

ABSTRAK

UJI POTENSI METABOLIT SEKUNDER *STREPTOMYCES* SP. STRAIN I18 DAN *SERRATIA MARCESCENS* STRAIN MBC1 SEBAGAI OVIDISA NYAMUK *AEDES AEGYPTI*

Oleh

Ulin Ni'mah Setiawati

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemik dan masih menjadi permasalahan kesehatan di Indonesia. Virus Dengue ini ditularkan melalui gigitan nyamuk, yaitu *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* dan *Aedes scutellaris*. Vektor utama atau nyamuk yang lebih berperan dalam menularkan virus Dengue adalah nyamuk *Ae. aegypti*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan pengendalian vektor secara hayati dengan memanfaatkan potensi metabolit sekunder yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Ekstrak metabolit ini digunakan sebagai ovisida telur nyamuk *Ae. aegypti* untuk menurunkan kepadatan nyamuk. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan uji potensi dan mengetahui keefektifan (nilai LC_{50} dan LC_{90}) metabolit sekunder dari bakteri *Serratia marcescens* strain MBC1 dan *Streptomyces* sp. strain I18 koleksi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan empat konsentrasi, yaitu 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm dan 1.000 ppm sebagai ovisida terhadap telur nyamuk *Ae. aegypti*. Metode yang digunakan yaitu dengan rancangan desain faktorial 2x4 dan digunakan 25 telur nyamuk *Ae. aegypti* dengan 4 kali pengulangan menggunakan air sumur sebagai kontrol negatif dan aseton sebagai kontrol positif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak metabolit sekunder dari *Serratia marcescens* strain MBC1 mampu menghambat penetasan telur nyamuk *Ae. aegypti*. Ekstrak metabolit sekunder dari *Serratia marcescens* strain MBC1 dan *Streptomyces* sp. strain I18 mampu menghambat siklus hidup *Ae. aegypti* ditandai dengan adanya kematian larva instar III pada konsentrasi 1.000 ppm. Potensi yang dimiliki oleh *Serratia marcescens* strain MBC1 dapat dijadikan sebagai kandidat ovisida nyamuk *Ae. aegypti*.

Kata Kunci : Metabolit sekunder, *Streptomyces* sp., *Serratia marcescens*, *Aedes aegypti* dan Ovisida.

ABSTRACT

POTENTIAL TEST OF SECONDARY METABOLITES *STREPTOMYCES* SP. STRAIN I18 AND *SERRATIA MARCESCENS* STRAIN MBC1 AS OVICIDES OF *AEDES AEGYPTI*

By

Ulin Ni'mah Setiawati

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the endemic diseases and is still a health problem in Indonesia. Dengue virus is transmitted through mosquito bites, namely *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* and *Aedes scutellaris*. The main vector or mosquito that plays a role in transmitting the dengue virus is *Ae. aegypti*. To overcome this problem, biological vector control is carried out by utilizing the potential of secondary metabolites produced by microorganisms. This metabolite extract was used as an ovicide for the eggs of *Ae. aegypti* to reduce mosquito density. The purpose of this study was to test the potency and determine the effectiveness (LC₅₀ and LC₉₀ values) of secondary metabolites of the bacteria *Serratia marcescens* strain MBC1 and *Streptomyces* sp. strain I18 collection of the Laboratory of Microbiology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences with four concentrations, namely 125 ppm, 250 ppm, 500 ppm and 1,000 ppm as ovicide against *Ae. aegypti*. The method used is a 2x4 factorial design and 25 eggs of *Ae. aegypti* with 4 repetitions using water well as a negative control and acetone as a positive control. The results of this study showed that the secondary metabolite extract of *Serratia marcescens* strain MBC1 was able to inhibit the hatching of *Ae. aegypti*. Extracts of secondary metabolites from *Serratia marcescens* strain MBC1 and *Streptomyces* sp. strain I18 was able to inhibit the life cycle of *Ae. aegypti* was characterized by the death of third instar larvae at a concentration of 1,000 ppm. The potential possessed by *Serratia marcescens* strain MBC1 can be used as a ovicides of *Ae. aegypti*.

Keywords: Secondary metabolites, *Streptomyces* sp., *Serratia marcescens*, *Aedes aegypti* and Ovicide.