

ISOLASI ANTIBIOTIK DARI BAKTERI *Bacillus cereus* (A1) SIMBION SPON LAUT *Haliclona fascigera* DAN UJI AKTIVITAS TERHADAP METHICILIN RESISTANT *Staphylococcus aureus* (MRSA)

SKRIPSI SARJANA FARMASI



**Prof. Dr.rer. nat. Hj. Dia Handayani, Apt
Fithriani Armin, S.si, M.Si, Apt**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

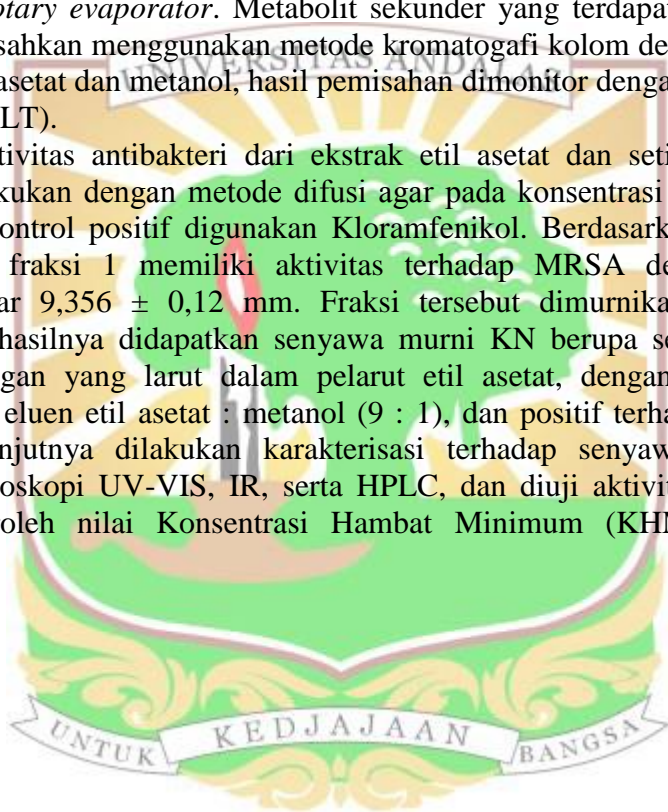
PADANG

2017

ABSTRAK

Penelitian mengenai isolasi Antibiotik dari bakteri *Bacillus cereus* (A1) simbion spon laut *Haliclona fascigera* dan uji aktivitas terhadap *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) telah dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi dan Laboratorium Biota Sumatera Universitas Andalas. Bakteri *Bacillus cereus* (A1) ditumbuhkan pada media *Nutrient Agar* (NA) yang kemudian dikultivasi dalam media *Nutrient Broth* (NB). Kultivasi dilakukan dalam labu erlenmeyer 250 ml menggunakan *rotary shaker incubator* pada suhu 37 oC dan agitasi 150 rpm selama 48 jam. Hasil kultivasi diekstraksi dengan etil asetat menggunakan metode maserasi, dan maserat diuapkan secara *in vacuo* dengan alat *rotary evaporator*. Metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak etil asetat dipisahkan menggunakan metode kromatografi kolom dengan fase gerak *n*-heksan, etil asetat dan metanol, hasil pemisahan dimonitor dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etil asetat dan setiap fraksi yang diperoleh dilakukan dengan metode difusi agar pada konsentrasi 300 µg/cakram dan sebagai kontrol positif digunakan Kloramfenikol. Berdasarkan hasil kolom kromatografi, fraksi 1 memiliki aktivitas terhadap MRSA dengan diameter hambat sebesar $9,356 \pm 0,12$ mm. Fraksi tersebut dimurnikan dengan cara rekristalisasi, hasilnya didapatkan senyawa murni KN berupa serbuk berwarna putih kekuningan yang larut dalam pelarut etil asetat, dengan nilai Rf 0,67 menggunakan eluen etil asetat : metanol (9 : 1), dan positif terhadap uji fenolik (FeCl₃). Selanjutnya dilakukan karakterisasi terhadap senyawa KN dengan metode spektroskopi UV-VIS, IR, serta HPLC, dan diuji aktivitasnya terhadap MRSA, diperoleh nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sebesar 25 µg/cakram.



ABSTRACT

Research on Antibiotics isolation of *Bacillus cereus* (A1) symbiotic *Haliclona fascigera* and test activity against *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) has been conducted in the Laboratory of Microbiology of Pharmacy and Biota of Sumatra, Andalas University. *Bacillus cereus* (A1) was grown on Nutrient Agar (NA) media which was then cultivated in Nutrient Broth (NB) media. Cultivation was carried out in a 250 ml Erlenmeyer flask using a rotary shaker incubator at 37 °C and agitation at 150 rpm for 48 hours. The result of the cultivation was extracted with ethyl acetate using maceration method, and maserat was evaporated *in vacuo* by rotary evaporator. Secondary metabolites contained in ethyl acetate extract was separated using column chromatography with the mobile phase n-hexane, ethyl acetate and methanol, the result of the separation was monitored by Thin Layer Chromatography (TLC).

Test of antibacterial activity of ethyl acetate extracts and fractions were obtained each performed using agar diffusion method in a concentration of 300 µg / disc and used as positive control chloramphenicol. Based on the results of chromatography columns, fraction 1 has activity against MRSA with a diameter of inhibition of 9.356 ± 0.12 mm. The fraction was purified by recrystallization, the results obtained pure compound namely KN with the characteristic were yellowish-white powder form which dissolves in the solvent ethyl acetate, the Rf value of 0.67 using the eluent ethyl acetate: methanol (9: 1), and test positive for phenolic (FeCl₃) , Further characterization of the KN compound by spectroscopic methods UV-VIS, IR, and HPLC, and tested its activity against MRSA, the value of Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of 25 µg / disc.

