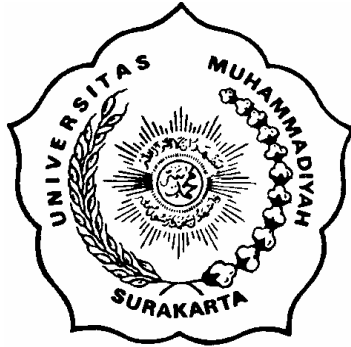


**RINGKASAN  
LAPORAN PENELITIAN  
DOSEN MUDA**



**PENGEMBANGAN *RIBOSOM INACTIVATING PROTEINS* :  
Aktivitas Fraksi Protein Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L)  
Terhadap Pemotongan DNA Superkoil dan  
Efek Sitotoksiknya pada Sel Myeloma**

Oleh :

**Peni Indrayudha, S.F., Apt  
Maryati, M.Si, Apt**

Dibiayai oleh

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Departemen Pendidikan Nasional RI

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
OKTOBER 2008**

**PENGEMBANGAN *RIBOSOM INACTIVATING PROTEINS* :**  
**Aktivitas Fraksi Protein Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L)**  
**Terhadap Pemotongan DNA Superkoil dan**  
**Efek Sitotoksiknya pada Sel Myeloma**

**Peni Indrayudha, Maryati**

Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl A Yani Tromol Pos I, Pabelan Kartasura Surakarta  
E-mail: peni.indrayudha@gmail.com

**RINGKASAN**

Tanaman yang mengandung RIPs (*Ribosome Inactivating Proteins*) dapat dikembangkan menjadi antikanker. Ekstrak gubal biji *Jatropha curcas* diketahui mempunyai aktivitas memotong DNA superkoil untai ganda yang merupakan parameter awal keberadaan RIPs pada kadar 9,67 µg/µl. Fraksinasi ekstrak gubal dimaksudkan untuk memperoleh protein yang lebih murni. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan aktivitas pemotongan DNA dan aktivitas sitotoksik fraksi protein biji *Jatropha curcas* terhadap sel Myeloma terkait aktivitas RIPs yang toksik terhadap sel kanker.

Uji aktivitas sitotoksik terhadap sel Myeloma dengan menggunakan fraksi protein diawali dengan preparasi ekstrak gubal biji *Jatropha curcas*, selanjutnya dilakukan fraksinasi bertingkat dengan ammonium sulfat. Hasil fraksinasi diujikan pada pemotongan DNA pUC 19 dengan elektroforeses. Uji sitotoksik terhadap sel Myeloma dilakukan dengan metode MTT Assay. Analisis akhir dilakukan dengan perhitungan nilai  $IC_{50}$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua fraksi protein biji mampu memotong DNA. Aktivitas tertinggi ditunjukkan oleh fraksi protein biji *Jatropha curcas* FP 60 dengan kadar 13,71 µg/µl. Fraksi protein FP 60 juga terbukti lebih toksik terhadap sel Myeloma dibandingkan dengan fraksi protein yang lain dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 11,99 µg/ml.

**Kata kunci :** RIPs, *Jatropha curcas*, Fraksi Protein, Sel Myeloma.

## SUMMARY

One of the examinations to know potency a crop can developed become anticancer is given the existence of Ribosome Inactivating Proteins (RIPs). A method to identify existence of RIP is cleavage of DNA. Seed crude extract of *Jatropha curcas* have activity cleavage DNA at 9, 67  $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ . In this research, seed extract purified to get protein fraction and then tested by cleavage DNA method and its citotoxicity effect. The aim of this research wants to know protein fraction activity of seed *Jatropha curcas* to cleavage DNA and its citotoxicity effect to Myeloma cell.

Seed extract purified by Ammonium Sulphate to get Fraction-10, Fraction-20, Fraction-40, Fraction-60, Fraction-80 and Fraction-100 saturation. All of protein fraction added by DNA pUC 19. Then, DNA and protein fraction was electrophoresis. Obtained data from result of activity test cleavage of DNA analyzed qualitative by perceiving 3 criterions, that is: DNA super coil attenuating, thick of nick circular DNA and forming of linear DNA. Citotoxicity test was done with MTT assay to Myeloma cell and obtained with  $\text{IC}_{50}$  value.

Protein fractions from seed can cleavage DNA. Result of research indicates that Protein Fraction-60 from seed at 13, 71  $\mu\text{g}/\mu\text{l}$  have activity to cleavage DNA be nick circular and linier. Protein fraction of seed was proven toxic to Myeloma cell with highest value of  $\text{LC}_{50}$  was 11,99  $\mu\text{g}/\text{ml}$ .

**Keywords:** cleavage DNA, Protein Fraction, *Jatropha curcas*, citotoxicity, Myeloma cell