

ABSTRAK

UJI *FOURIER-TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY* (FTIR) PADA EKSTRAK ETIL ASETAT RUMPUT LAUT (*Gracilaria* sp.) DAN EFEKTIVITASNYA SEBAGAI LARVASIDA PADA *Aedes aegypti* VEKTOR DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

Oleh

ELISABETH DIAN ANGGRAINI

Penanggulangan DBD yang biasa dilakukan adalah penggunaan larvasida sintetik, namun larvasida sintetik dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dalam jangka waktu panjang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan biolarvasida seperti rumput laut (*Gracilaria* sp.). *Gracilaria* sp. mengandung senyawa metabolit sekunder (flavonoid, saponin, terpenoid) yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan larva dengan merusak jaringan pada larva. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui senyawa metabolit rumput laut (*Gracilaria* sp.) melalui uji *Fourier-Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR) dan efektivitas ekstrak etil asetat rumput laut (*Gracilaria* sp.) terhadap mortalitas dan morfologi larva *Ae. aegypti* serta nilai LC_{50} dan LT_{50} . Metode penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak etil asetat *Gracilaria* sp. 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2% serta kontrol positif dan negatif. Hasil uji FTIR menunjukkan ekstrak etil asetat rumput laut (*Gracilaria* sp.) mengandung gugus fungsi O-H, N-H, C-H, $C\equiv C$, $N=O$, $C=O$ dan C-O. Konsentrasi efektif ekstrak etil asetat rumput laut (*Gracilaria* sp.) adalah 0,89% yang dapat membunuh 50% larva uji dengan nilai LT_{50} yaitu 1,32 jam. Ekstrak etil asetat *Gracilaria* sp. dapat menyebabkan kerusakan morfologi berupa hancurnya organ tubuh bagian luar dan dalam larva *Ae. aegypti*.

Kata kunci: *Gracilaria* sp., Larvasida, *Ae. aegypti*.

ABSTRACT

FOURIER-TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FTIR) TEST ON SEaweEDS (*Gracilaria* sp.) ETHYL ACETATE EXTRACT AND ITS EFFECTIVENESS AS LARVICIDE ON *Aedes aegypti* VECTOR OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF)

By

ELISABETH DIAN ANGGRAINI

The usual control of DHF is the use of synthetic larvicide, but synthetic larvicide can have negative impacts on the environment in the long term. One effort that can be done is to use biolarvicide such as seaweed (*Gracilaria* sp.). *Gracilaria* sp. contains secondary metabolite compounds (flavonoids, saponins, terpenoids) which can inhibit the growth and development of larvae by damaging the tissue in the larvae. This study aims to determine the metabolite compounds of seaweed (*Gracilaria* sp.) through the Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) test and the effectiveness of seaweed ethyl acetate extract (*Gracilaria* sp.) on the mortality and morphology of *Ae. aegypti* larvae and the LC₅₀ and LT₅₀ values. This research method was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments, the concentration of *Gracilaria* sp. ethyl acetate extract are 0,5%, 1%, 1,5%, and 2% with positive and negative controls. The results of the FTIR test showed that seaweed ethyl acetate extract (*Gracilaria* sp.) contained functional groups O-H, N-H, C-H, C≡C, N=O, C=O and C-O. The effective concentration of seaweed ethyl acetate extract (*Gracilaria* sp.) is 0.89% which can kill 50% of test larvae with an LT₅₀ value of 1,32 hours. The ethyl acetate extract of *Gracilaria* sp. can cause morphological damage in the form of destruction of the external and internal organs of *Ae. aegypti* larvae.

Keywords: *Gracilaria* sp., Larvicide, *Ae. aegypti*.