

13/94

MIPA

LAPORAN PENELITIAN  
DANA SPP/DPF UM/ND 1994/1995  
Kontrak No. 71/LF-UA/SPP/DPF-04/1994

UJI ANTIFERTILITAS TOKSISITAS  
DAN TERATOGENITAS FRAKSI  
POLAR BUAH KALUB, (*Brucea sumatrana* Roxb)

Oleh :

Dra Asmi Ilyas, Apt  
Jurusan Farmasi Fakultas MIPA  
Universitas Andalas



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 1994

## ABSTRAK

### UJI ANTIFERTILITAS, TOKSISITAS DAN TERATOGENITAS FRAKSI POLAR BUAH MALUR, (*Brucea sumatrana* Roxb)

#### ANTIFERTILITY, TOXICITY AND TERATOGENICITY ASSESSMENT ON POLAR FRACTION OF *BRUCEA SUMATRANA* ROXB

Asmi Ilyas Fakultas MIPA, 18 halaman, SPP/DPP 1994/95

Pengamatan efek ekstrak etanol buah malur terhadap sifat antifertilitas, teratogenitas dan toksisitasnya dilakukan secara in-vivo pada mencit. Pemberian senyawa untuk efek antifertilitas dilakukan selama 6 hari sebelum dikawinkan, sementara untuk efek teratogenitas dimulai pada hari kehamilan ke-6 selama 10 hari. Masing-masing 4 variasi dosis dengan 5 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah anak makin kecil dengan semakin besarnya dosis dan jumlah hewan yang tidak hamil semakin banyak, namun tidak bermakna secara statistik. Tidak ditemukannya kelainan pada fetus, kecuali resorpsi dan kecilnya ukuran dan berat fetus yang terdapat hampir pada setiap kelompok dosis. Dosis 20 mg/20 g BB merupakan dosis terendah yang menyebabkan kematian 100 %

## ABSTRACT

The influence of ethanol extract of malur fruit on antifertility, teratogenicity and toxicity potency has been conducted with in-vivo method using white mice. The extract was lavaged during 6 days for antifertility before being mated and 10 days since the six day of gestation for teratogenicity. Each groups consist of 5 mice with four variables of doses. The higher the dose the lower the amount of unpregnanced mice, but unsignificance statistically. No anomalie was found in foetus, but resorptions and decreasing of body weight and size of the foetuses which found in almost all group of dose. The dose 20 mg/20 g bw was the lower dose produced 100 % of death.

## PENDAHULUAN

Pembangunan Nasional bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Salah satu tantangan Pembangunan Nasional adalah tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi yang akan menimbulkan masalah seperti : fasilitas pendidikan, kesempatan kerja, perumahan, kesehatan dan lain-lain. Karena itu program Keluarga Berencana ditetapkan sebagai suatu program Nasional yang penting, dengan harapan berhasilnya pelaksanaan KB akan membantu tercapainya sasaran Pembangunan Nasional, bahkan dalam PJPT II ini tingkat kelahiran masih harus ditekan lagi dari 1,5 menjadi 0,9 % .

Dalam melaksanakan KB digunakan berbagai metoda seperti kontrasepsi oral, IUD, sterilitas, kondom dan sejumlah cara lainnya. Masyarakat sering menggunakan cara sistem kalender dan obat-obat tradisional. Mengingat 85 % penduduk Indonesia merupakan penghuni daerah pedesaan, maka praktis metoda tradisional merupakan cara yang paling banyak digunakan.

Peledakan penduduk sebenarnya membutuhkan riset senyawa antifertilitas yang baru dan efektif serta dengan efek samping yang rendah. Sekarang senyawa antifertilitas yang paling efektif adalah senyawa-senyawa steroid yang memiliki sejumlah efek samping. Untuk tujuan-tujuan tertentu, efek sampingnya tetap saja disembunyikan (Courly, 1984). Etinilestradiol sebagai contoh merupakan steroid yang paling umum digunakan untuk tujuan fertilitas, selain harganya mahal malah bersifat "cancer inducer" atau merangsang timbulnya kanker (Aldrich, 1993). Riset-riset dewasa ini tetap saja mencari bahan obat secara sintesis. Sedikit sekali perhatian yang diarahkan pada tumbuhan karena alasan tumbuhan tidak praktis dll, padahal sekitar 25 % senyawa aktif yang beredar sekarang berasal dari tumbuhan.

Satu-satunya senyawa non steroid yang beredar dewasa ini adalah dietilstilbestrol yang mirip flavonoid. Karena itu tidak tepat alasan yang mengatakan akan ada senyawa aktif lain selain turunan steroid yang bersifat antifertilitas. Semua ini merupakan tantangan bagi pengamat alami di daerah tropis yang kaya hutan.

Sumatera Barat yang merupakan *elidorado* daerah tropis, sebenarnya menyimpan sejumlah senyawa yang belum sempat dijamah. Kalau kita mau jujur bahwa semua bahan obat modernpun *precusornya* merupakan rekayasa senyawa alami. Hanya saja negara produsen/periset ulung tersebut tidak memiliki hutan yang akan dijamah, sementara kebiasaan negara yang kaya hutan tidak sadar akan kekayaannya.

Penelitian ini melaporkan hasil kajian antifertilitas, toksisitas dan teratogenitas dari ekstrak polar yang berasal dari tumbuhan Malur (*Brucea sumatra* na Roxb)

## TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengembangkan kemampuan staf pengajar sebagai sumberdaya manusia ilmiah berkreasi dalam bidangnya
- b. Menguji efek antifertilitas, toksisitas dan teratogenitas tumbuhan tradisional yang berkhasiat sebagai antifertilitas secara praklinis sehingga penggunaan tradisional dapat diratifikasi

Penelitian ini akan bermanfaat sebagai data distribusi khasiat tumbuhan tradisional Indonesia serta merupakan dasar bagi ilmu kefarmasian lainnya, seperti analisa farmasi, sistesa farmasi, farmakokinetika, dan formulasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hewan yang diperlakukan dalam penelitian ini adalah hewan yang dikualifikasikan sebagai baik, sesuai dengan persyaratan yang diberikan oleh Farmakope Indonesia. Daur estrus hewan percobaan ini berkisar antara 4-5 hari dengan rata-rata  $4,46 \pm 1,09$ . Sebelum dilakukan pengamatan terhadap sifat antifertilitas dan teratogenitas dilakukan penentuan dosis letal, atau LD50, hasil pengamatan menunjukkan bahwa harga LD50 untuk senyawa ini adalah LD50 = 44,9. Dari harga LD50 ini diambil dosis yang efektif dan aman yakni mulai dari dosis 0 sebagai kontrol, dan dosis 2,5, 5 dan 10 mg/20 g bb. Dosis 20 dilakukan juga, namun semua hewan yang diperlakukan mengalami kematian setelah dua hari. Ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah malur sangat toksik dan juga ditunjukkan bahwa dosis 20 mg/20 g bb merupakan dosis terendah yang masih menyebabkan kematian 100 %. Bila dihubungkan dengan LD50, terjadi penyimpangan. Penyimpangan ini sangat boleh jadi disebabkan karena jumlah hewan yang terlalu sedikit digunakan dalam penentuan harga LD50.

Pengamatan terhadap fertilitas memerlukan data seperti pada Tabel 1. Terjadi kematian pada dua kelompok dosis dosis 2,5 dan dosis 10 mg/kg bb. Data demikian masih bisa diolah dengan uji anova *unbalanced*. Hasil analisa anova menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok dosis uji dalam penelitian ini (Tabel 3). Hasil ini gagal memastikan sifat antifertilitas ekstrak etanol buah malur. Kegagalan ini dapat saja disebabkan karena data yang hilang disebabkan kematian diatas. Barangkali dengan jumlah ulangan yang lebih banyak data yang lebih baik dapat dihasilkan dan tentu saja hasil uji statistik ini akan memberikan informasi lain.

Tabel 1. Jumlah anak pada pengamatan sifat antifertilitas setelah diberi berbagai dosis ekstrak etanol Buah Malur

Nomor Mencit	Dosis ( mg/20 g/bb)			
	0	2,5	5	10
1	7	10	11	7
2	8	9	10	8
3	7	7	7	7
4	11	8	6	-
5	10	-	7	-

Keterangan :

- = mencit mati

## KESIMPULAN DAN SARAN

Ekstrak etanol buah malur tidak menunjukkan sifat antifertilitas dengan dosis dan jumlah kecil yang diperlakukan dalam penelitian ini. Tidak terlihat adanya sifat teratogenitas baik morfologis dan rangka. Kecuali dihasilkannya anak yang kecil ukuran dan beratnya. Dosis 20 mg/20 g bb merupakan dosis terkecil yang menyebabkan kematian 100 % .

## DAFTAR PUSTAKA

- Aldrich, Catalog of Chemicals, St Louis, USA, 1993
- Asaf Ilyas, Daya Antelmintika Buah Malur, Fakultas MIPA, Padang, 1993
- Backer, C.A. et.al., Flora of Java (Spermatophyta Only), Vol II, Publisher Under The Auspices of Right Herbarium, Leiden, 1965
- Courly et al, Progress in Drug Research vol 7, Verias, Basel, 1984, 134-187.
- Dharma, A.P., Tanaman Obat Tradisional Indonesia, PN Balai Pustaka, Jakarta, 1985
- Farnsworth, N.R. et al, Potential Value of Plants as Source of New Antifertility Agentss I, J Pharm Sci, 1975, 64, 4, 536-598.
- Farnsworth, N.R. et al, Potential Value of Plants as Source of New Antifertility Agentss II, J Pharm Sci, 1975, 64, 5, 717-754
- Fatiyah Hayati, Isolasi Steroid dari Biji Tumbuhan haluin, (*Brucea javanica* (L) Mierr), FMIPA Universitas Andalas, Padang, 1987
- Hall, I.H., et al, Antifertility Activity, J. Med. Chem. 17,17, 1974, 1255.
- Herrera, R.L., Philiphine Plant as A Possible Source of Antifertility Agents, Phillips. J. Sci., 113, 1984, 91-104.
- Nurafisah, Pengaruh Ekstrak Etanol Buah Malur terhadap Kadar Glucosida Darah Kelinci, FMIPA Univ.Andalas, 1993
- Sakaki, T.S. et.al., Structure of Yadanzioides K,M,N and O, New Quassinoid Glicosides from *Brucea javanica*, Bull Chem Soc Japan, 59 (11), 1986, 3541-6
- Sakaki, T.S. et.al., Two New Quassinoid Yadanzioides N and O Isolated from Seed of *Brucea javanica* (L) Merr, Tetrahedron Lett, 27 (5), 1986, 593-6
- Sistem Kesehatan Nasional, Departemen Kesehatan R.I., 1982, 23, 32, 38, 39.