

## **UJI POTENSI ANTIKANKER ISOLAT DARI MEDIA KULTUR**

### **FUNGI ENDOFIT *Aspergillus fumigatus* strain KARSV04**

### **TERHADAP SEL KANKER PAYUDARA**

#### **INTISARI**

Doksorubisin merupakan agen kemoterapi kanker payudara yang sering digunakan di dalam pengobatan sehingga menimbulkan resistensi dan memiliki efek samping, oleh karena itu diperlukan usaha untuk meningkatkan efektivitas dan menurunkan efek sampingnya. Ekstrak etil asetat dan isolat 4 dari media kultur fungi endofit *Aspergillus* sp. yang diisolasi dari batang tanaman *Piper crocatum* Ruiz and Pav (kode BS1) diketahui mempunyai aktivitas sitotoksik pada sel T47D dan tidak mempengaruhi sel normal vero. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi antikanker isolat 4 ekstrak etil asetat dari media kultur fungi endofit *Aspergillus fumigatus* strain KARSV04 (kode BS 1) dan kombinasinya dengan doksorubisin terhadap sel kanker payudara T47D dan MCF-7 serta melihat pengaruhnya terhadap sel vero.

Produksi metabolit sekunder dilakukan melalui proses fermentasi menggunakan media PDB selama 10 hari. Penyarian filtrat hasil fermentasi menggunakan metode ekstraksi cair-cair dengan pelarut etil asetat. Ekstrak etil asetat difraksinasi dan diisolasi dengan metode KLTP. Uji sitotoksik perlakuan tunggal isolat, doksorubisin dan kombinasi keduanya menggunakan metode MTT dengan nilai  $IC_{50}$  dan *Selectivity Index* (SI) sebagai parameter aktivitas antikanker. Persentase viabilitas sel dan CI (*Combination Index*) sebagai parameter efektivitas kombinasi.

Isolat dan doksorubisin pada sel T47D menghasilkan nilai  $IC_{50}$  berturut-turut 167,15  $\mu\text{g/mL}$  dan 0,129  $\mu\text{g/mL}$ . Perlakuan kombinasi isolat-doksorubisin pada sel T47D pada semua dosis menunjukkan efek antagonis, kecuali kombinasi dosis isolat 25  $\mu\text{g/mL}$  dan doksorubisin 0,25  $\mu\text{g/mL}$  yang mempunyai efek aditif. Nilai  $IC_{50}$  isolat dan doksorubisin pada sel MCF-7 berturut-turut adalah 90,64  $\mu\text{g/mL}$  dan 0,363  $\mu\text{g/mL}$ . Perlakuan kombinasi isolat dan doksorubisin pada sel kanker payudara MCF-7 menunjukkan efek sinergis pada semua dosis.

**Kata kunci** : *Aspergillus fumigatus*, fungi endofit, doksorubisin, sel T47D, sel MCF-7

**ANTICANCER POTENCY ASSAY ISOLATES FROM CULTURE  
MEDIA ENDOPHYTIC FUNGI *Aspergillus fumigatus* strain KARSV04  
ON BREAST CANCER CELLS**

**ABSTRACT**

Doxorubicin is a breast cancer chemotherapy agent that is often used in the treatment, causing resistance and side effects, therefore the necessary efforts to improve the effectiveness and decrease side effects. Ethyl acetate extract and isolates 4 from culture medium endophytic fungi *Aspergillus* sp. isolated from plant stems *Piper crocatum* Ruiz and Pav. (BS 1) have known showed cytotoxic activity against T47D cell line and does not affect vero cell line. The aim of this study is to assess potential anticancer isolate ethyl acetate extract from the culture medium endophytic fungi *Aspergillus fumigatus* strain KARSV04 (BS 1) and when combined with doxorubicin on T47D and MCF-7 cell line also tested selectivity against normal cells Vero.

Secondary metabolite production was carried out through fermentation using the PDB as medium for 10 days and the medium was extracted using liquid-liquid extraction with ethyl acetate solvent. Fractionation and isolation was done using TLC preparative. In cytotoxicity assay, T47D, MCF-7 and vero cells were cultured in the presence of pure isolate, doxorubicin, and a combination of both using MTT assay with  $IC_{50}$  values and Selectivity Index (SI) as a parameters to evaluate effectivity of anticancer. The percentage of cell viability and CI (Combination Index) as a parameter of effectivity combination.

Isolate and doxorubicin has  $IC_{50}$  values 167,15  $\mu\text{g/mL}$  and 0,129  $\mu\text{g/mL}$  against T47D cell line. Combinations of isolates and doxorubicin all doses showed antagonistic effect on T47D cells, except combinations isolates dose 25  $\mu\text{g/mL}$  and 0,25  $\mu\text{g/mL}$  doxorubicin which have an additive effect.  $IC_{50}$  value of isolate and doxorubicin against MCF-7 cell line are 90,64  $\mu\text{g/mL}$  and 0,363  $\mu\text{g/mL}$ . Further, combinations among isolates and doxorubicin at all doses showed synergistic effects on MCF-7 cell line.

**Keyword** : *Aspergillus fumigatus*, fungi endofit, doxorubicin, T47D cell line, MCF-7 cell line