

**PENGARUH PEMBERIAN KUERSETIN  
TERHADAP FETUS MENCIT DARI INDUK YANG DIBERI  
EKSTRAK AIR TEMBAKAU**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

***RATIH MAYASARI***  
**No. BP. 04131090**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

## ABSTRAK

Telah dilakukan pengujian pengaruh pemberian kuersetin terhadap fetus mencit dari induk yang diberi ekstrak air tembakau. Zat teratogen dari ekstrak air tembakau rokok diinduksi pada mencit dengan pemberian secara peroral tiap dua hari pada hari ke-6 sampai hari ke-14 kehamilan. Kuersetin diberikan secara peroral dengan variasi dosis 1,95 ; 3,9 dan 7,8 mg/ 20 BB pada hari ke-0 sampai hari ke-14 kehamilan. Pada hari ke-18 kehamilan, diamati morfologi dan berat badan fetus. Beberapa dari kelompok kontrol positif ekstrak air tembakau menunjukkan penurunan berat badan yang disebabkan oleh lambat pertumbuhan dan tapak resorpsi. Pada dosis 3,9 dan 7,8 mg/ 20 BB dari kuersetin menunjukkan peningkatan berat badan fetus, mencegah lambat pertumbuhan dan kematian fetus.

## I. PENDAHULUAN

Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak. Keberadaan antioksidan akan memelihara bentuk normal sel sehingga tidak mengalami perubahan, selain itu antioksidan dapat juga memperbaiki kerusakan DNA yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara membantu mempercepat perbaikan DNA. Antioksidan bekerja menstabilkan radikal bebas dengan cara melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif. Ada beberapa bentuk antioksidan, diantaranya vitamin, mineral, dan fitokimia (1,2).

Senyawa antioksidan fitokimia umumnya berasal dari golongan flavonoid. Senyawa golongan flavonoid diketahui mempunyai berbagai efek klinis seperti sebagai vasodilator, antiinflamasi, antialergi, antivirus, antibakteri dan aktivitas antitumornya. Kuersetin adalah salah satu flavonoid utama yang banyak terdapat dalam buah-buahan dan sayur-sayuran yang dikonsumsi manusia sehari-hari. Kuersetin dalam mencegah oksidasi dan kematian sel melalui beberapa mekanisme seperti mencegah radikal bebas, melindungi dari lipid peroksidasi dan membentuk kelat dengan ion logam (3,4).

Rokok merupakan salah satu sumber radikal bebas. Bahan baku utama rokok adalah daun tembakau. Kandungan utama daun tembakau adalah alkaloid nikotin (5). Penelitian terdahulu melaporkan adanya efek teratogen pada fetus mencit akibat



pemberian ekstrak air tembakau (20). Kerusakan sel yang terjadi karena paparan nikotin ini digabungkan dengan ketidakseimbangan antara sistem oksidasi-antioksidan, dimana nikotin ini dapat menghasilkan superoksida radikal bebas dan lipid peroksidasi yang dapat menimbulkan stres oksidatif (6,7,8). Selain itu nikotin juga dapat menurunkan aliran darah uterus-plasenta (efek vasokonstriksi) sehingga pengiriman oksigen berkurang dan fetus mengalami hypoxia (9)

Senyawa-senyawa tertentu yang digunakan wanita hamil dapat melintasi membran serta memberikan paparan pada embrio dan janin yang tumbuh, baik terhadap efek farmakologik atau teratogeniknya. Kerusakan pada janin disebabkan plasenta yang peka terhadap kebanyakan zat kimia. Senyawa-senyawa dengan BM 250-500 seperti nikotin dapat melintasi plasenta dengan mudah, sehingga akan mempengaruhi janin. Frekuensi pemakaian senyawa tersebut akan menambah kemungkinan terakumulasinya senyawa pada plasenta, sementara janin belum mempunyai sistem metabolisme yang sempurna (10).

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan antioksidan kuersetin dalam memberikan pengaruh terhadap penekanan efek teratogen yang disebabkan pemberian ekstrak air tembakau pada mencit putih betina selama kehamilan.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari uji pengaruh pemberian kuersetin terhadap terhadap fetus yang induknya diberikan ekstrak air tembakau dapat diambil kesimpulan :

- Pemberian kuersetin dengan dosis 3,9 mg/20g BB dan 7,8 mg/20g BB dapat mencegah kerusakan dan kematian fetus yang diakibatkan pemberian ekstrak air tembakau rokok

### 5.2. Saran

Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut secara mikroskopis/histologis dan disarankan juga untuk melakukan penelitian yang sama terhadap antioksidan alami lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Droge, W., Free radicals in the physiological control of cell function. *Physiol Rev*, 82, 2002:47-95
2. Araujo, V., Arnal C, Boronat M, et al, Oxidant-antioxidant imbalance in blood of children with juvenile rheumatoid arthritis. *Bio Factor*. 8, 1998
3. Dingeliene, A., A. Markevicius, J. Acaite, "Effect of Quercetin on Immunocompetent Cell in Mice", *Acta Medica Lituanica*, 2005, Volume 12, No.3.P.42-46.
4. Coskun, O., M. Kanter, F. Armutcu, K. Cetin, B. Kaybolmaz, O. Yazgan, "Protective Effecty of Quercetin, A Flavonoid Antioxidant, In Absolute Ethanol Induce Acut Gastric Ulcer", *Eun J Gen Med*, 2004, 1(3): 37-42.
5. Reynolds, J.E.F., *Martindale: The Extra Pharmacopoeia*, Thirtieth Edition, The Pharmaceutical Press, London, 1993
6. Brandini, D.A, M. A. Sala, R. A. Lopes, M. Semprini, M. G. D. Contrera," Effects of cigarette smoke on the Meckel's cartilage of rat fetus: morphologic, morphometric and stereologic study", *Braz. Dent. J*,2005, 16(1)
7. Kurtoglu, S., Tamer, G., Esad, K., Osman, B., Ozlem, C., "Influence of Maternal Nicotine Exposure on Neonatal Rat Bone: Protective Effect of Pentoxifylline", *Exp Biol Med*, 2007, 232: 398-405.
8. Ping Sheng, H., S.T. Yuen, H. L. So, C. H. Cho, "Hepatotoxicity of Prenatal and Postnatal Exposure to Nicotine in Rat Pups", *Exp Boil Med*, 2001, V ol. 226(10): 934-939.
9. Benowitz, N.L., D.A. Dempsey, Pharmacotherapy for Smoking Cessation During Pregnancy, *Nicotine and Tobacco Research*,2004,6(2), 189-202