

**UJI TERATOGENITAS EKSTRAK AIR TEMBAKAU  
ROKOK KRETEK PADA MENCIT**



**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

Oleh

**LILA**

**No. BP. 03131047**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

---

## ABSTRAK

Telah dilakukan uji teratogenitas dari ekstrak air tembakau rokok pada mencit putih. Ekstrak diberikan per oral pada hari keenam sampai hari kelimabelas kehamilan. Variasi dosis adalah 1; 1,5 dan 2 mg/kg BB berdasarkan kandungan nikotin dalam satu batang rokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak tembakau rokok pada dosis yang diteliti tidak mempengaruhi berat badan induk dan jumlah fetus, tetapi dapat menurunkan berat badan fetus mencit secara nyata. Pengamatan efek teratogen secara makroskopis terhadap fetus dan uterus menunjukkan adanya dua fetus mati pada dosis 1 mg/kg BB, satu fetus dengan cacat kelopak mata pada dosis 1,5 mg/kg BB. Pada dosis 2 mg/kg BB ditemukan satu tapak resorpsi, tiga fetus mati dan lambat pertumbuhannya serta dua fetus dengan cacat kelopak mata.

## I. PENDAHULUAN

Merokok merupakan suatu masalah serius dalam kesehatan masyarakat dan efeknya yang merugikan pada manusia telah banyak dilaporkan (1). Meskipun demikian, di beberapa negara seperti Jepang termasuk Indonesia, kebiasaan merokok masih merupakan fenomena yang umum sekali dan tampaknya merupakan perilaku yang masih dapat ditoleransi oleh masyarakat. Beberapa negara sudah melarang merokok di tempat-tempat umum seperti toko-toko, perkantoran, dll. Hal ini didasarkan bahwa asap rokok bukan saja berbahaya bagi perokoknya sendiri (perokok aktif), tetapi juga berbahaya terhadap perokok pasif yakni orang-orang yang berada di sekitarnya, terutama bagi ibu-ibu yang sedang hamil (2).

Bahan utama yang digunakan pada rokok adalah daun tembakau. Daun tanaman ini mengandung senyawa saponin, flavonoid, politenol dan alkaloid terutama nikotin (3). Banyak zat kimia berefek buruk yang dihasilkan pada pembakaran tembakau rokok diantaranya : piridin, asam-asam mudah menguap, bahan-bahan teer dan fenol, CO, HCN dan nikotin (4).

Nikotin merupakan suatu senyawa organik berupa alkaloid. Pada dosis kecil zat ini berfungsi sebagai stimulan dan merupakan salah satu faktor utama penyebab ketergantungan dalam rokok tembakau, meningkatkan aktivitas, kewaspadaan dan daya ingat. Nikotin juga meningkatkan laju jantung dan tekanan darah. Pada dosis besar bisa menyebabkan muntah dan pusing. Pada bungkus rokok tercantum kadar nikotin untuk setiap batangnya, biasanya 1-3 mg dan tipe tembakau yang digunakan akan menentukan jumlah nikotin yang diabsorpsi oleh tubuh (5).

Dari penelitian terdahulu diketahui bahwa pemberian nikotin selama kehamilan dapat menyebabkan neuroteratogenitas pada fetus terutama pada otak. Pemberian nikotin dosis besar secara iv pada kera yang hamil dan domba dapat menurunkan aliran darah pada uterus dan menyebabkan asidosis serta hypoxia pada fetus (6,7). Senyawa dengan berat molekul (BM) kecil dari 500 seperti nikotin diduga dapat melewati plasenta sehingga mempengaruhi fetus. Selain itu, frekuensi pemakaian senyawa tersebut akan menambah kemungkinan terakumulasinya senyawa pada plasenta sementara janin belum mempunyai sistem metabolisme yang sempurna (8).

Berdasarkan studi yang telah dilakukan, cacat lahir (malformasi) yang disebabkan oleh asap rokok masih menjadi kontroversi. Oleh karena itu diperlukan studi lanjut untuk melihat hubungan langsung antara tembakau rokok terhadap kemungkinan timbulnya cacat lahir pada fetus hewan percobaan (1,9). Umumnya penelitian yang telah dilakukan hanya pada beberapa spesies hewan saja, padahal diketahui bahwa tiap spesies memiliki kerentanan yang berbeda-beda. Untuk mendapatkan data toksisitas yang lebih banyak dan mengetahui sejauh mana gangguan kehamilan dan janin seperti yang tercantum pada kemasan rokok, maka penelitian ini akan melaporkan hasil pengujian teratogenitas tembakau rokok pada mencit putih betina (10). Metoda ini dipilih karena pengujian secara in vivo menggunakan mencit lebih mencerminkan proses yang terjadi pada manusia dan terjadi hubungan langsung antara embrio atau fetus dengan induk melalui tali pusar (11).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian ekstrak air dari tembakau rokok berpotensi menimbulkan efek teratogenitas terhadap fetus mencit.

### 5.2 Saran

Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut secara mikroskopis atau histologis.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Brandini, D.A., M.A. Sala, R.A. Lopes, M. Semprini, M.G.D. Contra, Effect of Cigarette Smoke on the Meckels Cartilage of Rat Fetus: Morphologic, Morphometric and Stereologic Study, *Braz Dent J*, 2005, 16(1), 62-66.
2. Tjay, T.H., K. Rahardja, *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Kelima, Penerbit PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta, 2002.
3. Anonim, *Nicotiana tabacum L.*, [http://bebas.vlsm.org/v12/artikel/tg\\_tanaman\\_obat/depkes/buku1/1-206pdf](http://bebas.vlsm.org/v12/artikel/tg_tanaman_obat/depkes/buku1/1-206pdf), diakses Agustus 2007.
4. Ganiswarna, S.G., *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 4, Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 1995.
5. Wikipedia, the free Encyclopedia, "*Specialty Definition: Nicotine*", <http://www.Websters-online-dictionary.org/Ni/nicotine.html>, diakses Januari 2007.
6. Rodrigo, P., B. Brigg, M. Trevor, T. Daniel and M.A. Andrea, Behavioral Teratogenicity Induced by Nonforced Maternal Nicotin Consumption, *Neuropsychopharmacology*, 2006, 1-7.
7. Benowitz, N.L., D.A. Dempsey, Pharmacotherapy for Smoking Cessation During Pregnancy, *Nicotine and Tobacco Research*, 2004, 6(2), 189-202.
8. Katzung, B.G., *Farmakologi Dasar dan Klinik*, Edisi VI, Alih Bahasa oleh Staf Dosen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1998.
9. Werler, M.M., Teratogen Update: Smoking and Reproductive Outcomes, *Slone Epidemiology Unit*, 1997, 55, 382-388.
10. Burnet, C.M., H. Agersborg, J. Borzelleca, E. Eagle, A. Ebert, E. Pierce, J. Kirschman and R. Scala, Teratogenic Studies With Certified Colors in Rats and Rabbits. *Tox and Appl Pharm*, 1974, (29), 121.
11. Beck, F., *Model Systems in Teratology Research*, Croom Helm Ltd, London, 1982.
12. Aloomis, T., *Toksikologi Dasar*, Edisi III, Alih Bahasa oleh Imono A.D., Penerbit UGM, Yogyakarta, 1994.