

ABSTRAK

UJI FITOKIMIA DAN UJI EFEKTIVITAS OVISIDA EKSTRAK RUMPUT LAUT *Sargassum polycystum* TERHADAP TELUR *Aedes aegypti* VEKTOR INFEKSI VIRUS DENGUE (IVD)

Oleh

AYU RAHMAWATI

Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* stadium telur menggunakan ovisida dapat dilakukan sebagai alternatif pengendalian yang lebih optimal karena stadium telur sangat rentan terhadap insektisida. Tanaman dengan metabolit sekunder yang dapat merusak telur nyamuk dapat digunakan sebagai kandidat ovisida telur *Aedes aegypti*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder *Sargassum polycystum* dengan uji fitokimia dan analisis *Fourier Transform Infra Red* (FTIR), mengetahui konsentrasi paling efektif ekstrak metanol *Sargassum* sp. sebagai ovisida telur nyamuk dan mengetahui nilai *Lethal Concentration* (LC₅₀) ekstrak metanol *S. polycystum* sebagai ovisida terhadap telur *Ae. aegypti*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, kontrol positif (1% Azadirachtin), dan kontrol negatif (air sumur) dengan 4 kali pengulangan. Pengamatan terhadap jumlah telur yang tidak menetas dilakukan selama 72 jam. Data berupa jumlah telur yang tidak menetas pada tiap konsentrasi dianalisis dengan *one-way* ANOVA menggunakan program SPSS 26, dan uji lanjut menggunakan Uji Tukey dengan taraf signifikansi 95%. Untuk menentukan nilai LC₅₀ dilakukan uji probit. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak metanol *S. polycystum* mengandung senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid dengan didukung data hasil analisis FTIR yang menunjukkan adanya gugus OH, CH Alifatik, -CH₃, C=O ester, C=O karboksilat, C=C aromatik, C-O, dan C-N. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi jumlah telur *Ae. aegypti* yang tidak menetas dengan persentase sebanyak 90% ($p < 0,05$). Ekstrak metanol *S. polycystum* sebagai ovisida terhadap telur *Ae. aegypti* memiliki nilai LC₅₀ sebesar 0,63%.

Kata Kunci: Ovisida, *Aedes aegypti*, IVD, rumput laut *Sargassum polycystum*

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL TEST AND OVISIDA EFFECTIVENESS TEST OF *Sargassum polycystum* SEAWEED EXTRACT ON THE EGGS OF *Aedes* *aegypti* VECTOR OF DENGUE VIRUS INFECTION

By

AYU RAHMAWATI

Control of egg-stage *Aedes aegypti* mosquitoes using ovicides can be done as a more optimal control alternative because the egg stage is very susceptible to insecticides. Plants with secondary metabolites that can damage mosquito eggs can be used as ovicide candidates for *Aedes aegypti* eggs. This study aims to determine the content of secondary metabolite compounds of *Sargassum polycystum* with phytochemical tests and *Fourier Transform Infra Red* (FTIR) analysis, determine the most effective concentration and determine the *Lethal Concentration* (LC50) value of *S. polycystum* methanol extract as an ovicide against *Ae. aegypti* eggs. This study used a completely randomized design with concentrations of 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, positive control (1% *Azadirachtin*), and negative control with 4 repetitions. Observation the number of unhatched eggs was carried out for 72 hours. Data in the form of the number of unhatched eggs at each concentration were analyzed by one-way ANOVA using the SPSS 26 program, and further tests using the Tukey Test with significance level of 95%. To determine the LC50 value, probit analysis was conducted. The results showed that the methanol extract of *S. polycystum* contained alkaloid, steroid, flavonoid, saponin, tannin, and terpenoid compounds supported by data from FTIR analysis which showed the presence of OH, CH, -CH₃, C=O, C=C, and C-N groups. The higher the concentration, the higher the number of *Ae. aegypti* eggs that did not hatch with a percentage of 90% ($p < 0.05$). *S. polycystum* methanol extract as an ovicide against *Ae. aegypti* eggs has an LC50 value of 0.63%.

Kata Kunci: Ovicide, *Aedes aegypti*, Dengue Virus Infection, *Sargassum polycystum* seaweed