



Sitotoksitas dan Induksi Apoptosis Ekstrak Etanolik Bekatul Beras Hitam (*Oryza sativa* L. Sembada Hitam) terhadap Sel HeLa (Cervical Cancer Cell Line)

LAILLY TSANIA NUR H., Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

(*Oryza sativa* L. Sembada Hitam) terhadap Sel HeLa (Cervical Cancer Cell Line)

Oleh:

Lailly Tsania N.H.

18/423347/BI/09981

Pembimbing : Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.

INTISARI

Beras hitam (*Oryza sativa* L) mengandung berbagai senyawa fenolik seperti antosianin yang berperan sebagai antioksidan. Antioksidan dapat menghambat proliferasi sel dan menginduksi apoptosis sel kanker serta melindungi sel dari kerusakan yang memicu terjadinya kanker. ‘Sembada Hitam’ adalah kultivar baru beras hitam yang belum diteliti potensinya sebagai antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas sitotoksik dan induksi apoptosis ekstrak etanolik bekatul beras hitam Sembada Hitam (*Oryza sativa* L. ‘Sembada Hitam’) terhadap sel HeLa. Metode yang digunakan yaitu uji sitotoksitas dengan *MTT assay* dan uji induksi apoptosis metode *double staining* AO-PI menggunakan berbagai konsentrasi ekstrak bekatul beras hitam, kontrol pelarut DMSO, dan kontrol positif doksorubisin dalam 24 dan 48 jam waktu inkubasi. Analisis data dilakukan menggunakan *one way* ANOVA ($p = 0,05$) dan uji letak beda nyata Tukey HSD. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak bekatul beras hitam ‘Sembada Hitam’ tidak memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel HeLa ($p > 0,05$) dan ekstrak pada konsentrasi 250 $\mu\text{g/mL}$ dan 500 $\mu\text{g/mL}$ menginduksi apoptosis sel HeLa sebesar $11,62 \pm 0,50\%$ dan $11,49 \pm 9,88\%$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanolik bekatul beras hitam ‘Sembada Hitam’ tidak potensial digunakan sebagai agen herbal terapi kanker.

Kata kunci : aktivitas sitotoksik, apoptosis, *Oryza sativa* L. ‘Sembada Hitam’, HeLa cell line.

**Cytotoxicity and Apoptosis Induction of Ethanolic Extract of Black Rice
(*Oryza sativa* L. 'Sembada Hitam') Bran on HeLa Cell (Cervical Cancer Cell
Line)**

By:

Lailly Tsania N.H.

18/423347/BI/09981

Supervisor : Dr. Ardaning Nuriliani, S.Si., M.Kes.

ABSTRACT

Black rice (*Oryza sativa* L.) contains various phenolic compounds such as anthocyanins which act as antioxidants. Antioxidants can inhibit cell proliferation and induce apoptosis of cancer cells and protect cells from damage that triggers cancer. 'Sembada Hitam' is a new cultivar of black rice has not been studied for its anticancer potential yet. This study aimed to evaluate the cytotoxic activity and apoptosis induction of the ethanolic extract of Sembada Hitam rice bran (*Oryza sativa* L. 'Sembada Hitam') against HeLa cells. The methods used were cytotoxicity test with MTT assay and apoptosis induction test with AO-PI double staining method using various concentrations of black rice bran extract, DMSO solvent control, doxorubicin positive control, cell control, and medium control. Data analysis was performed using one way ANOVA ($p = 0.05$) and Tukey HSD's test. The results showed that 'Sembada Hitam' black rice bran extract had no cytotoxic activity against HeLa cells ($p > 0.05$) and the extract at concentrations of 250 g/mL and 500 g/mL induced HeLa cell apoptosis by $11,62 \pm 0,50\%$ dan $11,49 \pm 9,88\%$ respectively. These results indicate that the ethanolic extract of 'Sembada Hitam' black rice bran is not potential to be used as an herbal cancer therapy agent.

Keywords: Cytotoxic activity, apoptosis, *Oryza sativa* L. 'Sembada Hitam', HeLa cell line.