

**KAJIAN PENDAHULUAN**  
**BIOTRANSFORMASI KURKUMIN OLEH**  
**JAMUR *Cephalosporium sp*, ISOLASI**  
**METABOLIT SEKUNDER DARI**  
**KULTIVAR DAN UJI AKTIVITAS**  
**ANTIBAKTERI**



**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**

**2018**

## Kajian Pendahuluan Biotransformasi Kurkumin oleh *Cephalosporium* sp, Isolasi Metabolit Sekunder dari Kultivar dan Uji Aktivita Antibakteri.

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian pendahuluan biotransformasi kurkumin oleh jamur endofitik *Cephalosporium* sp. yang diperoleh dari lichen *Stereocaulon halei* yang tumbuh pada bebatuan Gunung Singgalang yang dikultivasi pada media beras selama 21 hari, selanjutnya diekstrak berturut-turut dengan etil asetat dan-metanol. Dengan menggunakan metoda kromatografi fasa normal silika gel dan dilanjutkan dengan metoda rekristalisasi dari fraksi etil asetat ini diperoleh senyawa R1 sebanyak 809,54 mg (0,08% dari berat kultivar) dan senyawa R2 ((5-Hidroksil-4-okso-4H-piran-2-il)metil asetat) sebanyak 18,4 mg (0,0018%). Senyawa R1 dan R2 masing-masingnya memberikan nilai Rf 0,642 dan 0,476 dengan eluen kloroform:metanol (19:1) dan jarak leleh 149,3-152,2°C dan 130,1-133,5°C. Elusidasi struktur dari senyawa hasil kultivasi jamur ini dilakukan dengan menggunakan metoda spektroskopi khususnya <sup>1</sup>H dan <sup>13</sup>C NMR. Dengan cara ini senyawa R1 berhasil diidentifikasi sebagai 5-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-4H-pyran-4-one atau asam kojat. Senyawa R1 dan R2 berturut-turut memperlihatkan daya hambat sedang (diameter hambat 5-10mm) terhadap bakteri Gram (+) *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Methicillin resistant staphylococcus aureus* (MRSA) serta bakteri Gram (-) *Escherichia coli* ATCC 25922 dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 pada konsentrasi 10,0 x 10<sup>3</sup>; 5,0 x 10<sup>3</sup>; 1,0 x 10<sup>3</sup>; 0,75 x 10<sup>3</sup>; 0,5 x 10<sup>3</sup> µg/ml untuk senyawa R1 dan 4,0 x 10<sup>3</sup>; 2,0 x 10<sup>3</sup>; 1,0 x 10<sup>3</sup>; 0,75 x 10<sup>3</sup>; 0,5 x 10<sup>3</sup> µg/ml untuk senyawa R2.

Kata Kunci : Biotransformasi, Kurkumin, *Cephalosporium* sp. Asam Kojat, Antibakteri.



## A Preliminary Biotransformation Study of Curcumin by *Cephalosporium sp.*, Isolation of its Secondary Metabolite and Antibacterial Activity

### ABSTRAK

A preliminary biotransformation study of curcumin using Lichen endophytic fungi *Cephalosporium sp* collected from Mt. Singgalang, cultivated for 21 days on rice medium then extracted with ethyl acetate and methanol respectively have been carried out. By using normal phase silica gel chromatography followed by recrystallization, two compounds R1 809.54 mg (0.08% counted from cultivar weight) and compound R2 18.4 mg (0.0018% ). Each compound R1 and R2 gave Rf value 0.642 and 0.476 using kloroform:methanol (19:1) as eluent and showed melting points 149.3-152.2°C and 130.1-133.5°C respectively. Structure elucidation of isolated compound R1 was done based on its <sup>1</sup>H and <sup>13</sup>C spectroscopic data and can be identified as (5-hydroxy-2-(hydroxymethyl)-4H-pyran-4-one or kojic acid and R2 as (5-Hidroksil-4-okso-4H-piran-2-il) metil acetate. Compound R1 and R2 showed medium inhibition (inhibition diameter 5-10mm) against Gram (+) *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Methicillin resistant staphylococcus aureus (MRSA)* and Gram (-) bacteria *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 at concentration 10.0 x 10<sup>3</sup>; 5.0 x 10<sup>3</sup>; 1.0 x 10<sup>3</sup>; 0.75 x 10<sup>3</sup>; 0.5 x 10<sup>3</sup> µg/ml of compound R1 and 4.0 x 10<sup>3</sup>; 2.0 x 10<sup>3</sup>; 1.0 x 10<sup>3</sup>; 0.75 x 10<sup>3</sup>; 0.5 x 10<sup>3</sup> µg/ml of compound R2.

Keywords: Biotransformation, Curcumin, *Cephalosporium sp.*, Kojic Acid, Antibacterial.

