

**ISOLASI DAN KARAKTERISASI MIKROBA
DARI TANAMAN MANGROVE *Sonneratia
alba* DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

ANGGUN KEMALA PUTRI

No. BP: 1511011030



Dosen Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. rer. nat. Hj. Dian Handayani, Apt**
- 2. Dr. Netty Suharti, MS**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2019

ISOLASI DAN KARAKTERISASI MIKROBA DARI TANAMAN MANGROVE *Sonneratia alba* DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK

ABSTRAK

Mikroba endofit hidup di antara sel tumbuhan dan bersimbiosis mutualisme dengan tanaman inangnya. Senyawa bioaktif yang berasal dari mikroba dapat digunakan sebagai sumber obat yang potensial dalam industri medis dan farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi mikroba dari tanaman mangrove *Sonneratia alba* dan uji aktivitas sitotoksik. Tanaman mangrove tersebut diperoleh dari Pantai Nirwana, Teluk Bayur, Sumatera Barat. Isolasi mikroba dilakukan dengan metoda tuang menggunakan media *Actinomycetes Isolation Agar* (AIA). Isolat mikroba difermentasi dalam media *Actinomycetes Broth* (AB) selama 11 hari dan dimaserasi dengan pelarut etil asetat. Ekstrak etil asetat mikroba diuji aktivitas sitotoksiknya dengan metode *Brine Shrimps Lethality Test* (BSLT). Mikroba yang memiliki $LC_{50} < 100 \mu\text{g/ml}$ diidentifikasi secara makroskopik, mikroskopik dan molekuler. Kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etil asetat diidentifikasi dengan pengujian fitokimia dan analisis profil KLT. Pada penelitian ini didapatkan empat belas isolat mikroba. Satu isolat mikroba yang memiliki aktivitas sitotoksik dengan $LC_{50} < 30 \mu\text{g/ml}$, yaitu isolat SAA 12, dan tiga isolat dengan $LC_{50} < 100 \mu\text{g/ml}$, yaitu isolat SAA 01, SAA 06, dan SAA 10. Berdasarkan hasil identifikasi secara molekuler, isolat SAA 12 identik dengan *Bacillus bataviensis*. Profil KLT ekstrak etil asetat mikroba (SAA 01, SAA 06, SAA 10, dan SAA 12) menunjukkan Rf yang bervariasi. Berdasarkan hasil pengujian fitokimia, diketahui bahwa isolat SAA 01 mengandung senyawa golongan flavonoid dan terpenoid, isolat SAA 06 mengandung senyawa golongan flavonoid, isolat SAA 10 mengandung senyawa golongan alkaloid, fenolik dan terpenoid, dan isolat SAA 12 mengandung senyawa golongan terpenoid.

Kata kunci : Tanaman mangrove, *Sonneratia alba*, Mikroba, *Bacillus bataviensis*, Aktivitas sitotoksik.

ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF MICROBES FROM MANGROVE PLANT *Sonneratia alba* Smith AND CYTOTOXIC ACTIVITY TEST

ABSTRACT

Endophytic microbes live between plant cells and symbiotic mutualism with their host plants. Bioactive compounds derived from microbes can be used as a source of potential drugs in the medical and pharmaceutical industries. This study aims to isolate the microbes from the *Sonneratia alba* mangrove plant and test for cytotoxic activity. The mangrove plants obtained from Nirwana Beach, Teluk Bayur, West Sumatra. Microbes isolation was carried out by a pour method using Actinomycetes Isolation Agar (AIA) media. The microbes isolate was fermented in Actinomycetes Broth (AB) media for 11 days and macerated with ethyl acetate as solvent. The microbes ethyl acetate extract was tested for its cytotoxic activity by the *Brine Shrimps Lethality Test* (BSLT) method. Microbes that have an $LC_{50} < 100 \mu\text{g/ml}$ were identified by macroscopic, microscopic and molecular. The content of secondary metabolites in ethyl acetate extract was identified by phytochemical testing and TLC profile analysis. In this study, fourteen microbe isolates were obtained. One microbe isolate which had cytotoxic activity with $LC_{50} < 30 \mu\text{g/ml}$, was SAA 12 isolate, and three isolates with $LC_{50} < 100 \mu\text{g/ml}$, namely isolates SAA 01, SAA 06, and SAA 10. Based on the results of molecular identification, isolates SAA 12 is identical to *Bacillus bataviensis*. TLC profile of microbes ethyl acetate extract (SAA 01, SAA 06, SAA 10, and SAA 12) showed varying R_f values. Based on the results of phytochemical testing, it is known that SAA 01 isolates contain flavonoid and terpenoid compounds, SAA 06 isolates contain flavonoid group compounds, SAA 10 isolates contain an alkaloid, phenolic, and terpenoid compounds, and SAA 12 isolates contain compound terpenoid groups.

Keywords: Mangrove plants, *Sonneratia alba*, Microbes, *Bacillus bataviensis*, cytotoxic activity.