

ABSTRAK

POTENSI EKSTRAK ETIL ASETAT *Gracilaria* sp. SEBAGAI ANTI NYAMUK *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) MENGGUNAKAN METODE ELEKTRIK CAIR

Oleh

Utami Sri Wulansari

Aedes aegypti merupakan vektor penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Upaya pengendalian yang banyak dilakukan masyarakat, yaitu menggunakan insektisida kimia. Penggunaan insektisida kimia yang berkelanjutan akan menimbulkan dampak negatif bagi makhluk hidup, sehingga diperlukan cara alternatif menggunakan bahan alam sebagai insektisida. Rumput laut *Gracilaria* sp. diduga mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat menarik, menolak, bahkan membunuh serangga, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai insektisida hayati. Metode elektrik cair dipilih karena tingkat keamanan yang tinggi, praktis, tidak menyengat, tidak meninggalkan asap dan residu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa fitokimia, konsentrasi yang paling efektif, dan nilai *Lethal Concentration* 50 (LC₅₀) ekstrak etil asetat *Gracilaria* sp. sebagai insektisida menggunakan metode elektrik cair. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan konsentrasi ekstrak *Gracilaria* sp. (50%, 60%, 70%, 80%, dan 90%), *Dimefluthrin* sebagai kontrol positif dan Akuades sebagai kontrol negatif, selama 2 jam pada setiap perlakuan dengan 4 kali pengulangan. Aktivitas nyamuk *Aedes aegypti* diamati pada kotak pengamatan ukuran 30x30x30 cm. Hasil uji fitokimia didapatkan senyawa aktif berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan fenol. Hasil *One-way* ANOVA menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar konsentrasi dengan (*p-value*=0,00). Hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan konsentrasi 90% ekstrak *Gracilaria* sp. menyebabkan jumlah mortalitas nyamuk tertinggi. Hasil uji probit menunjukkan nilai LC₅₀ sebesar 78, 51%. Penggunaan ekstrak *Gracilaria* sp. dengan metode elektrik cair terhadap nyamuk *Aedes aegypti* memiliki potensi sebagai insektisida dalam tingkat konsentrasi tertentu.

Kata Kunci : *Aedes aegypti*, *Gracilaria* sp., Metode elektrik cair

ABSTRACT

POTENTIAL OF ETHYL ACETATE EXTRACT FROM *Gracilaria* sp. AS AN ANTI-MOSQUITO AGENT FOR *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) USING THE LIQUID ELECTRIC METHOD

By

Utami Sri Wulansari

Aedes aegypti is the vector of dengue hemorrhagic fever (DHF). The control efforts commonly undertaken by the community involve the use of chemical insecticides. Continuous use of chemical insecticides will have negative impacts on living organisms, thus alternative methods using natural substances as insecticides are needed. Seaweed *Gracilaria* sp. is suspected to contain secondary metabolites that can attract, repel, and even kill insects, making it a potential bio-insecticide. The liquid electric method is chosen due to its high safety level, practicality, non-stinging, and lack of smoke and residue. This study aims to determine the phytochemical compounds, the most effective concentration, and the Lethal Concentration 50 (LC₅₀) value of ethyl acetate extract of *Gracilaria* sp. as an insecticide using the liquid electric method. This type of research is experimental with a Completely Randomized Design (CRD) using various concentrations of *Gracilaria* sp. extract (50%, 60%, 70%, 80%, and 90%), *Dimefluthrin* as a positive control, and Aquades as a negative control, over 2 hours for each treatment with 4 repetitions. The activity of *Aedes aegypti* mosquitoes was observed in a 30x30x30 cm observation box. The phytochemical test results obtained active compounds such as alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and phenols. The *One-way* ANOVA results showed a significant difference between concentrations (p-value=0.00). The Least Significant Difference (LSD) test results showed that the 90% concentration of *Gracilaria* sp. extract caused the highest mosquito mortality. The probit test results showed an LC₅₀ value of 78.51%. The use of *Gracilaria* sp. extract with the liquid electric method against *Aedes aegypti* mosquitoes has potential as an insecticide at certain concentration levels.

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