

SKRIPSI SARJANA FARMASI

**INDUKSI PRODUKSI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER JAMUR
Aspergillus tamarii (NFB1) DENGAN PENAMBAHAN NaCl 3,5% PADA
MEDIA BERAS SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI**



Oleh:

INTAN PERMATA SARI

No. BP: 1811013022

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

ABSTRAK

INDUKSI PRODUKSI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER JAMUR *Aspergillus tamarii* (NFB1) DENGAN PENAMBAHAN NaCl 3,5% PADA MEDIA BERAS SERTA UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI

Oleh :

INTAN PERMATA SARI

NIM : 1811013022

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Resistensi antibiotik merupakan satu dari sepuluh besar ancaman serius dalam dunia kesehatan. *World Health Organization* menyatakan pada tahun 2010 resistensi antibiotic telah menyebabkan 15 juta kematian di dunia. Sehingga perlu melakukan pencaharian sumber antibiotika baru, salah satunya menggunakan jamur endofit *Aspergillus tamarii*. Jamur *Aspergillus tamarii* dikultivasi pada media beras yang diinduksi dengan NaCl 3,5%. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah pembentukan metabolit sekunder baru pada jamur *A. tamarii* (NFB1) dan aktivitas antibakterinya dapat diinduksi dengan penambahan NaCl 3,5% pada media beras. Ekstrak etil asetat jamur *Aspergillus tamarii* difraksinasi dengan cara penghilangan lemak (*defatting*) dan dikarakterisasi menggunakan LC-MS/MS. Aktivitas antimikroba masing-masing ekstrak dan fraksi aktif ditentukan berdasarkan diameter hambat dengan metode difusi agar terhadap beberapa bakteri patogen. Hasil penelitian menunjukkan fraksi semipolar standar menghasilkan 36 senyawa metabolit sekunder dan pada fraksi semipolar induksi menghasilkan 31 senyawa metabolit sekunder. Hasil analisis menunjukkan keberadaan 9 senyawa baru yang dihasilkan jamur pada media NaCl 3,5%. Diameter hambat paling besar ditunjukkan pada fraksi semipolar induksi dengan konsentrasi 10% yang diuji pada *S. aureus* yaitu sebesar 13.1 ± 0.30 mm. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penambahan NaCl 3,5% pada media beras dapat menginduksi pembentukan metabolit sekunder baru dan meningkatkan aktivitas antibakteri pada jamur pada jamur *Aspergillus tamarii* NFB1.

Kata kunci: *OSMAC* (*One Strain Many Compound*), LCMS/MS, Diameter Hambat, *S. aureus*, *E. coli*, MRSA, MRDPA

ABSTRACT

INDUCTION OF SECONDARY METABOLITES PRODUCTION FROM THE FUNGUS OF *Aspergillus tamarii* (NFB1) WITH THE ADDITION OF NaCl 3,5% IN RICE MEDIA AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TESTS

Oleh :

INTAN PERMATA SARI

NIM : 1811013022

(Program Studi Sarjana Farmasi)

Antibiotic resistance is one of the top ten serious threats to world health. The World Health Organization stated that in 2010 antibiotic resistance had caused 15 million deaths in the world. So it is necessary to search for new sources of antibiotics, one of which uses the endophytic fungus *Aspergillus tamarii*. *Aspergillus tamarii* was cultivated on rice media induced with 3.5% NaCl. This study aims to determine whether the formation of new secondary metabolites in *A. tamarii* (NFB1) and antibacterial activity can be induced by the addition of 3.5% NaCl to rice media. *Aspergillus tamarii* mushroom ethyl acetate extract was fractionated by defatting and characterized using LC-MS/MS. The antimicrobial activity of each extract and active fraction was determined based on the diameter of the inhibitor by the agar diffusion method against several pathogenic bacteria. The results showed that the standard semipolar fraction produced 36 secondary metabolites and the induction semipolar fraction produced 31 secondary metabolites. The results of the analysis showed the presence of 9 new compounds produced by fungi in 3.5% NaCl media. The largest inhibition diameter was indicated by the induced semipolar fraction with a concentration of 10% which was tested on *S. aureus*, which was 13.1 ± 0.30 mm. Based on this research, it can be concluded that the addition of 3.5% NaCl in rice media can induce the formation of secondary metabolites and increase the antibacterial activity of the fungus *Aspergillus tamarii* NFB1.

Keywords: OSMAC (One Strain Many Compound), LCMS/MS, Diameter Hambat, *S. aureus*, *E. coli*, MRSA, MRDPA