

**BIOTRANSFORMASI ASAM USNAT
MENGGUNAKAN JAMUR *Fusarium oxysporum*
DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

“Biotransformasi Asam Usnat menggunakan Jamur *Fusarium oxysporum* dan Uji Aktivitas Antibakteri”

ABSTRAK

Biotransformasi asam usnat menggunakan jamur *Fusarium oxysporum* telah dilakukan. Metode yang digunakan yaitu dengan mengkultivasi jamur *Fusarium oxysporum* dan asam usnat dalam media beras selama 21 hari. Kemudian diekstraksi berturut-turut menggunakan etil asetat dan metanol. Ekstrak etil asetat dipisahkan dengan kromatografi kolom flash fasa normal silika gel, hingga diperoleh 9 fraksi. Fraksi F5 dipisahkan dengan kromatografi lapis tipis preparatif, dan diperoleh senyawa M1 dan senyawa M2. Senyawa M1 berupa minyak berwarna cokelat (73,6 mg), dengan nilai Rf 0,25 menggunakan toluen:etil asetat (7:3). Pada analisis dengan Spektrofotometri UV-Vis senyawa M1 memberikan serapan maksimum pada panjang gelombang (λ_{max}) 203 nm. Spektrofotometri inframerah menunjukkan senyawa M1 memiliki gugus fungsi O-H, C=C, C-O atau C-C. Senyawa M2 berupa amorf berwarna cokelat (36,6), dengan nilai Rf 0,41 menggunakan toluen:etil asetat (7:3). Dari analisis spektrofotometri UV-Vis senyawa M2 memberikan serapan maksimum pada panjang gelombang (λ_{max}) 203 nm, dan dengan spektrofotometri inframerah menunjukkan senyawa M2 memiliki gugus fungsi O-H, C-H, C=C, C-O atau C-C. Uji aktivitas antibakteri senyawa M1 dengan menggunakan metode difusi agar menunjukkan aktivitas terhadap *S. aureus*, *P. aeruginosa*, dan *E. faecalis* dengan nilai diameter hambat masing-masing $9,33 \pm 0,57$ mm, 9 ± 0 mm dan $11,67 \pm 0,57$ mm. Sedangkan, senyawa M2 menunjukkan aktivitas terhadap *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. faecali* dan *E. coli* dengan nilai diameter hambat masing-masing $9,4 \pm 1,44$ mm, $9,4 \pm 0,52$ mm, $12,67 \pm 0,57$ mm dan 9 ± 0 mm.

Kata kunci : Biotransformasi, asam usnat, *Fusarium oxysporum*., antibakteri

Biotransformation of Usnic Acid by *Fusarium oxysporum*, and Antibacterial Activity Test

ABSTRACT

Biotransformation of usnic acid by *Fusarium oxysporum* fungus has been done by cultivated *Fusarium oxysporum* and usnic acid for 21 days on rice medium then extracted with ethyl acetate and methanol. Ethyl acetate extract was separated by flash column chromatography, to obtain 9 fractions. F5 fraction was separated by preparative thin-layer chromatography, and obtained M1 and M2 compounds. M1 are brown oil (73.6 mg), showed Rf value 0.25 using toluene: ethyl acetate (7: 3). In the analysis with UV-Vis Spectrophotometry M1 compounds provide maximum absorption at wavelength (λ_{max}) 203 nm. Infrared spectrophotometry shows the M1 has a functional group O-H, C=C, C-O or C-C. M2 compounds are amorphous brown (36.6), showed Rf value 0.41 using toluene:ethyl acetate (7:3). UV-Vis spectrophotometry analysis of M2 gave maximum absorbance at wavelength (λ_{max}) 203 nm, and with infrared spectrophotometry M2 has a functional group O-H, C-H, C=C, C-O or C-C. Antibacterial activity test of M1 using diffusion method to show activity against *S. aureus* *P. aeruginosa*, and *E. faecalis* with inhibitory diameter values of 9.33 ± 0.57 mm, 9 ± 0 mm and 11.67 ± 0.57 mm respectively. M2 showed activity against *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. faecali* and *E. coli* with inhibitory diameter values of 9.4 ± 1.44 mm, 9.4 ± 0.52 mm, 12.67 ± 0.57 mm and 9 ± 0 mm.

Keyword : Biotransformation, usnic acid, *Fusarium oxysporum*, Antibacterial