

ABSTRACT

ISOLATION, CHARACTERIZATION, AND BIOACTIVE COMPOUND TEST FROM *Oscillatoria* sp. AS AN ANTIBIOFILM OF *Escherichia coli* CHLORAMPHENICOL RESISTANT

BY

TRI MARITAL

The study of isolation, characterization, and bioactive compound test from microalgae *Oscillatoria* sp. as an antibiofilm of *Escherichia coli* chloramphenicol resistant has been carried out. Isolation and purification of compound T4M1 processed through some chromatography step. Purification of compound T4M1 used crystallization given compound T4M1 about 3.4 mg (0.002%). Compound T4M1 were white amorf crystal. Rf value of compound T4M1 used three different eluents system at silica plate gave results as follow, i.e.: Etil acetic : Hexane (8:2), Dichloromethane : Etil acetic (10:1), and Hexane 100% were 0.84; 0.6; and 0 respectively. Characterization by using FTIR showed presence of hidroxy group (O-H : stretching 3450 cm^{-1}), methyl aliphatic group (C-H : 2920 cm^{-1}), methyl symmetric group (C-H : 2850 cm^{-1}), carbonyl group (C=O : 1707 cm^{-1}), alkenes aliphatic (C=C : 1635 cm^{-1}), and amines group (C-N : 1382 cm^{-1}). Antibiofilm test at $100\text{ }\mu\text{g}$ dose gave result inhibition percentage 74% and there was no inhibition zone on antibacterial test at $100\text{ }\mu\text{g}$ dose. Based on FTIR data, compound T4M1 known was an aliphatic compound substituted by hidroxy, carbonyl, alkenes, amines groups and has bioactivity as an antibiofilm at $100\text{ }\mu\text{g}$ without kill the bacterial itself.

Kata Kunci : Antibiofilm ; *Oscillatoria* sp. ; Microalgae ; *Escherichia coli*.

ABSTRAK

ISOLASI, KARAKTERISASI, DAN PENGUJIAN SENYAWA BIOAKTIF DARI *Oscillatoria* sp. SEBAGAI ANTIBIOFILM BAKTERI *Escherichia coli* RESISTEN KLORAMFENIKOL

Oleh

TRI MARITAL

Pada penelitian ini telah dilakukan studi isolasi, karakterisasi, dan pengujian senyawa bioaktif dari mikroalga jenis *Oscillatoria* sp. sebagai antibiofilm terhadap bakteri *Escherichia coli* yang resisten kloramfenikol. Proses isolasi dan pemurnian senyawa target melalui beberapa tahapan kromatografi. Hasil pemurnian menggunakan metode kristalisasi didapatkan senyawa murni T4M1 sebanyak 3,4 mg (0,002%). Senyawa T4M1 berupa kristal amorf berwarna putih. Nilai Rf pada KLT plat silika menggunakan tiga sistem eluen yang berbeda yaitu Etil asetat : Heksana (8:2), Diklorometana : Etil asetat (10:1), dan Heksana 100% berturut-turut adalah 0,84; 0,6; dan 0. Karakterisasi menggunakan FTIR menunjukkan adanya gugus hidroksi (O-H : vibrasi uluran pada 3450 cm^{-1}), gugus metil alifatik (C-H : 2920 cm^{-1}), metilen simetris (C-H : 2850 cm^{-1}), karbonil (C=O : 1707 cm^{-1}), alkena alifatik (1635 cm^{-1}), dan gugus amina (C-N : 1382 cm^{-1}). Hasil uji antibiofilm pada dosis 100 μg menunjukkan penghambatan sebesar 74% sedangkan tidak terdapat zona hambat pada uji antibakteri pada dosis 100 μg . Berdasarkan data FTIR yang diperoleh diketahui senyawa T4M1 merupakan senyawa alifatik dengan substituen hidroksi, karbonil, alkena dan amina serta memiliki kemampuan sebagai antibiofilm pada dosis 100 μg tanpa mematikan bakteri itu sendiri.

Kata Kunci : Antibiofilm ; *Oscillatoria* sp. ; mikroalga ; *Escherichia coli*.