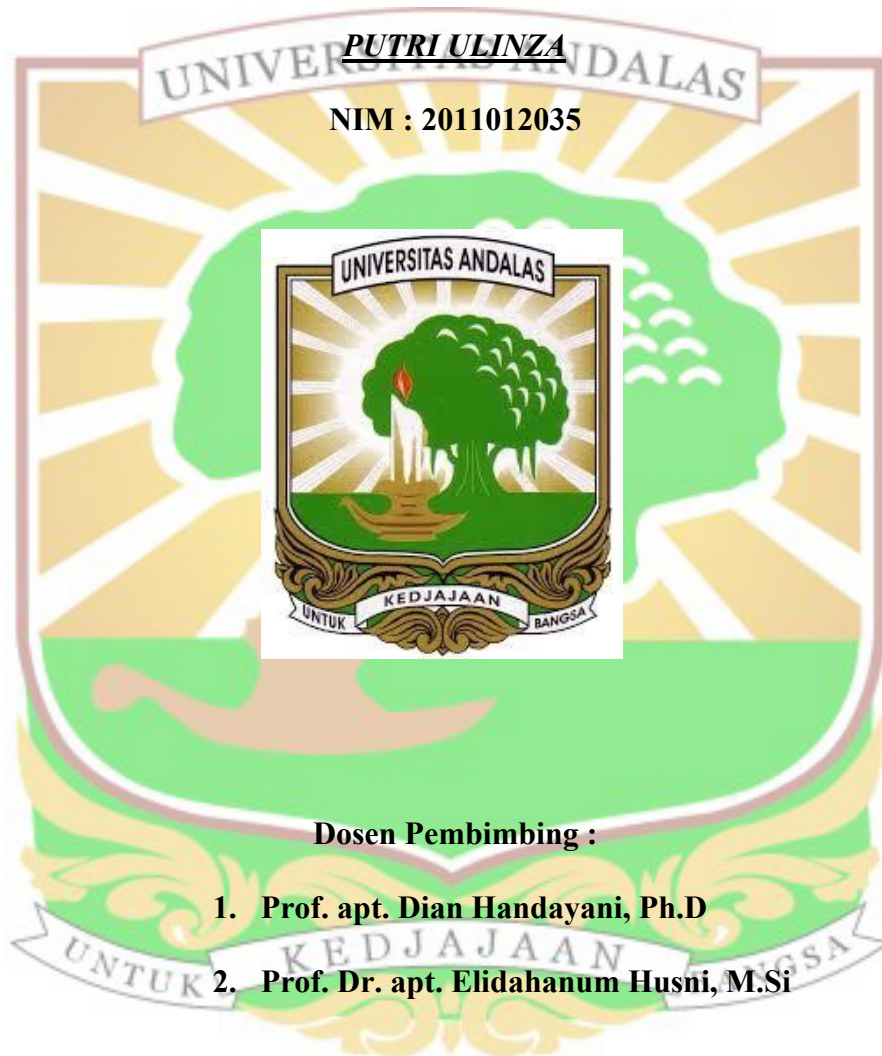


**AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK JAMUR ENDOFIT DARI  
TANAMAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) DAN ASAM  
KANDIS (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy)**

Oleh :

**PUTRI ULINZA**

**NIM : 2011012035**



**Dosen Pembimbing :**

- 1. Prof. apt. Dian Handayani, Ph.D**
- 2. Prof. Dr. apt. Elidahanum Husni, M.Si**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

### AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK JAMUR ENDOFIT DARI TANAMAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) DAN ASAM KANDIS (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy)

Oleh:

PUTRI ULINZA

NIM : 2011012035

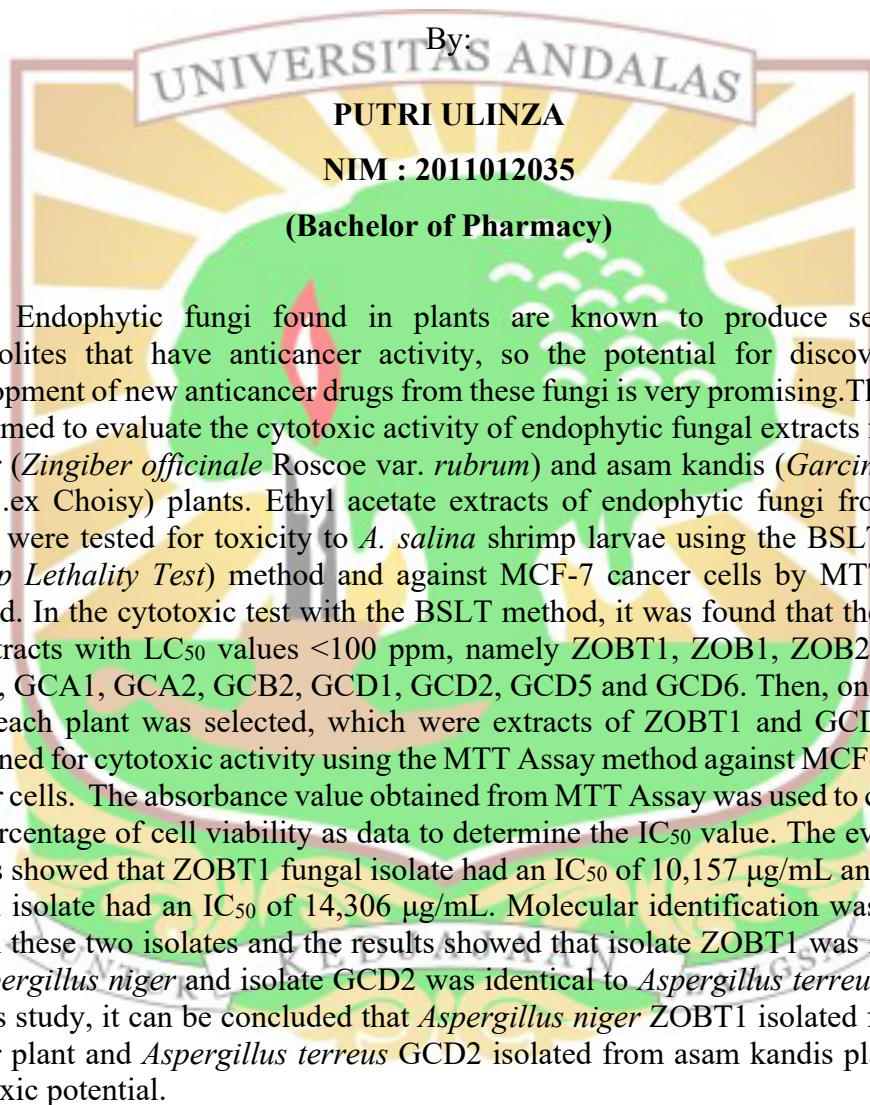
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Jamur endofit yang terkandung dalam tanaman diketahui dapat menghasilkan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antikanker sehingga potensi penemuan dan pengembangan obat antikanker baru dari jamur ini sangat menjanjikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aktivitas sitotoksik ekstrak jamur endofit dari tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe var. *rubrum*) dan asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb ex Choisy). Ekstrak etil asetat jamur endofit dari tanaman-tanaman ini diuji aktivitas sitotoksiknya terhadap larva udang *A. Salina* dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*) dan terhadap sel kanker MCF-7 dengan metode MTT *Assay*. Pada uji sitotoksik dengan metode BSLT didapatkan bahwa terdapat 11 ekstrak dengan nilai  $LC_{50} < 100$  ppm, yaitu ZOBT1, ZOB1, ZOB2, ZOB6, JMR3, GCA1, GCA2, GCB2, GCD1, GCD2, GCD5 dan GCD6. Kemudian, dipilih satu ekstrak dari masing-masing tanaman, yaitu ekstrak ZOBT1 dan GCD2 untuk diuji aktivitas sitotoksiknya dengan metode MTT *Assay* terhadap sel kanker payudara MCF-7. Nilai absorbansi yang didapatkan dari MTT *Assay* digunakan untuk menghitung persentase viabilitas sel sebagai data untuk menentukan nilai  $IC_{50}$ . Hasil uji MTT menunjukkan bahwa isolat jamur ZOBT1 memiliki  $IC_{50}$  sebesar 10,157  $\mu\text{g/mL}$  dan isolat jamur GCD2 memiliki  $IC_{50}$  sebesar 14,306  $\mu\text{g/mL}$ . Identifikasi secara molekuler dilakukan terhadap kedua isolat ini dan hasilnya menunjukkan bahwa isolat ZOBT1 identik dengan *Aspergillus niger* dan isolat GCD2 identik dengan *Aspergillus terreus*. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa *Aspergillus niger* ZOBT1 yang diisolasi dari tanaman jahe merah dan *Aspergillus terreus* GCD2 yang diisolasi dari tanaman asam kandis memiliki potensi sitotoksik.

Kata Kunci : Jamur endofit, Jahe merah, Asam kandis, Aktivitas sitotoksik,  $LC_{50}$  (*Lethal Concentration*),  $IC_{50}$  (*Inhibit Concentration*)

## ABSTRACT

### AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK JAMUR ENDOFIT DARI TANAMAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) DAN ASAM KANDIS (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy)



By:

**PUTRI ULINZA**

**NIM : 2011012035**

**(Bachelor of Pharmacy)**

Endophytic fungi found in plants are known to produce secondary metabolites that have anticancer activity, so the potential for discovery and development of new anticancer drugs from these fungi is very promising. This study was aimed to evaluate the cytotoxic activity of endophytic fungal extracts from red ginger (*Zingiber officinale* Roscoe var. *rubrum*) and asam kandis (*Garcinia cowa* Roxb. ex Choisy) plants. Ethyl acetate extracts of endophytic fungi from these plants were tested for toxicity to *A. salina* shrimp larvae using the BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*) method and against MCF-7 cancer cells by MTT Assay method. In the cytotoxic test with the BSLT method, it was found that there were 11 extracts with  $LC_{50}$  values  $<100$  ppm, namely ZOBT1, ZOB1, ZOB2, ZOB6, JMR3, GCA1, GCA2, GCB2, GCD1, GCD2, GCD5 and GCD6. Then, one extract from each plant was selected, which were extracts of ZOBT1 and GCD2 to be examined for cytotoxic activity using the MTT Assay method against MCF-7 breast cancer cells. The absorbance value obtained from MTT Assay was used to calculate the percentage of cell viability as data to determine the  $IC_{50}$  value. The evaluation results showed that ZOBT1 fungal isolate had an  $IC_{50}$  of 10,157  $\mu\text{g/mL}$  and GCD2 fungal isolate had an  $IC_{50}$  of 14,306  $\mu\text{g/mL}$ . Molecular identification was carried out on these two isolates and the results showed that isolate ZOBT1 was identical to *Aspergillus niger* and isolate GCD2 was identical to *Aspergillus terreus*. Based on this study, it can be concluded that *Aspergillus niger* ZOBT1 isolated from red ginger plant and *Aspergillus terreus* GCD2 isolated from asam kandis plant have cytotoxic potential.

Keywords: Endophytic fungi, Red ginger, Asam kandis, Cytotoxic activity,  $LC_{50}$  (Lethal Concentration),  $IC_{50}$  (Inhibit Concentration).