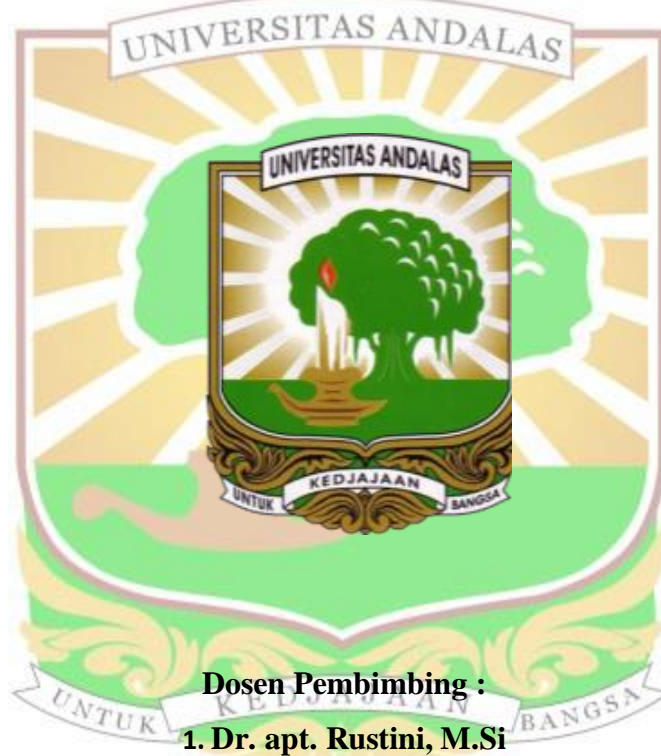


**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI METABOLIT SEKUNDER ISOLAT BAKTERI
ENDOFIT KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DARI MEDIA
FERMENTASI BERBASIS AIR TEBU (*Saccharum officinarum*)**

Oleh :

DIAN PRIMADI

NIM : 1811012035



Dosen Pembimbing :

1. Dr. apt. Rustini, M.Si

2. Prof. apt. Akmal Djamaan, MS, Ph.D

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2022

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI METABOLIT SEKUNDER ISOLAT BAKTERI ENDOFIT KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DARI MEDIA FERMENTASI BERBASIS AIR TEBU (*Saccharum officinarum*)

Oleh :

Dian Primadi

NIM : 1811012035

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) mengandung metabolit sekunder yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Ekstraksi senyawa metabolit sekunder dari bagian tanaman dinilai tidak efisien sebab jumlahnya terbatas dan memiliki siklus hidup yang relatif lama, sehingga cara yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan bakteri endofit yang dapat memproduksi senyawa yang mirip dengan tanaman inangnya. Senyawa metabolit sekunder dari bakteri endofit dihasilkan melalui proses fermentasi. Air tebu dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon untuk media fermentasi karena kandungan sukrosa yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri metabolit sekunder dari bakteri endofit kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25157 dan *Escherichia coli* ATCC 25922 serta mengidentifikasi senyawa metabolit sekundernya dari media fermentasi berbasis air tebu sebagai sumber karbon. Digunakan metode Kirby-baurer atau uji difusi cakram untuk menentukan aktivitas antibakteri dan kandungan metabolit sekundernya dianalisis menggunakan LC-MS. Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri diperoleh tiga isolat memiliki aktivitas antibakteri kategori sedang dengan diameter 5-10 mm yaitu isolat 1 (*Enterobacter* sp.), isolat 2 (*Escherichia* sp.) dan isolat 3 (*Alcaligenes* sp.) serta satu isolat memiliki aktivitas antibakteri kategori kuat dengan diameter hambat diatas 10 mm yaitu isolat 4 (*Bacillus velezensis*). Didapatkan 7 dugaan senyawa dari isolat potensial yaitu isolat 4 bakteri endofit kulit buah alpukat dengan senyawa 2-heptyl-3-hydroxy-4-quinolone, viscosine, antracidins B, kobutimycin B, rubiginone C1, pseudopyronine B dan seitomycin. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media fermentasi berbasis air tebu sebagai sumber karbon dapat digunakan untuk produksi metabolit sekunder dari bakteri endofit kulit buah alpukat.

Kata Kunci : Bakteri endofit, *Persea americana* Mill, aktivitas antibakteri, *S. aureus*, *E.coli*, LC-MS/MS.

ABSTRACT

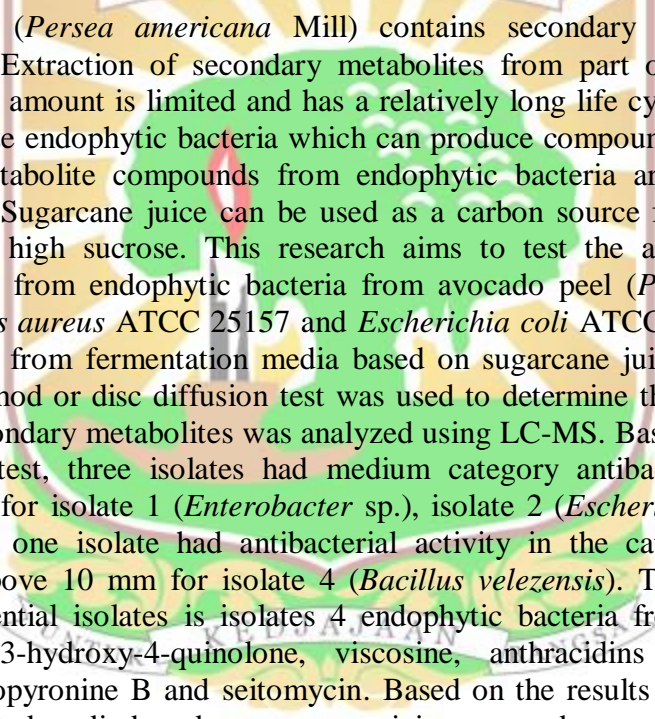
ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF SECONDARY METABOLITES ISOLATE ENDOPHYTIC BACTERIA AVOCADO PEEL (*Persea americana* Mill) FROM SUGARCANE WATER-BASED FERMENTATION MEDIUM (*Saccharum officinarum*)

By:

Dian Primadi

Student ID : 1811012035

(Pharmacy Undergraduate Study Program)



Avocado peel (*Persea americana* Mill) contains secondary metabolites that have antibacterial activity. Extraction of secondary metabolites from part of plants is considered inefficient because the amount is limited and has a relatively long life cycle, so the method that can be used is to utilize endophytic bacteria which can produce compounds similar to their host plants. Secondary metabolite compounds from endophytic bacteria are produced through a fermentation process. Sugarcane juice can be used as a carbon source for fermentation media because it's contains high sucrose. This research aims to test the antibacterial activity of secondary metabolites from endophytic bacteria from avocado peel (*Persea americana* Mill) against *Staphylococcus aureus* ATCC 25157 and *Escherichia coli* ATCC 25922 and to identify secondary metabolites from fermentation media based on sugarcane juice as a carbon source. The Kirby-bauer method or disc diffusion test was used to determine the antibacterial activity and the content of secondary metabolites was analyzed using LC-MS. Based on the results of the antibacterial activity test, three isolates had medium category antibacterial activity with a diameter of 5-10 mm for isolate 1 (*Enterobacter* sp.), isolate 2 (*Escherichia* sp.) and isolate 3 (*Alcaligenes* sp.) and one isolate had antibacterial activity in the category strong with an inhibition diameter above 10 mm for isolate 4 (*Bacillus velezensis*). There were 7 suspected compounds from potential isolates is isolates 4 endophytic bacteria from avocado peel with compounds 2-heptyl-3-hydroxy-4-quinolone, viscosine, anthracidins B, kobutymycin B, rubiginone C1, pseudopyronine B and seitomycin. Based on the results of the study, it can be concluded that fermented media based on sugarcane juice as a carbon source can be used for the production of secondary metabolites from endophytic bacteria on avocado peel.

Keyword : Endophytic bacteria, *Persea americana* Mill, antibacterial activity, *S. aureus*, *E.coli*, LC-MS/MS.