

ABSTRAK

KARAKTERISASI DAN EVALUASI UJI SENYAWA BIOAKTIF ISOLAT AKTINOMISETES ASOSIASI BIOTA LAUT PERAIRAN INDONESIA SEBAGAI AGEN ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Oleh

WAHYU INDAH SILVI BUDYANTI

Aktinomisetes yang tersebar luas di lingkungan laut dilaporkan mengandung senyawa bioaktif dan berperan sebagai antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif isolat unggul yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* patogen klinis. Sebanyak 6 isolat (isolat kode 18A13O1, 18D36A1, 18D36A2, 19A07A1, 19B19A1 dan 19C38A1) yang berasal dari perairan Gorontalo dan Bali dikultivasi dengan variasi media tumbuh yaitu media standar ISP-2 dan media selektif kulit udang diekstraksi menggunakan etil asetat. Skrining uji aktivitas antibakteri dengan metode *microdilution plate* terhadap bakteri dan dilakukan analisis menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT). Karakterisasi gugus fungsi dilakukan dengan menggunakan FT-IR. Setelah didapatkan isolat unggulan dilakukan kultivasi skala besar kemudian dilakukan pemurnian ekstrak dan memonitoring aktivitas antibakteri dengan uji KLT-Bioautografi. Hasil ekstraksi pada media selektif kulit udang memiliki potensi sebagai antibakteri. Hasil skrining isolat unggul aktinomisetes dengan kode 19B19A1 mampu menghambat pertumbuhan bakteri dengan konsentrasi 2 mg/mL. Hasil analisis FT-IR ekstrak EtOAc aktinomisetes 19B19A1 memiliki gugus C-N ulur yang terindikasi sebagai senyawa alkaloid. Hasil uji KLT-autobiografi, senyawa alkaloid diduga muncul pada rf 0.2 dengan kristal berbentuk *amorf* sebesar 0,006 g.

Kata Kunci : Aktinomisetes, ISP-2, kulit udang, antibakteri, alkaloid.

ABSTRACT

CHARACTERIZATION AND EVALUATION CHECKING BIOACTIVE COMPOUND OF ACTINOMYCETES ASSOCIATION FROM INDONESIA MARINE AS AN ANTIBACTERIAL AGENT AGAINST *Staphylococcus aureus*

By

WAHYU INDAH SILVI BUDYANTI

Actinomycetes are widely distributed in the marine environment, contain bioactive compounds and are reported to act as antibacterial agents. This study aims to characterize superior bioactive isolates that can inhibit the growth of clinically pathogenic *Staphylococcus aureus*. A total of 6 isolates (18A13O1, 18D36A1, 18D36A2, 19A07A1, 19B19A1, and 19C38A1) from Gorontalo and Bali marine were cultured using different growth media: standard ISP-2 medium and selective shrimp shell medium extracted with ethyl acetate. Antibacterial activity was tested by microdilution plate against bacteria and analyzed by thin-layer chromatography (TLC). Functional group characterization was performed by FT-IR. After obtaining high-quality isolates, we performed large-scale cultures, then purified extracts, and monitored antimicrobial activity using a TLC bioautography assay. Extraction results from selective shrimp shell media have antibacterial properties. Screening results for a high-quality actinomycetes isolate code 19B19A1 were able to inhibit bacterial growth at a concentration of 2 mg/mL. FT-IR analysis of actinomycetes EtOAc extract 19B19A1 revealed a C-N stretching group, indicated as an alkaloid compound. TLC bioautography assay results indicated that the alkaloid compound appeared at Rf 0.2 in the form of *amorf* crystals weighing 0.006 g.

Keywords: *Actinomycetes*, ISP-2, shrimp shell, antibacterial, alkaloid.