* L. LEAVES AS A BOTANICAL INSECTICIDE AGAINST THE SUBTERRANEAN TERMITES *Macrotermes gilvus* Hagen

Abstract

Macrotermes gilvus Hagen is a pest that damages plantation crops and may cause economic losses if not properly controlled. Its control is commonly conducted using chemical pesticides, which can negatively impact the environment. Therefore, an environmentally friendly alternative, such as botanical insecticides, is needed. This study aims to evaluate the effectiveness and optimal concentration of *Hibiscus tiliaceus* L. leaf extract as a botanical insecticide against *M. gilvus*. The termites were maintained in the laboratory using sterile sand media and pinewood as feed. A Completely Randomized Design (CRD) was used with six treatments and three replications. The extract was obtained through maceration using 96% ethanol and tested at concentrations of 0%, 10%, 11%, 12%, 13%, and 14% through contact and ingestion methods. Parameters observed included mortality, initial time of mortality, pinewood weight loss, and LC₅₀ value. Results showed that *H. tiliaceus* extract was effective in inducing termite mortality, with the best concentration at 12%. Initial mortality occurred faster in worker termites than in soldiers due to differences in morphology and body resistance. Flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids in the extract act as antifeedants and neurotoxins. The extract also reduced pinewood damage caused by feeding activity. The LC₅₀ values were 11,71 µg/ml for soldiers and 14,70 µg/ml for workers, indicating high toxicity. This research contributes to the development of effective and eco-friendly botanical insecticides derived from *H. tiliaceus* leaf extract as an alternative to chemical pesticides, supporting sustainable agricultural systems.

Keywords: Concentration, LC₅₀, Maceration, Mortality, Waru

