

**EFIKASI EKSTRAK ETANOL DAN METANOL DAUN BANDOTAN
(*Ageratum conyzoides* L.) TERHADAP MORTALITAS DAN
PERKEMBANGAN LARVA NYAMUK *Aedes aegypti* L.**

Oleh
Ummu Hikmahatus Sholikhah

ABSTRAK

Salah satu pengendalian penyakit DBD adalah pengendalian vektornya yaitu nyamuk *Aedes aegypti*. Insektisida sintetis untuk pengendalian vektor berdampak buruk terhadap lingkungan hingga menyebabkan resistensi. Salah satu jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai insektisida alternatif yang ramah lingkungan adalah daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) yang mengandung senyawa aktif yaitu saponin, flavonoid, alkaloid, tannin, dan terpenoid. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan ekstrak etanol dan metanol daun bandotan terhadap mortalitas dan pertumbuhan larva *Ae. aegypti*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental (*post-test control group design*). Bahan uji adalah ekstrak etanol dan metanol daun bandotan. Sampel penelitian berupa larva nyamuk *Aedes aegypti* instar IV, dengan 10 ekor larva per perlakuan dengan 3x ulangan. Konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, dan 2000 ppm, ditentukan LC50 dan LC90 lalu dilanjutkan dengan uji perkembangan larva. Hasil analisis probit ekstrak etanol daun bandotan nilai LC50 dan LC90 pada konsentrasi 750,294 ppm dan 1219,403 pada perlakuan 48 jam, ekstrak metanol didapatkan nilai LC50 dan LC90 pada perlakuan 24 jam sebesar 734,321 ppm dan 1223,282 ppm. Persentase larva menjadi dewasa sebanyak 4% pada konsentrasi ekstrak etanol 500 ppm dan 5,33% pada konsentrasi 250 ppm, sedangkan persentase larva yang menjadi nyamuk dewasa sebesar 1,67% pada konsentrasi ekstrak metanol 500 ppm dan 0,33% pada konsentrasi 250 ppm. Tidak ditemukan larva menjadi nyamuk dewasa pada konsentrasi 1000-2000 ppm di kedua ekstrak. Hasil uji statistik ANOVA terhadap mortalitas dan perkembangan larva pada perlakuan etanol dan metanol terdapat beda nyata signifikan ($p < 0,05$). Ekstrak metanol lebih efektif membunuh larva *Aedes aegypti* dibandingkan dengan ekstrak etanol. Ekstrak etanol dan metanol daun bandotan menurunkan persentase perkembangan larva menjadi nyamuk dewasa.

Kata kunci: Larva *Ae. aegypti*, ekstrak bandotan, LC50, perkembangan larva

**EFICACY OF ETHANOL AND METHANOL EXTRACTS OF WHITE WEED
(*Ageratum conyzoides* L.) LEAVES ON THE MORTALITY AND
DEVELOPMENT OF MOSQUITO *Aedes aegypti* L. LARVAE**

By
Ummu Hikmatus Sholikhah

ABSTRACT

One control of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is controlling *Aedes aegypti* mosquito as the vector. Synthetic insecticides as the vector control had a bad impact on the environment and cause resistance. One plant that can be used as an alternative insecticide that was safe for environment is bandotan leaves (*Ageratum conyzoides*), bandotan leaves contained of active compositions, there are saponins, flavonoids, alkaloids, tannins, and terpenoids. This research aims to know the effect of ethanol and methanol extract of bandotan leaves on mortality and development of *Ae. aegypti* larvae. This research was an experimental study (posttest control group design). The test materials were ethanol and methanol extracts of bandotan leaves. Sample of the research was the larvae of fourth instar *Aedes aegypti* mosquito, with 10 larvae per treatment and 3 replications. The concentrations of extracts that were used are 250 ppm, 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, and 2000 ppm. The results of the probit analysis showed that ethanol extracts LC50 and LC90 values at concentrations of 750,294 ppm and 1219,403 ppm on 48 hours treatment. Extracts methanol LC50 and LC90 values found in 24 hours treatment at concentration of 734,321 ppm and 1223,282 ppm. The percentage of larvae became adult was 4% at the 500 ppm concentration of ethanol extract and 5.33% at a 250 ppm concentrations, 1.67% at the 500 ppm concentration of methanol extract and 0.33% at a 250 ppm concentration. There is no larvae became adult that were found at a 1000-2000 ppm concentration in both of extracts. The ANOVA statistical test results on mortality and development of larvae in ethanol and methanol extract were significantly different ($p < 0.05$). Methanol extract was more effective than ethanol extract. Ethanol and methanol extract of bandotan leaves reduced the development of larvae to adult mosquitoes.

Keywords : *Ae. aegypti* larvae, bandotan extract, LC50, development og larvae