

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SUBSTRAT DAN EKSTRAK
ETIL ASETAT PRODUK FERMENTASI BAKTERI ENDOFIT
YANG DIISOLASI DARI KULIT BUAH SAWO MANILA
(*Manilkara zapota* L. Royen)**



Oleh:

FAHRADYTHA MELLANIGA YUMNA FAWWAZIE

NIM 1811012012

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

Pembimbing II : Prof. apt. Marlina, MS., Ph.D.

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SUBSTRAT DAN EKSTRAK ETIL ASETAT PRODUK FERMENTASI BAKTERI ENDOFIT YANG DIISOLASI DARI KULIT BUAH SAWO MANILA (*Manilkara zapota* L. Royen)

Oleh:

Fahradytha Mellaniga Yumna Fawwazie
NIM. 1811012012
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Bakteri endofit yang diperoleh dari isolasi kulit buah sawo manila (*Manilkara zapota* L. Royen) menghasilkan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri. Tujuan dari penelitian ini untuk menguji aktivitas antibakteri substrat dan ekstrak etil asetat produk fermentasi bakteri endofit kulit buah sawo manila terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25157 dan *Escherichia coli* ATCC 25922 serta mengetahui kandungan senyawa dari ekstrak etil asetat produk fermentasi bakteri endofit kulit buah sawo manila. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi *Kirby-Bauer* didapatkan substrat dan ekstrak etil asetat produk fermentasi dari lima isolat bakteri endofit (isolat 1 (*Pseudomonas* sp), isolat 2 (*Bacillus* sp 1), isolat 3 (*Bacillus* sp 2), isolat 4 (*Bacillus* sp 3), dan isolat 5 (*Bacillus* sp 4)) yang memiliki aktivitas antibakteri. Substrat produk fermentasi isolat 3 dan isolat 5 memberikan diameter hambat terhadap *S. aureus* 8,32 mm dan 8,76 mm. Ekstrak etil asetat produk fermentasi dari isolat 1, isolat 2, isolat 3, isolat 4, dan isolat 5 memberikan diameter hambat terhadap *S. aureus* 9,12 mm; 10,72 mm; 9,48 mm; 10,34 mm; 12,45 mm dan ekstrak etil asetat produk fermentasi isolat 1 dan isolat 5 memberikan diameter hambat terhadap *E. coli* 8,21 mm dan 11,86 mm. Ekstrak etil asetat produk fermentasi dari isolat 5 memiliki diameter hambat paling besar. Ekstrak etil asetat produk fermentasi isolat 5 dianalisis dengan menggunakan LC-MS/MS menghasilkan 12 komponen senyawa yang diduga berasal dari metabolit primer, metabolit sekunder, media fermentasi, dan juga sel bakteri yang mengalami lisis.

Kata Kunci: *Manilkara zapota* L. Royen, aktivitas antibakteri, bakteri endofit, *S.aureus*, *E. coli*, LC-MS/MS

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF SUBSTRATE AND ETHYL ACETATE EXTRACT OF ENDOPHYTIC BACTERIAL FERMENTATION PRODUCT ISOLATED FROM SAPODILLA FRUIT PEEL (*Manilkara zapota* L. Royen)

By:

Fahradytha Mellaniga Yumna Fawwazie
NIM 1811012012
(Bachelor of Pharmacy)

Endophytic bacteria isolated from sapodilla fruit peel (*Manilkara zapota* L. Royen) produce compounds that have antibacterial activity. The purpose of this study was to test the antibacterial activity of substrate and ethyl acetate extract of an endophytic bacterial fermentation product from sapodilla fruit peel against *Staphylococcus aureus* ATCC 25157 and *Escherichia coli* ATCC 25922 and to determine the compound content of the ethyl acetate extract of endophytic bacteria of sapodilla fruit peel. Based on the antibacterial activity test using the Kirby-Bauer diffusion method, the substrate and ethyl acetate extract of the fermentation product were obtained from five isolates of endophytic bacteria (isolate 1 (*Pseudomonas* sp), isolate 2 (*Bacillus* sp 1), isolate 3 (*Bacillus* sp 2), isolate 4 (*Bacillus* sp 3), and isolate 5 (*Bacillus* sp 4)) that had antibacterial activity. The Substrate of fermentation product isolate 3 and isolate 5 against *S. aureus* 8,32 mm and 8,76 mm. Ethyl acetate extract of a fermentation product from isolate 1, isolate 2, isolate 3, isolate 4, and isolate 5 against *S. aureus* 9,12 mm; 10,72 mm; 9,48 mm; 10,34 mm; 12,45 mm and the ethyl acetate extract of the fermentation product of isolate 1 and isolate 5 against *E. coli* 8,21 mm and 11,86 mm. The Ethyl acetate extract of the fermentation product from isolate 5 had the largest inhibitory diameter. Ethyl acetate extract of the fermentation product from isolate 5 was analyzed using LC-MS/MS and produced 12 compounds thought to be derived from primary metabolites, secondary metabolites, fermentation media, and also lysed bacterial cells.

Keywords: *Manilkara zapota* L. Royen, antibacterial activity, endophytic bacterial, *S. aureus*, *E. coli*, LC-MS/MS