

## SKRIPSI SARJANA FARMASI

# ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI FRAKSI *n*-BUTANOL JAMUR *Aspergillus oryzae* CH02 DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK DENGAN METODE BS LT (*Brine Shrimp Lethality Test*)



Pembimbing 1 : Prof. Dr. rer. nat. apt. Dian Handayani.

Pembimbing 2 : Dr. apt. Elidahanum Husni, M.Si.

FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020

## **ABSTRAK**

### **ISOLASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DARI FRAKSI *n*-BUTANOL JAMUR *Aspergillus oryzae* CH02 DAN UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK DENGAN METODE BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)**

Oleh:

**REZKI AMANDA**

**NIM : 1611012028**

**(Program Studi Sarjana Farmasi)**

*Aspergillus oryzae* CH02 merupakan salah satu jamur yang berhasil diisolasi dari spon laut *Chelonaplysilla sp.* dan berpotensi dalam menghasilkan senyawa antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan senyawa yang berpotensi sebagai antikanker dari jamur *A.oryzae* CH02. Isolat jamur *A.oryzae* CH02 diremajakan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* dan kemudian dikultivasi dalam media beras selama ±4 minggu. Hasil kultivasi diekstraksi dengan metanol dan ekstrak kental difraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan n-butanol. Fraksi n-butanol memberikan aktivitas paling toksik dengan LC<sub>50</sub> 33,65 µg/ml dipisahkan dengan kromatografi kolom fasa diam silika gel dan fasa gerak menggunakan metode SGP (Step Gradient Polarity). Metabolit sekunder yang berhasil diisolasi dari *A.oryzae* CH02 adalah senyawa S1 dan S2. Senyawa S1 berupa kristal jarum berwarna putih dengan berat 95,1 mg dan memiliki Rf sebesar 0,71 dengan eluen etil asetat : metanol : asam format (4:1:1%). Senyawa S1 menunjukkan hasil positif terpenoid dengan penampak noda Anisaldehid-Sulfat dan Liebermann Burchard. Senyawa S2 berupa padatan amorf berwarna putih dengan berat 39,4 mg dan memiliki Rf sebesar 0,74 dengan eluen etil asetat : metanol : asam format (4:1:1%). Selanjutnya dilakukan karakterisasi terhadap senyawa S1 dan S2 dengan metode spektrofotometri UV-Vis dan IR. Hasil uji aktivitas sitotoksik dengan metode BSLT senyawa S1 dan S2 masing masing memberikan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 259,438 µg/ml dan 833,68 µg/ml dan dikategorikan tidak toksik.

Kata Kunci : *Aspergillus oryzae*, *Chelonaplysilla sp.*, Aktivitas Sitotoksik, BSLT (Brine Shrimp Lethality Test).

## **ABSTRACT**

### **ISOLATION OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS FROM *n*-BUTANOL FRACTION OF *Aspergillus oryzae* CH02 AND CYTOTOXIC ACTIVITY ASSAY USING THE BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*) METHOD**

By:  
**REZKI AMANDA**  
**Student ID Number : 1611012028**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

*Aspergillus oryzae* CH02 is one of the fungi that was successfully isolated from the marine sponge *Chelonaplysilla* sp. and has the potential to produce anti-cancer compounds. This research aims to find compounds that have the potential as anticancer properties of the *A.oryzae* CH02. The fungus *A.oryzae* CH02 was grown on *Sabouraud Dextrose Agar* media and then cultivated in rice media for ± 4 weeks. The results of cultivation were extracted with methanol and extract was fractionated using n-hexane, ethyl acetate, and n-butanol solvent. The n-butanol fraction gave the best toxic activity with LC<sub>50</sub> 33.65 µg / ml separated by silica gel stationary phase and mobile phase chromatography using the SGP (Step Gradient Polarity) method. The secondary metabolites that were successfully isolated from *A.oryzae* CH02; S1 and S2 compounds. The S1 compound is white crystals (95.1 mg) with the Rf value 0.71 using ethyl acetate: methanol: formic acid eluent (4:1:1%). S1 compounds give positive results of terpenoids (Anisaldehyde-Sulfate and Liebermann Burchard). The S2 compound is white amorphous solids (39.4 mg) with the Rf value of 0.74 using ethyl acetate: methanol: formic acid eluent (4:1:1%). Furthermore, characterizations of the compounds S1 and S2 were performed using UV-Vis and IR spectrophotometry methods. The results of the cytotoxic activity test using the BSLT method on S1 and S2 compounds gave an LC<sub>50</sub> value of 259.438 and 833.68 µg/ml respectively. Both of isolated compounds could be categorized as non-toxic.

Keyword : *Aspergillus oryzae*, *Chelonaplysilla* sp., Cytotoxic activity, BSLT (Brine Shrimp Lethality Test).