

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**EVALUASI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI  
EKSTRAK ETIL ASETAT DAN METANOL LICHEN  
GENUS *CLADONIA***

Oleh:

**WIDI NOVELLA DESTI**

**NIM : 1611011027**



**Pembimbing 1 : Dr. apt. Friardi**

**Pembimbing 2 : Dr. apt. Rustini, M.Si**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

### EVALUASI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETIL ASETAT DAN METANOL LICHEN GENUS *CLADONIA*

Oleh :

**WIDI NOVELLA DESTI**

**NIM : 1611011027**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

Penyakit infeksi merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri diobati dengan penggunaan antibakteri namun banyaknya penggunaan antibakteri secara irrasional menimbulkan permasalahan baru berupa resistensi antibakteri yang hingga saat ini belum ditemukan solusinya. Pengembangan antibakteri dari bahan alam merupakan salah satu inovasi yang dapat digunakan dalam mengatasi berbagai permasalahan yang diakibatkan oleh resistensi antibakteri. Lichen genus *Cladonia* merupakan tumbuhan tingkat rendah yang sangat berpotensi sebagai antibakteri namun belum banyak diteliti. Ekstrak etil asetat dan metanol dari *C. scabriuscula*, *C. crispata*, *C. rappii*, *C. macilenta*, *C. ochrochlora* dan *C. malayana* diuji aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi, dilusi dan bioautografi. Ekstrak etil asetat dari kelima spesies kecuali *C. malayana* memiliki aktivitas kuat terhadap bakteri uji dengan diameter zona hambat  $\geq 10$  mm pada konsentrasi 2,5%. Ekstrak metanol *C. macilenta* juga menunjukkan aktivitas kuat terhadap bakteri uji dengan diameter zona hambat  $\geq 15$  mm pada konsentrasi 2,5%. Konsentrasi hambat minimum dari masing-masing ekstrak bervariasi dari 2,5 mg/mL hingga 10 mg/mL, KHM terkecil dimiliki oleh ekstrak etil asetat dan metanol *C. macilenta*. Pada uji bioautografi terdeteksi delapan komponen senyawa yang bertanggungjawab atas aktivitas antibakteri yang diberikan oleh masing-masing ekstrak sampel. Terdapat korelasi hasil uji aktivitas antibakteri antara ketiga metode yang digunakan. Semakin tinggi diameter zona hambat maka semakin kecil nilai KHM dan data ini didukung dengan ditemukannya komponen senyawa yang bertanggungjawab atas aktivitas antibakteri tersebut.

Kata kunci : *Cladonia*, antibakteri, difusi, dilusi, bioautografi

## ABSTRACT

### EVALUATION OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY FROM ETHYL ACETATE AND METANOL EXTRACTS OF LICHEN GENUS *CLADONIA*

By :  
**WIDI NOVELLA DESTI**  
**NIM : 1611011027**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

Infectious diseases are a major cause of morbidity and mortality in the world. Infectious diseases that caused by bacterial are treated with antibacterial but the amount of antibacterial irrational use raises new problems in the form of antibacterial resistance until now has not found the solution. The antibacterial development of natural substances is one of the innovations that can be used in addressing various problems caused by antibacterial resistance. Lichen genus *Cladonia* is a low-level plant that is potential as antibacterial but not widely researched. Extracts of ethyl acetate and metanol from *C. scabriuscula*, *C. crispata*, *C. rappii*, *C. macilenta*, *C. ochrochlora*, and *C. malayana* tested its antibacterials on bacteria *E. coli*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa* and *S. aureus* with methods of diffusion, dilution, and bioautography. The fifth extract of ethyl acetate except *C. malayana* species has strong activity to test bacteria with inhibition-zone diameter  $\geq 10$  mm at a concentration of 2.5%. *C. macilenta* metanol extract also showed strong activity against test bacteria with inhibition zone diameter  $\geq 15$  mm at a concentration of 2.5%. The minimum inhibitory concentration (MIC) of each extract varies from 2.5 mg/mL to 10 mg/mL where the smallest MIC is owned by the extract of ethyl acetate and metanol *C. macilenta*. In bioautography tests detected eight compound components that responsible for the antibacterial activity given by each extract of the sample. There is a correlation test result of antibacterial activity between the three methods used. The higher the inhibition-zone diameter, the smaller the KHM value, and the data is supported with the discovery of the compound components responsible for the antibacterial activity.

Keywords: *Cladonia*, antibacterial, diffusion, dilution, bioautography