

**IDENTIFIKASI METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK SEMI POLAR
DARI GENUS *STEREOCAULON* DENGAN
LIQUID CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (LC-MS/MS)
SERTA UJI AKTIVITAS INHIBITOR ENZIM XANTIN OKSIDASE DAN
ANTIOKSIDAN**

UNIVERSITAS ANDALAS

Oleh

NADYA FITRI RAHMAWATI

NIM: 1711013019



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**IDENTIFIKASI METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK SEMI-POLAR
DARI GENUS *STEREOCAULON* DENGAN
LIQUID CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (LC-MS/MS)
SERTA UJI AKTIVITAS INHIBITOR ENZIM XANTIN OKSIDASE DAN
ANTIOKSIDAN**

UNIVERSITAS ANDALAS

ABSTRAK

Lichen merupakan organisme simbiosis antara jamur (*mycobionts*) dan alga atau *cyanobacteria* (*photobionts*) yang mengandung berbagai metabolit sekunder dengan berbagai bioaktivitas potensial. Di antara berbagai genus lichen, salah satu yang menarik adalah *Stereocaulon*. Penelitian ini menggunakan empat spesies lichen yaitu *Stereocaulon halei*, *Stereocaulon montagnenaum*, *Stereocaulon massartianum*, dan *Stereocaulon verruculigerum*. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam lichen genus *Stereocaulon* menggunakan instrumen LC-MS/MS serta menguji aktivitas inhibitor enzim xantin oksidase (XO) dan antioksidan secara KLT-Bioautografi dan mikrodilusi. Pengujian aktivitas XO dilakukan menggunakan pembanding allopurinol, dan pengujian antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH dengan pembanding asam galat dan asam askorbat. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder utama lichen genus *Stereocaulon* berasal dari kelompok senyawa depsida, depsidon, difenil eter, dan fenolik aromatik, di antaranya atranorin, asam stiktat dan turunannya, atranol, asam hematomat, dan lobarin. Pola bercak senyawa yang memiliki aktivitas inhibisi XO dan antioksidan pada KLT Bioautografi diamati berupa bercak putih atau kuning dengan latar belakang ungu pada Rf 0,94; 0,82; 0,62; 0,52, dan 0,30. Pengujian aktivitas inhibitor XO terhadap keempat spesies yang diuji menunjukkan nilai IC₅₀ secara berturut-turut 487,4; 162,1; 142,9; dan 352,5 µg/mL, serta nilai IC₅₀ pengujian aktivitas antioksidan secara berturut-turut 442,4; 448,9; 490,5; dan 745,1 µg/mL.

Kata kunci: *Stereocaulon*, inhibitor enzim xantin oksidase, antioksidan

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA

**IDENTIFICATION OF SECONDARY METABOLITES OF SEMI-POLAR
EXTRACTS BY LIQUID CHROMATOGRAPHY-TANDEM MASS
SPECTROMETRY (LC-MS/MS) FROM LICHEN GENUS
STEREOCAULON AND THEIR BIAOCTIVITIES**

ABSTRACT

Lichen is a symbiotic organism between fungi (mycobionts) and algae or cyanobacteria (photobionts) which contains various secondary metabolites with various potential bioactivities. Among the various lichen genus, one of the most interesting types is *Stereocaulon*. This study used four species of lichen, namely *Stereocaulon halei*, *Stereocaulon montagnenaum*, *Stereocaulon massartianum*, and *Stereocaulon verruculigerum*. The purpose of this study was to identify secondary metabolites contained in genus *Stereocaulon* using the LC-MS/MS instrument and to test the activity of xanthine oxidase (XO) enzyme inhibitors and antioxidants by TLC-Bioautography and microdilution. XO activity was tested using allopurinol as a standard, and antioxidant testing was carried out using the DPPH method with gallic acid and ascorbic acid as standards. The results of the identification of the main secondary metabolite compounds of genus *Stereocaulon* were derived from groups of depside, depsidone, diphenyl ether, and aromatic phenolic compounds, including atranorin, stictic acid and its derivatives, atranol, hematomatic acid, and lobarin. The spots pattern of compounds that have XO inhibitory and antioxidant activity in TLC Bioautography was observed in the form of white or yellow spots on a purple background with Rf 0,94; 0,82; 0,62; 0,52, and 0,30. The XO inhibitor activity test on the four tested species showed IC₅₀ values of 487.4; 162.1; 142.9; and 352.5 g/mL, as well as the IC₅₀ value of antioxidant activity testing, respectively, 442.4; 448.9; 490.5; and 745.1 g/mL.

Keywords: *Stereocaulon*, xanthine oxidase enzyme inhibitors, antioxidants

