

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**ISOLASI METABOLIT SEKUNDER FRAKSI ETIL
ASETAT LICHEN *Stereocaulon massartianum* Hue. DAN
UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI**



Oleh :

NADHIFA PUTRI

NIM : 1611013033

Pembimbing I : Dr. apt. Friardi

Pembimbing II : Prof. Dr. apt. Deddi Prima Putra

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

ABSTRAK

ISOLASI METABOLIT SEKUNDER FRAKSI ETIL ASETAT LICHEN *Stereocaulon massartianum* Hue. DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

Oleh :
NADHIFA PUTRI
NIM : 1611013033
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Stereocaulon massartianum Hue. telah dikoleksi di Danau Diatas, Sumatera Barat. Spesies ini belum banyak dilaporkan mengenai fitokimia dan aktivitas farmakologisnya sehingga dilakukan penelitian untuk mengisolasi senyawa metabolit sekunder serta aktivitas antibakterinya. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengekstraksi talus kering menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan metanol, kemudian dilakukan skrining antibakteri terhadap ekstrak dengan hasil aktivitas paling kuat terdapat pada ekstrak etil asetat. Maserat etil asetat menghasilkan endapan yakni senyawa FE1. Ekstrak di kromatografi kolom flash dengan metode *step gradient polarity* didapat senyawa FE2.1. Fraksi tiga dilakukan kromatografi kolom C18 dan didapat senyawa FE2.3.1 dari subfraksi satu. Kemudian dilakukan evaluasi aktivitas antibakteri dengan KLT-Bioautografi dan dikarakterisasi dengan KLT, spektrofotometri UV dan spektrometri IR. Senyawa FE1, FE2.1, FE2.3.1 di KLT dengan pembanding didapat Rf identik dengan pembanding yakni 0,35; 0,91; dan 0,55. Spektrum UV FE1 memberikan serapan maksimum pada λ_{max} 202,8 (5,07); 259,8 (4,47); dan 312,2 nm (4,03), FE2.1 pada 240,8 (4,45); 260,2 (4,33); dan 341,2 nm (3,70) dan FE2.3.1 pada 203,6 (4,63); 233,6 (4,36); dan 315,8 nm (3,69) dan analisa spektrum IR senyawa FE1 pada bilangan gelombang 1593,93 (C=O); 1724 (C=O); 2980,87 dan 3379,21 cm^{-1} (OH Fenolik), senyawa FE2.1 pada 2922,21 (aromatik); 1623,56 (C=O); 1263,84 (ester), 1016,41 dan 1179,87 cm^{-1} (OH fenolik), dan senyawa FE2.3.1 pada 3475,57 dan 3383,69 (OH fenolik); 1735,48 (C=O); 1633,67 (C=O). Berdasarkan hasil karakterisasi senyawa diduga FE1, FE2.1, FE2.3.1 sebagai Asam Stiktat, Atranorin dan Asam Norstiktat. Hasil uji aktivitas antibakteri dari senyawa FE2.3.1 menunjukkan aktivitas terhadap bakteri *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli*, dan *P. aeruginosa*.

Kata kunci : Lichen, *Stereocaulon massartianum*, Isolasi, Aktivitas antibakteri

ABSTRACT

ISOLATION OF ETHYL ACETATE EXTRACT OF *Stereocaulon massartianum* Hue. AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY ASSAY

By :
NADHIFA PUTRI
Student ID Number : 1611013033
(Bachelor of Pharmacy)

Stereocaulon massartianum Hue. has been collected in Danau Diatas, West Sumatra. This species has not been widely reported regarding phytochemicals and pharmacological activities, so research is conducted to isolate secondary metabolites and their antibacterial activity. This research was conducted by extracting dried thalli using n-hexane, ethyl acetate, and methanol, then an antibacterial screening of extracts with the strongest activity results found in ethyl acetate extract. Ethyl acetate macerate produces a precipitate namely the compound FE1. Extracted in flash column chromatography by step gradient polarity method obtained FE2.1 compound. The third fraction was carried out by column chromatography C18 and obtained FE2.3.1 from subfraction one. Then the antibacterial activity was evaluated by TLC-Bioautography and characterized by TLC, UV spectrophotometry, and IR spectrometry. Compounds FE1, FE2.1, FE2.3.1 in TLC with the comparison obtained R_f is identical to the comparison ie 0.35; 0.91; and 0.55. The UV FE1 spectrum gives maximum absorption at λ_{max} 202.8 (5.07); 259.8 (4.47); and 312.2 nm (4.03), FE2.1 at 240.8 (4.45); 260.2 (4.33); and 341.2 nm (3.70) and FE2.3.1 at 203.6 (4.63); 233.6 (4.36); and 315.8 nm (3.69) and IR spectrum analysis of FE1 compounds at wave number 1593.93 (C = O); 1724 (C = O); 2980.87 and 3379.21 cm⁻¹ (OH Phenolic), compound FE2.1 at 2922.21 (aromatic); 1623.56 (C = O); 1263.84 (esters), 1016.41 and 1179.87 cm⁻¹ (OH phenolic), and FE2.3.1 compounds at 3475.57 and 3383.69 (OH phenolic); 1735.48 (C = O); 1633.67 (C = O). Based on the results of the characterization of compounds suspected to be FE1, FE2.1, FE2.3.1 as Stictic Acid, Atranorin and Norstictic Acid. Antibacterial activity test results of the compound FE2.3.1 showed activity against the bacteria *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli*, and *P. aeruginosa*.

Keywords : Lichen, *Stereocaulon massartianum*, Isolation, Antibacterial activity