Jurnal Matematika dan Pengetahuan Alam
Vol. 2, No. 1 Th. 1992 ISSN : 0853 - 0033

PENGARUH EKSTRAK KAYU SIBALUSUAH TERHADAP KEHAMILAN MENCIT PUTIH

Asmaedy Samah, Nurdin MS, Marlis Rahman dan Masril Malik
Staf Pengajar FMIPA UNAND

ABSTRACT

The study on the antifertility effect of sibalusuah plant had been conducted orally on mice during seven days period before pregnancy. All pregnance mice were killed with ether 12 days after the pregnancy. The fetoes were withdrawn laparactomically. Observation was done on the number of fetoes and resorption occurred. The result of the study showed that sibalusuah plant wdelay estrus period of the mice indicated by the absence of pregnancy and high doses resorption.

PENDAHULUAN

Kelebihan penduduk bukan saja merupakan masalah yang menimpa negara Indonesia, tapi juga sejumlah negara lain di dunia. Sampai saat kini panggilan untuk riset obat kontrasepsi masih bergema, apalagi masyarakat semakin takut dengan adanya efek samping dari sediaan sintetis sebagai obat antifertilitas (Gulleband, 1979).

Masyarakat Indonesia yang kebanyakan tinggal di desa masih banyak menggunakan sediaan nabati sebagai obat antifertilitas. Sedian tersebut menurut mereka cukup aman, mudah diperoleh, murah serta sudah digunakann oleh nenek moyang mereka dari generasi kegenerasi dengan aman. Keadaan ini merupakan himbauan bagi masyarakt ilmiah untuk meneliti lebih lanjut akan kebenarannya.

Beberapa jenis tumbuhan telah digunakan oleh penduduk Sumatera Barat untuk mencegah kehamilan. Salah satu tumbuhan yang digunakan tersebut adalah kayu Sibalusuah (*Tristania sumatrana* Miq). (Heyne 1987).

Sejumlah peneliti telah mengkaji kandungan kimia tumbuhan tersebut antara lain Afni (1978) dan Jamal (1980) yang menemukan adanya paling

kurang enam macam steroid yang terdapat dalam bentuk glikosida. Gani (1988) telah meneliti pengaruh ekstrak air kayu Sibalusuah tersebut terhadap daur estrus mencit, dan Almahdy (1992) mengamati efek abortifasiennya. Sejauh ini belum ada penelitian mengenai pengaruh kayu Sibalusuah terhadap kehamilan pada hewan uji.

Dalam tulisan ini dilaporkan pengaruh ekstrak kayu sibalusuah terhadap kehamilan mencit putih yang digunakan sebagai hewan uji.

METODA PENELITIAN

BAHAN DAN ALAT

a. Bahan : Metanol, biru metilen, natrium klorida, eter, etanol, kertas saring, mencit, makanana mencit.

b. Peralatan : pipet, tabung reaksi, erlen meyer, beaker glass, rak tabung reaksi, kaca objek, mikroskop, alat bedah, kandang mencit plastik.

METODA

Kulit batang kayu sibalusuah dimaserasi dengan metanol. Cairannya diuapkan dengan cara pemakuman hingga diperoleh serbukkering. Senyawa diberikan dalam empat variasi dosis yakni 0, 525, 1050 dan 2100 mg/kg berat badan. Percobaan dilakukan pada mencit betina, perawan yang telah matang seksual berusia sekitar dua setengah bulan. Rute pemberian secara oral dilakukan dengan bantuan jarum sonde lambung.

Penelitian dilakukan terlebih dahulu dengan mengaklimasi mencit dan diteliti daur estrusnya. hewan, untuk menentukan daur estrus. Setelah siklusnya diketahui dilakukan pemberian senyawa selama tujuh hari berturut-turut dengan sonde lambung pada masing-masing 5 ekor hewan tiap kelompok dosis. Berikutnya, mencit dikawinkan dengan memasukkan mencit jantan kekandang mencit betina, dengan komposisi seekor mencit jantan untuk empat ekor betina, selama lima hari berturut-turut sesuai dengan lamanya masa estrus.

Kehamilan hari pertama dapat dilihat dengan tampaknya sumbat vagina. Laparaktomi dilakukan pada hari ke-12 kehamilan . Jumlah fetus dalam cornu uterus serta adanya resorpsi dicatat. Resorpsi dapat ditunjukan oleh adanya gumpalan merah pada uterus yang tidak akan memberikan respon bila disentuh (Fansworth, 1975).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan/kesehatan induk mencit selama perlakuan diamati melalui pertambahan berat badannya. Terlihat bahwa berat badan masing-masing hewan pada tiap kelompok dosis hampir sama. Untuk meyakinkannya, maka dilakukan uji sidik ragam. Hasil uji anova menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara kelompok dosis pada hari kehamilan pertama, ke-4 dan ke-6, (tabel 1).

Tabel1

Berat rata-rata induk mencit serta harga F tiap kelompok dosis pada hari kehamilan ke 1, 4 dan 6

Hari kehamilan ke	Berat rata-rata (gram)				F.Ro
Dosis	0	525	1050	2100	
1	20.60 +0.24	20.60 +0.42	20.62 +0.39	20.70 +0.39	0.073
4	20.04 +0.37	21.30 +0.72	21.00 +0.63	21.00 +0.42	0.570
6	22.36 +0.52	22.64 +0.92	21.82 +1.11	21.42 +0.96	1.585

\+ = standar deviasi

F.0.05 = 3.24

F.Ro = F.Ratio

Dari data di atas dapat dinyatakan bahwa pemberian ekstrak kayu tersebut tidak merusak kesehatan induk hamil sampai hari ke 6 kehamilan. Sekaligus ditunjukkan bahwa senyawa tersebut tidak bersifat toksik. Berat badan induk mencit sampai hari ke-6 kehamilan tidak menunjukkan perubahan yang berarti terhadap kehadiran embrionya dalam uterus.

Hasil laparaktomi menunjukan bahwa, terdapat resorpsi pada semua kelompok perlakuan kecuali kelompok kontrol. Jumlah resorpsi semakin besar dengan bertambahnya dosis yang diberikan, sedangkan jumlah anak/fetus semakin sedikit dengan bertambahnya dosis. Sebagian mencit tidak menunjukkan kehamilan dari hasil laparaktomi. Pada dosis 525 mg/kg berat badan terdapat satu ekor mencit tidak hamil dan masing-masing dua ekor untuk dosis 1050 dan 2100 mg/kg berat badan. Ketidakhamilan ini barangkali disebabkan karena penundaan daur estrus, karena pengawinan dengan jantan ini hanya dilakukan selama lima hari. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diperoleh Gani (1988) bahwa ekstrak air tumbuhan ini dapat menunda siklus estrus selama sembilan hari.

Resorpsi terjadi pada semua kelompok dosis kecuali kelompok dosis 0 mg/kg berat badan atau kelompok kontrol. Pada dosis 525 mg/kg bb terdapat 2 resorpsi, dan berturut-turut 6 dan 8 untuk dosis 1050 dan 2100 mg/kg berat badan.

Terjadinya resorpsi secara umumdisebabkan oleh kontraksi uterus yang berlebihan. Kontraksi ini dapat disebabkan oleh rangsangan suatu senyawa kimia yang bekerja pada uterus. Namun dapat juga disebabkan oleh faktor psikologis dan faktor individu. Senyawa yang bersifat resorpsi dan menimbulkan resorpsi diduga bekerja menghambat kerja enzim MAO (monoamin oksidase).

Penghambatan ini menyebabkan serotonin tidak dimetabolisme menjadi 5-hidroksiindol-asetat yang akibatnya serotonin menumpuk dan menyebabkan kontraksi pada uterus. Serotonin juga dapat mempengaruhi fungsi gonad betina, dan hipotalamus serta pituitari (Fanswoth,1978). Karena itu senyawa yang dapat menyebabkan abortus diduga juga dapat bekerja sebagai antiimplantasi dan antifertilitas secara umum.

Tabel2
Sidik ragam pengaruh ekstrak kayu sibalusuah terhadap jumlah fetus mencit putih.

Sumber	J K	D.b	K T
perlakuan	21.641	3	7.241
galat	21.883	16	1.368
jumlah	43.524	19	

F ratio = 5.293 *

F 0.05 (DF 3:16) : 3.240

F 0.01 (DF 3:16) : 5.290

* : berbeda nyata

Tabel3
Uji beda rata-rata pengaruh ekstrak kayu sibalusuah terhadap jumlah fetus mencit

	DOSIS			
	Kontrol	525	1050	2100
Kontrol	-			
Dosis 520	1.0342	-		
Dosis 1050	2.1374	1.2123	-	
Dosis 2100	3.3374 *	2.0362	0.8327	-

BNT (t 0.05 DF 16) = 2.1620

* : berbeda nyata

Efek antifertilitas dapat ditimbulkan akibat gangguan pada hipotalamus, anterior pituitari, ovari, uterus dan vagina. Suatu senyawa dapat memberikan efek pada berbagai organ diatas (Fansworth, 1978).

Berat badan merupakan salah satu peubah kesehatan yang dapat diamati secara sederhana. Data berat badan yang hampir seragam di atas dapat menunjukan bahwa, hewan sehat selama perlakuan dan tidak kekurangan gizi. Kekurangan gizi selama kehamilan awal dapat menimbulkan gangguan pada sistem kehamilan yang juga dapat menyebabkan terjadinya abortus dan resorpsi. Resorpsi kadang-kadang dapat berupa efek teratogen yang berlebihan dari suatu senyawa pada masa kehamilan tertentu. Dari data dapat dinyatakan bahwa kayu sibalusuah dapat menimbulkan penundaan daur estrus.

Penundaan daur estrus ini ditandai dengan terjadinya ketidakhamilan pada hewan uji masing-masing 1,2 dan untuk dosis 525, 1050 dan 2100 mg/kg bb ekstrak. Kayu sibalusuah juga menyebabkan timbulnya resorpsi. Barangkali sifat inilah yang dapat menyebabkan terjadinya peluruhan, namun karena kerumitan sistem makhluk hidup dan adanya sifat kespesifikan dan kerentan bewan uji, membuat penelitian yang bersifat pendahuluan ini memerlukan uji lanjut misalnya dengan menggunakan hewan mamalia lain seperti kelinci, marmot dan lain-lain.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan :

Pemberian kayu Sibalusuah dapat menyebabkan penundaan daur estrus dan menimbulkan resorpsi pada hewan uji mencit.

Saran :

Karena adanya sifat kerentanan spesis, maka disarankan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan hewan uji lain. Disamping itu diperlukan pemeriksaan kimia terhadap kandungan senyawa tersebut, serta disarankan untuk melakukan uji toksisitas yang lebih khusus seperti uji teratogenitas terhadap fetus untuk menentukan tingkat keamanannya

apabila senyawa tersebut gagal memberikan efek yang diharapkan, apalagi karena terjadjnya resorpsi dapat diduga berupa efek teratogen yang berlebihan pada masa kehamilan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Afni, Sj. Pemeriksaan Pendahuluan dari Sari Kayu Kasai, *Skripsi Sarjana Farmasi FMIPA Universitas Andalas*, Padang, 1978.

2. Almahdy A, Uji Efek Kayu Mulu pada Mencit, *Cermin Dunia Farmasi*, 12, 1992, 35 - 37.

3. Fansworth, N.R., Potential Value of Plants as Sources of New Antifertility Agents I, *J.P.Sci*, 64, (4), 1975, 535-598.

4. Gani, Y, Netty, M, M. Rahman, Pengaruh Sari Kayu Kasai terhadap Daur Estrus Mencit, dalam; *Beberapa Aspek Biologi Sumber Daya Alam Hayati*, Syahridal Dahlan (Ed.), 1988, hal 44-49.

5. Gulleband, J. Oral Contraceptive - The Womwn at Risk, Modern Medicine of Asia, 15, (12), 1979, hal 78-82. Hall, I.H., et al, Antifertility actifity, *J. Med.Chem. 17* (17),1974,1255

6. Jamal,R. *Penelitian Fitokimia Kayu Kasai yang Dipergunakan sebagai Obat Anti Hamil di Sumatera Barat*, Pusat Penelitian Universitas Andalas, 1980

7. Herrera, C.L., Philippine Plants as Possible Source of Antifertility Agents, Philipp. *J.S.*, 113; 1-2, 1984, hal 91-104.

8. Heyne, K., Tumbuhan Berguna Indonesia, *Badan Litabng Kehutanan, III*, 1987, Jakarta, hal 1256.

9. Mier, R.L., *Modern Science and the Human Fertility Problem*, Jhon Wiley and Son Inc., New York, 1959, 104-112,219-220.