

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**ISOLASI BAKTERI ENDOFIT DARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera*
Lam.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI METABOLIT
SEKUNDERNYA**



Oleh :

MENTARI NUR FITRIANA

No.BP : 1711012035

Pembimbing I : Dr. apt. Rustini, M.Si

Pembimbing II : Dr. apt. Roslinda Rasyid, M.Si

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

ISOLASI BAKTERI ENDOFIT DARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI METABOLIT SEKUNDERNYA

Oleh :

MENTARI NUR FITRIANA

No.BP : 1711012035

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Bakteri endofit merupakan mikroorganisme yang hidup pada jaringan tumbuhan dan bersimbiosis mutualisme dengan tanaman inangnya. Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi bakteri endofit dari daun kelor (*Moringa oleifera*) serta menguji aktivitas antibakteri metabolit sekundernya terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* ATCC 25157, *Eschericia coli* ATCC 8739 dan *Methilcillin-Resistant Staphylococcus aureus* ATCC 43300. Berdasarkan hasil isolasi diperoleh sebanyak lima isolat bakteri endofit. Masing-masing isolat difermentasi dalam media *Nutrient Broth* (NB) menggunakan alat *incubator shaker*. Hasil fermentasi disentrifus untuk memisahkan substrat dan sel bakteri endofit. Sebagian substrat disimpan untuk uji aktivitas sementara bagian lain diekstraksi menggunakan pelarut etil asetat. Substrat dan ekstrak etil asetat masing-masing isolat diujikan aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi *Kirby-Bauer*. Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri diperoleh tiga isolat yang memiliki aktivitas antibakteri kuat dengan diameter hambat >10 mm yaitu isolat 1, isolat 2 dan isolat 4. Pemeriksaan metabolit dilakukan terhadap tiga isolat tersebut, isolat 1 mengandung senyawa alkaloid, flavonoid dan terpenoid, isolat 2 mengandung alkaloid, flavonoid dan polifenol, sementara isolat 4 mengandung alkaloid, flavonoid, steroid dan polifenol. Isolat yang memiliki aktivitas diidentifikasi secara biokimia di laboratorium Balai Veteriner Bukittinggi dengan hasil isolat 1 merupakan *Bacillus* sp 1, isolat 2 merupakan *Staphylococcus* sp dan isolat 4 merupakan *Bacillus* sp2.

Kata Kunci : Bakteri Endofit, Kelor (*Moringa oleifera*), Aktivitas Antibakteri,*Bacillus* sp , *Staphylococcus* sp

ABSTRACT

ISOLATION OF ENDOPHYTIC BACTERIA FROM MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* Lam.) AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF THEIR SECONDARY METABOLITE

By :

MENTARI NUR FITRIANA

Student ID Number : 1711012035

(Bachelor of Pharmacy)

Endophytic bacteria are microorganisms that live in plant tissues and have a mutualistic symbiosis with their host plants. Moringa (*Moringa oleifera*) is a medicinal plant that contains secondary metabolites and has antibacterial activity. This study aimed to isolate endophytic bacteria from Moringa leaves (*M. oleifera*) and to test the antibacterial activity against the pathogenic bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC 25157, *Escherichia coli* ATCC 8739 and *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* ATCC 43300. Based on the results of the isolation obtained as many as five isolates of endophytic bacteria. Each isolate was fermented in Nutrient Broth (NB) media using an incubator shaker. The results of the fermentation are centrifuged to separate the substrate and endophytic bacterial cells. Part of the substrate was kept for activity testing while another part was extracted using ethyl acetate solvent. The substrate and ethyl acetate extract of each isolate were tested for antibacterial activity using the Kirby-Bauer diffusion method. Based on the results of the antibacterial activity test, three isolates had strong antibacterial activity with an inhibitory diameter of >10 mm, namely isolate 1, isolate 2 and isolate 4. Metabolism examination was carried out on the three isolates, isolate 1 contained alkaloid, flavonoid and terpenoid, isolate 2 contained alkaloid, flavonoid and polyphenol, while isolate 4 contained alkaloid, flavonoid, steroid and polyphenol. The isolates that had activity were identified biochemically in the laboratory of the Bukittinggi Veterinary Center with the results that isolate 1 was *Bacillus* sp 1, isolate 2 was *Staphylococcus* sp and isolate 4 was *Bacillus* sp2.

Keywords : Endophytic Bacteria, Moringa (*Moringa oleifera*), Antibacterial Activity, *Bacillus* sp, *Staphylococcus* sp