

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp.) SEBAGAI INSEKTISIDA TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti* MENGUNAKAN METODE ELEKTRIK CAIR

Oleh

FISKA AMELIA

*Aedes aegypti* merupakan vektor utama penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD) yang masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia. Upaya pengendalian nyamuk ini umumnya menggunakan insektisida sintetis, namun penggunaannya menimbulkan berbagai dampak negatif. Alternatif yang lebih ramah lingkungan dapat diperoleh melalui insektisida nabati berbahan dasar tumbuhan maupun alga, salah satunya rumput laut *Gracilaria* sp. yang diketahui mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, dan tanin yang berpotensi sebagai insektisida. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan efektivitas ekstrak etanol rumput laut *Gracilaria* sp. terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan metode elektrik cair. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tujuh perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak *Gracilaria* sp. 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, kontrol positif dan kontrol negatif. Analisis pengaruh ekstrak etanol *Gracilaria* sp. menggunakan uji *one-way* ANOVA, sedangkan efektivitasnya dianalisis menggunakan probit untuk memperoleh nilai  $LC_{50}$  dan  $KT_{50}$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 50% mampu menyebabkan kematian sebesar 63,75% pada nyamuk uji. Konsentrasi ekstrak yang efektif sebagai insektisida elektrik cair ditunjukkan oleh nilai  $LC_{50}$  sebesar 44,38% yang mampu menyebabkan kematian 50% nyamuk uji. Efek *knockdown* tercepat diperoleh pada konsentrasi 50% ditunjukkan oleh nilai  $KT_{50}$  yaitu dalam waktu 1 jam 2 menit untuk melumpuhkan 50% nyamuk.

**Kata Kunci:** *Aedes aegypti*, *Gracilaria* sp., Insektisida, Metode Elektrik Cair.

## ABSTRACT

### TESTING THE EFFECTIVENESS OF ETHANOL EXTRACT FROM SEAWEED (*Gracilaria* sp.) AS AN INSECTICIDE AGAINST *Aedes aegypti* MOSQUITOES USING THE LIQUID ELECTRIC METHOD

By

FISKA AMELIA

*Aedes aegypti* is the main vector causing dengue hemorrhagic fever (DHF), which remains a health problem in Indonesia. Efforts to control these mosquitoes generally use synthetic insecticides, but their use has various negative impacts. A more environmentally friendly alternative can be obtained through plant-based insecticides derived from plants or algae, one of which is *Gracilaria* sp. seaweed, which is known to contain secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, steroids, saponins, and tannins that have the potential to be used as insecticides. This study aims to determine the effect and effectiveness of *Gracilaria* sp. ethanol extract on the mortality of *Aedes aegypti* mosquitoes using the liquid electric method. The research design used a completely randomized design (CRD) with seven treatments, namely *Gracilaria* sp. extract concentrations of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, positive control, and negative control. The effect of *Gracilaria* sp. ethanol extract was analyzed using a one-way ANOVA test, while its effectiveness was analyzed using probit to obtain  $LC_{50}$  and  $KT_{50}$  values. The results showed that a concentration of 50% caused 63.75% mortality in the test mosquitoes. The effective concentration of the extract as a liquid electric insecticide was indicated by an  $LC_{50}$  value of 44.38%, which caused 50% mortality in the test mosquitoes. The fastest knockdown effect was obtained at a concentration of 50%, as indicated by a  $KT_{50}$  value of 63 minutes to paralyze 50% of the mosquitoes.

**Keywords:** *Aedes aegypti*, *Gracilaria* sp., Insecticide, Liquid Electric Method.