

ABSTRAK

**EFEK EKSTRAK BIJI PINANG (*Areca catechu* L.) MUDA LOKAL
SEBAGAI BIOINSEKTISIDA LARVA *Anopheles* sp. DI KABUPATEN
SUMBA BARAT DAYA PROPINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

Majematang Mading

Penggunaan bioinsektisida salah satu alternatif untuk mengatasi dampak negatif dari insectisida sintetis. Biji pinang mengandung metabolit sekunder yang dapat membunuh serangga. Penelitian ini bertujuan menganalisis efek ekstrak biji pinang terhadap mortalitas dan kerusakan *midgut* larva *An. vagus*. Jenis penelitian eksperimental laboratorium *Post test only control group design*. Pembuatan ekstrak biji pinang dengan metode ultasonik. Larva yang digunakan adalah larva *An. vagus* instar III. Uji toksisitas dilakukan pada 1 kelompok kontrol dan 7 kelompok dengan perlakuan ekstrak biji pinang konsentrasi 500; 1250; 2000; 2750; 3500; 4250 dan 5000 ppm. Sebanyak 25 ekor larva digunakan dalam tiap kelompok uji. Kelompok kontrol adalah larva tanpa pemberian ekstrak. Pengamatan dilakukan pada jam ke 6, 12, 18 dan 24 jam dengan 6 kali replikasi. Pemeriksaan histopatologi *midgut* larva dilakukan pada jaringan *midgut* yang diwarnai dengan Hematoxylin-Eosin. Data dianalisis dengan analisis probit dan analisis *One Way Anova*. Hasil analisis probit menunjukkan nilai LC_{50} pada paparan 6, 12, 18 dan 24 jam adalah 4654,374; 3717,286; 3201,473; dan 2650,236 ppm, sedangkan nilai LC_{90} adalah 6320, 732; 5127,489; 4775,206; dan 4162,762 ppm. Hasil Uji *One Way Anova* diperoleh $p = 0,000$ ($p < 0,05$) menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan jumlah mortalitas larva akibat paparan ekstrak biji pinang. Pengamatan histopatologi *midgut* larva menggunakan mikroskop cahaya menunjukkan kerusakan ringan, sedang dan berat setelah 24 jam setelah paparan. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin cepat waktu yang diperlukan untuk membunuh larva dan semakin rendah konsentrasi maka semakin lama waktu yang diperlukan untuk membunuh larva. Penelitian lanjutan dianjurkan untuk mengkaji efektifitasnya di kondisi lapangan.

Kata kunci : *Areca catechu* L., bioinsektisida, larva *Anopheles vagus*.

ABSTRACT

EFFECT OF LOCAL ARECA (*Areca catechu* L.) SEED EXTRACT AS BIOINSECTICIDES *Anopheles* sp. LARVAE IN SOUTHWEST SUMBA DISTRICT OF EAST NUSA TENGGARA PROVINCE

Majematang Mading

The use of bioinsecticide is one alternative to overcome the negative impact of synthetic insecticide. *Areca catechu* L. seeds contain secondary metabolites that can kill insects. The aim of this is to analyze the effects of *A.catechu* L. seed extract as bioinsecticide against and the damages midgut to *Anopheles vagus* larvae. This research was an experimental research laboratory that designed as Post test only control group design. Larval used in this study were *An. vagus* instar III. Larvae were divided into 7 groups of the extract concentration 500; 1250; 2000; 2750; 3500; 4250 and 5000 ppm and one control group to find out the toxicity of the extract. Each group contained 25 larvae. Observation was performed on the mortality of larvae at 6, 12, 18 and 24 hours the post exposures. Light microscopy histopathological observation was done on Hematoxylin-Eosin stained tissue of larval midgut. Data were analyzed by probit analysis and One Way Anova. The result of probit analysis showed that LC_{50} of *A.catechu* L. seed extract at 6, 12, 18 and 24 hours were 4654,374; 3717,286; 3201,473; and 2650.236 ppm, while LC_{90} were 6320, 732; 5127,489; 4775,206 and 4162.762 ppm. One Way Anova Test results showed that the $p = 0.000$ ($p < 0,05$) meant that the mortality of larvae post treated with *A. catechu* L. seed extract was significantly different. Histopathological examination of larval midgut indicated the mild, moderate and severe damages on larval midgut after 24 hours exposure. Higher concentration of extract needed longer time to kill larvae and vice versa. Further research is recommended to study the effectiveness of *A. catechu* L. in field condition.

Keywords: *Areca catechu* L., bioinsecticide, *Anopheles vagus* larvae