

Kapasitas Reproduksi Mencit Betina (*Mus musculus* L.) Setelah Pemberian Infus Batang Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack.)

ADITYA KRISHAR KARIM

Mahasiswa Program Pascasarjana Biologi, Universitas Gadjah Mada (UGM), Yogyakarta

Diterima: tanggal 08 Nopember 2010 - Disetujui: tanggal 15 Januari 2011

© 2011 Jurusan Biologi FMIPA Universitas Cenderawasih

ABSTRACT

Tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) is vastly used to induce sexual aroused (aphrodisiacs) and effect on female reproductive organ. The aim of this research was performed to examine the effects of bark tabat barito infuse on reproductive capacities female mice. Fifteen of female mice were divided randomly into 5 groups, respectively. The treatment dosages were control, placebo, 50%, 75% and 100%. Infuse and aquades administrated orally 0.5 ml/hari for 5 estrouse cycles. Female mice were mated (1:3). At the eighteen days of gestation, female mice were sacrificed and observed, covered the weight of mice, uterus, liver; the total number of fetus, their weight and length body. The statistical analysis was performed using ANOVA and DMRT test. The result of this study indicated that infuse of bark tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack) increasing the reproductive capacities but no significant. The weight of mice, uterus, liver between control and treatment no different ($P > 0.05$) but for total number of fetus in control 8.00 ± 1.00 , whereas dosages 50%, 75% and 100% were 8.67 ± 0.58 , 11.67 ± 1.16 and 10.00 ± 1.00 , respectively. In total number of fetus different in 70% dosage to others, and total number of fetus in 100% dosage are significant different with control and 70% dosage.

Key words: Tabat barito, aphrodisiacs, progesterone, reproductive capacities.

PENDAHULUAN

Tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) merupakan salah satu tumbuhan tropis yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pengaturan fertilitas, meningkatkan gairah seksual (afrodisiak), menjaga kesehatan wanita dan berpengaruh terhadap perkembangan organ reproduksi betina (De Padua *et al.*, 1999).

Tumbuhan tabat barito banyak dimanfaatkan oleh beberapa masyarakat di Indonesia seperti suku Dayak (Leaman *et al.*, 1991) atau pada suku Kubu dan Sakai di Sumatera (Hafsoh, 1992), namun pengetahuan tentang khasiat dari

tumbuhan ini masih sangat terbatas dan penggunaannya masih berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman warisan leluhur, yaitu dengan meramu sendiri atau membeli ramuan jadi di pasar.

Tumbuhan ini memiliki beberapa khasiat yaitu dapat digunakan sebagai obat untuk menjaga kesehatan wanita seperti mengobati keputihan (Depkes, 1997; De Padua *et al.*, 1999). Nais & Rapin (2000) dalam Rohma (2003) melaporkan bahwa tumbuhan ini biasa digunakan sebagai obat kuat oleh masyarakat lokal Kinibalu, untuk menjaga kesehatan reproduksi wanita, serta berpengaruh pada kontraksi vagina karena bersifat afrodisiak. Ekstrak dari biji tanaman ini dapat menggumpalkan sel darah manusia dan menghambat pertumbuhan beberapa jenis bakteri seperti *Chlamydia trachomatis* yang bersifat patogen (De Padua *et al.*, 1999).

*Alamat Korespondensi:

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Cenderawasih,
Jayapura, Papua-Indonesia. Telp/Fax: (0967)572116,
HP: 081344656413. email: krisharkarim@yahoo.com

Tabat barito juga mengandung senyawa kimia yang dapat merugikan manusia. Banyak anggota genus *Ficus* pada umumnya mempunyai getah yang mengandung ficin, furokumarin, ficusin dan psoralen yang dapat menyebabkan muntah, diare dan iritasi pada saluran pencernaan apabila tertelan sehingga tumbuhan ini sangat berbahaya bila digunakan secara berlebihan (Schiefer *et al.*, 1997). Senyawa furokumarin dan turunannya seperti psoralen bereaksi dengan DNA (*Deoxyribonucleic acid*) dan bekerja sebagai antimetabolit (Mutschler, 1991; Moller *et al.*, 1995). Di Thailand getah dari tanaman ini digunakan sebagai racun ikan (Niyom, 1979).

Tabat barito juga mempunyai pengaruh terhadap perubahan ketebalan endometrium, peningkatan kelenjar uterus dan penebalan miometrium (Rohma, 2003) sehingga dapat meningkatkan kapasitas reproduksi dari hewan betina. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh infus batang *Ficus deltoidea* Jack., terhadap kapasitas reproduksi dari mencit betina (*Mus musculus* L.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimen, yakni dengan pemberian berbagai dosis perlakuan infus tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) terhadap hewan uji mencit betina (*Mus musculus* L.) yang dipilih dalam keadaan sehat dan berumur 8 minggu dengan berat badan antara 25-30 gram. Mencit jantan dan betina yang digunakan adalah yang subur. Mencit betina yang digunakan yang mempunyai siklus estrus teratur dan mencit jantan yang mampu menimbulkan kebuntingan pada betina. Aklimasi mencit dilakukan selama seminggu. Selama masa aklimasi mencit diberi pakan dan minum secara *ad libitum* dan dipuasakan sehari sebelum perlakuan.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sederhana. Limabelas (15) ekor mencit betina strain *Swiss* dikelompokkan ke dalam 5 kandang (3 ekor masing-masing kandang) (Smith & Mangkoewidjojo, 1988; Bauer *et al.*, 1994).

Dosis infus dibuat dengan mendidihkan 16 g batang tabat barito ke dalam 100 ml akuades sebagai larutan induk (100%), pada suhu 100°C selama 10 menit. Dosis perlakuan yang digunakan adalah kontrol (tanpa diberi perlakuan), plasebo (diberi 0.5 ml akuades), dosis 100%, 75% dan 50%. Infus dan akuades diberikan pada mencit *per oral* sebanyak 0.5 ml/hari selama 5 siklus estrus.

Setelah 25 hari pemberian dosis dihentikan, tiga ekor mencit betina pada masing-masing kandang dikawinkan pada sore harinya dengan perbandingan 1 jantan : 3 betina. Jika keesokan harinya ditemukan sumbat vagina (*vagina plug*) atau sisa sperma dalam vagina, saat itu ditentukan sebagai hari 0 kebuntingan (Tuchmann-Duplessis, 1975). Selanjutnya mencit jantan di-pisahkan dari mencit betina, dan setelah 18 hari masa kebuntingan tikus betina dari masing-masing kandang dibedah dan diamati kapasitas reproduksinya.

Variabel pengamatan diukur kapasitas reproduksinya setelah hari ke-18 masa kehamilan. Mencit betina dibedah dan diamati. Variabel yang diukur adalah berat badan induk, berat basah uterus, berat basah hati, jumlah total fetus, rerata berat dan panjang fetus.

Data dianalisis dengan Anova (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf uji $\alpha=0.05$ untuk menguji pengaruh pemberian infus antar perlakuan dosis. Analisis ANOVA dan Uji DMRT menggunakan Program SPSS 12 Microsoft (Steel & Torne, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Induk

Pemberian dosis infus batang tabat barito dengan berbagai taraf konsentrasi secara umum menunjukkan pengaruh yang kecil terhadap parameter yang diujikan (Tabel 1). Tidak ada perbedaan yang signifikan antara berat induk kontrol dengan perlakuan hal ini menunjukkan secara normal berat badan induk meningkat dengan bertambahnya umur. Menurut Smith & Mangkoewidjojo (1988), rata-rata berat betina

Tabel 1. Berat basah uterus, berat basah hati dan berat induk mencit betina dalam berbagai perlakuan.

Variabel	N	kontrol	Plasebo	Infus tabat barito (%)		
				50	75	100
Berat basah uterus (g)	14	2,40±0,36 ^a	1,80±1,22 ^a	2,20±0,92 ^a	2,17±1,01 ^a	2,63±0,40 ^a
Berat basah hati (g)	14	2,13±0,38 ^a	2,27±0,51 ^a	2,30±0,10 ^a	2,50±0,27 ^a	1,83±0,49 ^a
Berat induk (g)	14	47,80±2,5 ^a	42,47±10,4 ^a	49,17±5,0 ^a	54,53±4,8 ^a	47,57±8,5 ^a

Ket.: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata (p>0.05).

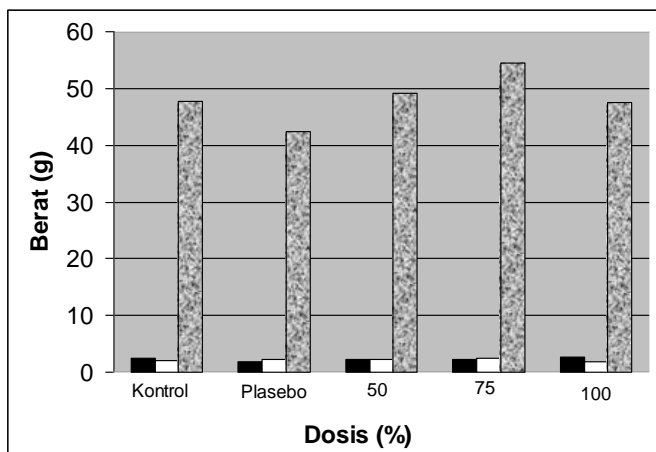
Tabel 2. Jumlah, rerata panjang dan rerata berat anak yang dihasilkan mencit betina dalam berbagai perlakuan infus tabat barito.

Variabel	N	kontrol	Plasebo	Infus tabat barito (%)		
				50	75	100
Jumlah anak (ekor)	14	8,00±1,0 ^a	9,00±0,00 ^{ab}	8,67±0,58 ^{ab}	11,67±1,16 ^c	10,0±1,00 ^b
Rerata panjang anak (cm)	14	1,78±0,19 ^a	2,27±0,51 ^a	1,80±0,13 ^a	1,80±0,10 ^a	1,70±0,18 ^a
Rerata berat anak (g)	14	1,40±0,39 ^a	42,47±10,4 ^a	1,32±0,28 ^a	1,26±0,13 ^a	1,17±0,47 ^a

Ket.: Huruf yang sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata (p>0.05).

dewasa dapat mencapai 18-35 gram pada saat berumur empat minggu dan bobot berat badan akan meningkat dengan bertambahnya umur.

Tidak ada perbedaan secara signifikan antara perlakuan dosis terhadap beberapa parameter yang diuji. Perlakuan dosis yang diberikan selama 5 kali estrus tidak berbeda nyata terhadap berat badan induk (p>0.05). Peningkatan berat induk dalam penelitian ini masih termasuk dalam kisaran yang normal (Gambar 1). Adanya perbedaan antara berat induk pada masing-masing perlakuan ini juga dipengaruhi pada umur, kesehatan dan ketahanan masing-masing induk (Rugh, 1968).



Gambar 1. Histogram berat basah uterus (hitam), berat basah hati (abu-abu) dan berat induk (putih).

Berat Basah Uterus

Hasil pengamatan terhadap berat basah uterus dari induk yang diberi perlakuan infus tabat barito (Tabel 1, Gambar 1) menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang signifikan (p>0.05). Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh pemberian infus terhadap berat basah uterus. Hasil yang di dapat dalam penelitian ini hampir sama dengan laporan sebelumnya. Rohma (2003) mengungkapkan bahwa pada perlakuan dosis selama empat dan delapan siklus estrus juga tidak menyebabkan terjadinya penambahan berat uterus yang nyata.

Pada keadaan normal, uterus juga mengalami pembesaran dan pertumbuhan. Hal ini berkaitan dengan jumlah fetus yang dihasilkan untuk mendukung pertumbuhan fetus dan selanjutnya kembali ke bentuk yang normal setelah kelahiran. Perubahan pada berat uterus juga sangat dipengaruhi oleh ketebalan miometrium dan endometrium (LaBarbera, 1996; MacLaughin & Donahoe, 2004).

Dinding uterus relatif tebal dan terdiri dari tiga lapisan, bergantung pada bagian uterus, lapisan serosa (jaringan ikat dan mesotel) atau adventisia (jaringan ikat) dapat dijumpai dibagian luarnya. Lapisan uterus lainnya adalah miometrium yakni suatu lapisan otot polos tebal, terdiri atas serabut otot polos yang dipisahkan

oleh jaringan ikat. Selama kehamilan miometri akan mengalami pertumbuhan pesat akibat adanya penambahan jumlah sel otot polos dan lapisan yang terakhir adalah endometrium atau mukosa uterus (Saladin, 1998; Jungquiera & Carneiro, 2004). Pada waktu kebuntingan uterus membesar secara perlahan sesuai dengan pertumbuhan embrio, selama kebuntingan uterus mengimbangi pertumbuhan embrio (Rugh, 1968; LaBarbera, 1996).

Progesteron merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan uterus pada saat kebuntingan dan pada saat kelahiran melalui perangsangan pertumbuhan pada otot uterus miometri. Miometri mengalami pertumbuhan sebagai akibat bertambahnya jumlah sel dan bertambah ukuran sel selain itu progesteron menyebabkan kelenjar uterus menjadi lebih lebar, lebih berkelok-kelok dan dapat mengandung lebih banyak sekret daripada selama fase sekresi (Gruber *et al.*, 2002; Jungquiera & Carneiro, 2004).

Berat Basah Hati Induk

Untuk berat basah hati induk juga tidak ada perbedaan yang nyata ($p > 0.05$) (Tabel 1, Gambar 1). Secara umum hati merupakan tempat yang baik untuk degradasi senyawa-senyawa asing yang masuk ke dalam tubuh dan juga merupakan tempat degradasi progesteron atau hormon steroid lainnya. Efek suatu senyawa yang bersifat toksik yang terkandung di dalam tumbuhan sering terlihat dalam jaringan hati, sebab organ ini pertama menerima zat-zat yang diabsorpsi usus melalui vena porta dan merupakan tempat utama metabolisme serta detoksikasi (Despopoulos & Silbernagl, 1998; Lu, 2001).

Meski suatu pengaruh tidak selalu menunjukkan toksisitas dalam kasus tertentu, peningkatan berat basah hati merupakan kriteria yang paling peka untuk toksisitas (Lu, 2001). Hati merupakan organ yang sel-selnya mengalami pembaharuan yang lambat tetapi hati mempunyai kemampuan regenerasi yang baik. Kehilangan jaringan hati karena pengaruh suatu senyawa yang bersifat toksik, segera diperbaiki sampai jaringan semula

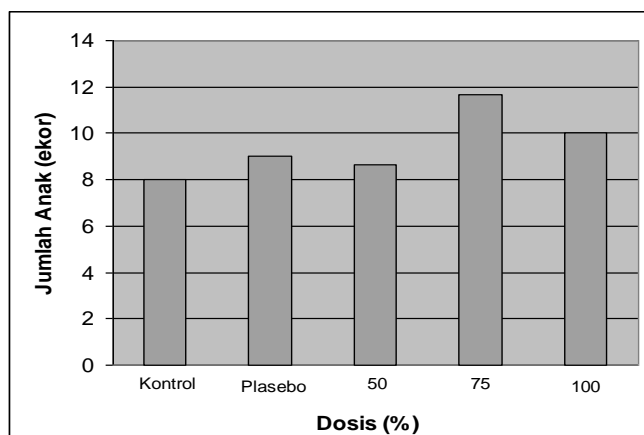
terbentuk kembali. Bila suatu senyawa tidak bersifat toksik tidak mempengaruhi struktur atau bobot dari organ tersebut (Lu, 2001; Ngatijan, 2006). Diduga senyawa yang terkandung di dalam infus tabat barito tidak bersifat toksik sehingga tidak mempengaruhi berat basah hati.

Hal lain yang mungkin dapat mempengaruhi berat basah hati ialah peningkatan fungsi kerja dari organ tersebut. Peningkatan progesteron kemungkinan akan mempengaruhi pada struktur dan bobot dari hati bila konsentrasi dalam jumlah yang sangat tinggi, sebab sebelum didegradasi biasanya hormon progesteron ini berpasangan dengan sulfat atau dengan asam glukoronat oleh kelompok hidroksil hormon progesteron yang terjadi di dalam hati dan akibatnya dapat diekskresikan dalam urin dan empedu. Progesteron ini diekskresikan sebagai pregnandiol, namun dari hasil ini antara perlakuan dengan kontrol tidak ada perbedaan yang nyata.

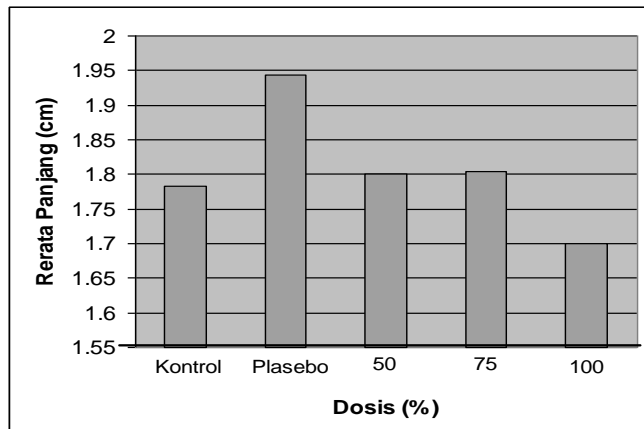
Jumlah Anak

Data yang diperoleh pada perlakuan dosis antara kontrol, plasebo dan 50% terhadap jumlah anak tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada perlakuan dosis 75% dan 100% jumlah anak yang dihasilkan secara signifikan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada taraf uji 0.05 (Tabel 2).

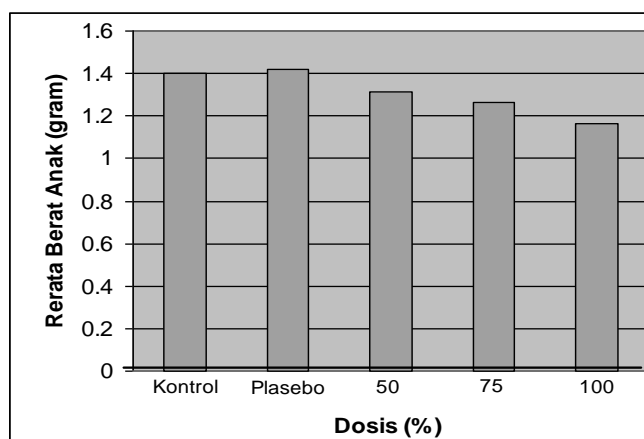
Berdasarkan data (Tabel 2), perlakuan dosis 75% dan 100% dapat meningkatkan jumlah anak, namun terlihat rerata panjang dan berat anak secara keseluruhan lebih rendah dibandingkan dengan dosis yang lainnya namun tidak signifikan ($p > 0.05$) (Gambar 2). Perlakuan dosis 75% berbeda nyata dengan perlakuan lain, dosis 100% berbeda nyata dengan kontrol dan 75%, sedangkan antara kontrol, plasebo dan 50% terlihat tidak berbeda nyata. Perlakuan plasebo, 50% dan 100% tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain, dosis 100% berbeda nyata dengan kontrol dan 75%, sedangkan antara kontrol, plasebo dan 50% terlihat tidak berbeda nyata. Perlakuan plasebo, 50% dan 100% tidak berbeda nyata.



Gambar 2. Rerata jumlah anak yang dihasilkan dari induk mencit yang diberi perlakuan infus tabat barito selama 25 hari.



Gambar 3. Rerata panjang anak yang dihasilkan dari induk mencit yang diberi perlakuan infus tabat barito selama 25 hari.



Gambar 4. Rerata berat anak yang dihasilkan dari induk mencit yang diberi perlakuan infus tabat barito selama 25 hari.

semakin banyak jumlah fetus yang dikandung maka semakin tinggi sekresi progesteron. Fungsi progesteron dapat meningkatkan perangsangan pertumbuhan dan perkembangan kelenjar mammae untuk mempersiapkan susu yang lebih banyak bagi kebutuhan anak yang akan lahir. Sumaryadi & Manalu (1998) juga menyebutkan konsentrasi progesteron sangat erat kaitannya dengan jumlah anak. Sehingga dapat dilihat bahwa peningkatan jumlah anak pada perlakuan dosis 75% terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga berhubungan dengan adanya peningkatan progesteron pada perlakuan dosis 75% (Tabel 1), namun peningkatannya tidak signifikan.

Rerata panjang anak

Data peningkatan dosis infus tabat barito yang diberikan pada induk mencit tidak diikuti dengan penambahan rerata panjang anak. Setelah dianalisis dengan uji DMRT, hasilnya diantara kontrol dan perlakuan tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$). Secara kualitatif pada rerata panjang anak tidak berbeda jauh antara perlakuan dan kontrol (Tabel 2, Gambar 3). Untuk mendapatkan jumlah fetus yang banyak dengan peningkatan panjang yang tinggi harus diikuti dengan peningkatan progesteron dan penyediaan nutrisi yang cukup selama kebuntingan.

Penurunan berat dan panjang anak dapat menentukan infus tabat barito membawa pengaruh yang baik atau buruk. Wilson (1973) menyebutkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan embrio yang ditandai dengan makin kecilnya berat dan panjang embrio, dapat terjadi apabila suatu senyawa mempengaruhi proliferasi sel atau mengurangi metabolisme induk selama embriogenesis, walaupun demikian dalam penelitian ini penurunan diduga bukan karena pengaruh buruk dari infus tabat barito.

Peningkatan progesteron selama periode kebuntingan sangat diperlukan untuk meningkatkan perangsangan pertumbuhan dan perkembangan kelenjar uterus terutama pada periode sebelum implantasi. Peningkatan pertumbuhan dan perkembangan kelenjar uterus meningkatkan sekresi zat-zat makanan yang sangat diperlukan

oleh embrio dalam pertumbuhan dan perkembangannya sebelum mencapai tahap perkembangan fetus (Gruber *et al.*, 2002).

Rerata Berat Anak

Pengujian pengaruh perlakuan terhadap perubahan pada berat anak juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan ($p > 0.05$). Pada perlakuan dosis yang digunakan tidak berbeda nyata pada taraf uji 0.05 (Tabel 2). Namun secara kualitatif terlihat rerata berat anak pada perlakuan dosis 50%, 75% dan 100% terlihat lebih rendah dibandingkan dengan kontrol (Gambar 4). Hal ini kemungkinan juga berhubungan dengan kebutuhan nutrisi di dalam rahim induk yang berpengaruh terhadap rerata berat dan panjang dari anak yang dihasilkan. Jumlah anak yang banyak juga mempengaruhi bobot dan panjang anak yang lainnya.

Tuju & Manalu (1996) melaporkan semakin banyak jumlah fetus yang dikandung oleh seekor induk tikus ternyata semakin kecil bobot per ekor fetus. Hal ini sangat tergantung pada ketersediaan nutrisi yang disekresikan oleh kelenjar uterus. Selain itu peranan hormon reproduksi juga sangat menentukan berat dan panjang embrio. Manalu & Sumaryadi (1996) melaporkan peningkatan konsentrasi progesteron dalam serum induk selama periode kebuntingan menyumbangkan 75% terhadap peningkatan bobot lahir total anak pada domba.

Sesudah plasentasi biasanya pada umur kebuntingan 16 hari pada tikus, pertumbuhan fetus meningkat (Tuju & Manalu, 1996). Ini disebabkan pada tahap plasenta akan menghasilkan laktogen selain berfungsi sebagai luteotrofik, juga berperan pada pertumbuhan fetus dengan mempengaruhi metabolisme induk.

Sumaryadi & Manalu (1998) juga menyebutkan rendahnya bobot lahir dan semakin tingginya angka kematian dengan meningkatnya jumlah anak yang dikandung disebabkan oleh perkembangan fetus yang rendah akibat persaingan ruangan dan nutrisi selama periode kebuntingan.

Ukuran dan timbangan berat anak sampai pada berat dan ukuran normal tergantung pada

taraf nutrisi selama pertengahan kedua masa kebuntingan. Taraf nutrisi yang rendah selama setengah bagian permulaan kehamilan tidak berpengaruh buruk terhadap berat akhir anak, asalkan diet selama setengah bagian kedua cukup. Taraf nutrisi yang tidak cukup selama setengah bagian kedua kebuntingan atau persaingan untuk nutrisi yang tersedia diantara fetus hewan politokus (seperti mencit) mengurangi ukuran anak-anak yang dilahirkan.

Berat badan dan panjang tubuh merupakan parameter yang penting diamati untuk mengetahui pengaruh dari suatu senyawa terhadap fetus, ini biasa ditandai dengan penurunan bobot dan ukuran panjang tubuh fetus (Sadler, 2000; Ngatijan, 2006). Namun rendahnya rerata berat dan rerata panjang pada anak yang dihasilkan dalam penelitian ini kemungkinan bukan disebabkan pengaruh dari infus tabat barito tetapi disebabkan kurangnya nutrisi atau ruang yang ada di dalam uterus.

Pengaruh negatif suatu senyawa yang terkandung di dalam infus tabat barito secara langsung menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan dari embrio. Beberapa periode dalam kehamilan sangat rentan terhadap senyawa teratogen yang dikandung suatu tumbuhan, misalnya pada periode organogenesis dimana terjadi diferensiasi sel-sel setiap gangguan pada tahap ini, bila tidak ada kematian akan menghasilkan kelainan bawaan yang bersifat fatal (Sadler, 2000).

Menurunnya kapasitas reproduksi betina sebagian besar disebabkan oleh adanya kelainan anatomis sistem reproduksi dan gangguan endokrin. Berbagai pengamatan meliputi sejumlah hewan dengan sejarah reproduksi yang sudah diketahui bahwa abnormalitas anatomis jarang dijumpai pada mencit, kambing, domba, kuda, sapi dan kelinci (Nalbandov, 1990).

Gagalnya kebuntingan yang dijumpai pada mencit yang dapat melakukan kopulasi kemungkinan disebabkan penyempitan oviduk sehingga tidak bisa dilalui sel spermatozoa atau sel telur, lingkungan uterus yang tidak baik, angka ovulasi, jumlah sel telur, gangguan mekanik atau trauma, infeksi mikroorganisme dan

faktor lainnya seperti faktor letal atau semiletal yang dapat menimbulkan kematian embrio (Partodiharjo, 1992). Selain itu ketidakseimbangan hormon reproduksi juga mempunyai peran yang sangat penting dalam proses kebuntingan dan kelahiran.

Status nutrien juga mempunyai hubungan yang penting dengan fekunditas. Umumnya malnutrien atau defisiensi spesifik misalnya defisiensi vitamin-vitamin tertentu dapat mengganggu atau menghambat reproduksi, tetapi kekurangan-kekurangan yang ringan hanya mengganggu efisiensi reproduksi (Nalbandov, 1990).

KESIMPULAN

Infus batang tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.) yang diberikan selama 5 siklus estrus (25 hari) dapat meningkatkan kapasitas reproduksi mencit betina namun tidak signifikan. Berat induk, uterus dan hati antara kontrol dan perlakuan dosis tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0.05$).

Pada jumlah anak ada perbedaan antara kontrol yaitu 8.00 ± 1.00 , sedangkan perlakuan dengan dosis 50%, 75% dan 100%, masing-masing 8.67 ± 0.58 , 11.67 ± 1.16 dan 10.00 ± 1.00 . Pada jumlah anak perlakuan dosis 75% berbeda nyata dengan perlakuan lain, sedangkan perlakuan dosis 100% berbeda nyata dengan kontrol dan dosis 75%. Namun secara umum antara rerata panjang dan berat anak tidak ada perbedaan yang signifikan.

Masih diperlukan penelitian lanjut tentang pengaruh tabat barito terhadap peningkatan kapasitas reproduksi pada hewan lain dan pada mencit jantan dan sangat diperlukan analisis senyawa kimia penting yang terkandung di dalam tanaman tabat barito.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Drs. Suharno, S.U. dan Prof. Dr. Mamed Sagi, M.S. dari Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, yang

telah memberikan masukan dalam penelitian maupun penulisan naskah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bauer, C., M.Viti, C. Corsi, and M. Paolini. 1994. Letter to The Editor. How to Avoid Calculation During Treatment of Numerous Groups of Laboratory Animals With A Single Appropriate Dose in mg/kg b.w.: An Original Technical Note. *J. Teratogenesis, Carcinogenesis and Mutagenesis*. 14:203-204.
- De Padua, L.S., N. Bunyapraphatsara, and R.H.M.J. Lemmen. 1999. *Plant Resources of South-East Asia*. No 12(I). Medicinal and Poisonous Plants 1. Backhyus Publisher, Leiden, The Netherlands. pp. 278-279;283.
- Departemen Kesehatan (Depkes). 1997. Inventaris Tanaman Obat (IV). Departemen Kesehatan-Badan Penelitian dan Pengembangan. Jakarta. Hal.: 77-78.
- Despopoulos, A., dan S. Silbernagl. 1998. *Atlas Berwarna dan Teks Fisiologi*. Alih bahasa Yurita Handojo. Hipokrates. Jakarta. Hal.: 256-269.
- Djojosebagio, S. 1996. *Fisiologi Kelenjar Endokrin*. UI-Pres. Jakarta. 501 hal.
- Gruber, C.J., W. Tschugguei, C. Schneebege, and J.C. Huber. 2002. Production and Action of Estrogens. *Engl. J. Med.* 340:350.
- Hafsoh, A. 1992. Research Programme on Medicinal Plants of Indonesian Tropical Forest for Sustainable Utilization. *Media Konservasi* 4(1): 55-58.
- Junqueira, L.C., dan J. Carneiro. 2004. *Histologi Dasar; Teks dan Atlas*. Edisi 10. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal.: 441-445.
- LaBarbera, A.R. 1996. *The Female Reproduction System*. In Sperelakis, N., and Robert, O.B. (Ed). *Essential of Physiology*. 2nd Ed. pp. 621-637. Little, Brown and Company. USA.
- Leaman, D.I., R. Yusuf, dan S.R. Harini. 1991. *Prospect for Development and Implication for Conservation "Kenyah Dayak Forest Medicines"*. A Report for The World Wide Found for Nature Indonesian Programme. Jakarta.
- Lu, F.C. 2001. *Basic Toxicology: Fundamental, Target, Organ dan Risk. Assessment*, 2nd Edition. Hemisphere Publishing Comp. Washington.
- MacLaughlin, D.T., and P.K. Donahoe. Sex Determination and Differentiation. *Engl. J. Med.* 350(4): 367-378.
- Manalu, W., dan M.Y. Sumaryadi. 1996. Pengaruh Peningkatan Sekresi Progesteron Selama Periode Kebuntingan Dalam Merangsang Pertumbuhan Fetus Pada Embrio. *J. Il. Per. Indo* 6(2): 51-57.
- Moller, M., H. Stopper, M. Haring, Y. Schleger, B. Epe, W. Adam, and C.R. Saha-Moller. 1995. Genotoxicity Induced by Furocoumarin in Mammalian Cell Upon UV-A Irradiation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 216(2): 693-701.

- Mutschler, E. 1991. *Dinamika Obat*. Edisi ke-5. Penerbit ITB. Bandung. Hal. 582-589.
- Nalbandov, A.V. 1990. *Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia dan Unggas*. Alih bahasa oleh: S. Keman. Penerbit UI-Press. Jakarta. 378 hal.
- Ngatijan. 2006. Metode Laboratorium Dalam Toksikologi. Bagian Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. 242 Hal.
- Niyom, M.Y. 1979. Popular Ornamental Plants. *Ban Lae Suan (Home and Garden Magazine)* 4 (39):120-123.
- Partodiharjo, S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Cetakan ke-3. Mutiara Sumber Widya. Jakarta Pusat. 581 hal.
- Rohma, Z. 2003. Pengaruh Infus Batang Tabat Barito (*Ficus deltoidea* Jack) terhadap Perkembangan Uterus dan Vagina Mencit (*Mus musculus* L). Skripsi-UGM. Hal.: 1-61. (Tidak dipublikasikan).
- Rugh, R. 1968. *The Mouse: Its Reproduction and Development*. Burgess Publishing Company. U.S.A. pp.24-43.
- Sadler, T.W. 2000. *Embriologi kedokteran Langman*. Edisi 7. Penerbit EGC. Jakarta.
- Saladin, K.S. 1998. *Anatomy and Physiology : The Unity of Form and Function*. McGraw-Hill Companies. USA. pp.: 600-636; 991-1022.
- Schiefer, H.B., G.I. Donald, and C.B. Shirley. 1997. *Understanding Toxicology: Chemical, Their Benefits and Risk*. CRC-Press. New York. p.59.
- Smith, J.B., dan S. Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Penerbit UI-Press. Jakarta. Hal.10-36.
- Steel, R.G.D., and J.H. Torne. 1980. *Principles of Statistic for University*. 2nd ed. McGraw Hill, California. pp.: 168-214.
- Sumaryadi, M.Y., dan W. Manalu. 1998. Pendugaan Jumlah Anak Yang Dikandung Berdasarkan Konsentrasi Progesteron dan Estradiol Selama Kebuntingan Pada Domba Ekor Tipis. *Biosfere*. 10:9-15.
- Tuchmann-Duplessis, H.T. 1975. *Drugs Effects on The Foetus-A Survey of The Mechanism and Effects of Drugs on Embryogenesis and Fetogenesis*. Adis Press. New York. pp.: 13-38.
- Tuju, E.A. dan W. Manalu. 1996. Hubungan Antara Peningkatan Konsentrasi Estradiol dan Progesteron Dalam Serum Induk Dengan Perkembangan Fetus dan Kelenjar Susu Selama Kebuntingan Pada Tikus Putih (*Rattus* sp). *Biosfere*. 5:26-36.
- Wilson, J.G. 1973. *Environment and Birth Defect*. Academic Press, New York. pp. 92-94.