

**STRUKTUR HISTOLOGIS ORGAN HEPAR DAN REN MENCIT
(*Mus musculus L*) JANTAN SETELAH PERLAKUAN DENGAN
EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L*)**

Rusmiati

Program Studi Biologi
Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km 35,8 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

Asri Lestari

Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK

Kayu secang sudah digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai macam penyakit dan sebagai antifertilitas pada pria. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek samping kayu secang pada organ hati dan ginjal mencit jantan. 15 ekor mencit jantan umur 2,5 bulan dikelompokkan: kontrol, plasebo, ekstrak ethanol, fraksi kloroform, dan fraksi air, masing-masing dengan dosis 50 mg/25 gr BB. Masing-masing ekstrak diberikan secara oral/ml setiap hari selama 10 hari. Sediaan histologis dibuat dengan metode parafin dan pewarnaan HE. Data dikumpulkan secara kualitatif membandingkan antara kelompok perlakuan dengan kontrol dan plasebo.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada organ hati ekstrak kayu secang menyebabkan megalositosis pada inti sel dan degenerasi sel (ekstrak ethanol), focal degenerasi (fraksi kloroform), infiltrasi sel radang limfosit pada vena sentralis dan focal degenerasi sel hepar (fraksi air). Pada ginjal menyebabkan dilatasi sebagian tubuli (ekstrak ethanol), squamous metaflasia (fraksi kloroform) dan ukuran epitel yang membesar (fraksi air), semua disertai dengan tetes-tetes protein dalam lumen tubulus. Secara umum kayu secang belum berefek buruk baik pada struktur histologis hepar maupun ren.

Kata kunci : kayu secang, struktur histologis, hepar, ren

PENDAHULUAN

Di Indonesia pengobatan tradisional sudah berlangsung sejak dahulu, dan obat tradisional telah digunakan meluas secara turun temurun. Umumnya obat tradisional digunakan untuk pencegahan, pengobatan, dan menambah daya tahan (Ma'arifin, 1981). Dalam sistem kesehatan nasional, obat tradisional digunakan di samping obat modern dan sarana kesehatan lain (Anonim, 1982)

Tanaman masih merupakan sumber utama dalam pencarian obat baru. Oleh sebab itu pemanfaatan bahan tanaman masih merupakan prioritas untuk diteliti mengingat bahan obat-obatan dari tanaman mempunyai keuntungan tersendiri yaitu toksisitasnya rendah, mudah diperoleh, murah harganya dan kurang menimbulkan efek samping (Nurhuda, dkk., 1995)

Salah satu tanaman yang banyak terdapat di Indonesia adalah secang (*Caesalpinia sappan* L). Tanaman ini digunakan masyarakat untuk mengobati diare, rematik, cuci darah, analgetik, anti piretik, penyakit kulit, desinfektan dan tonikum (Chairul, dkk. 1995). Secang juga berkhasiat antifertilitas, baik pada pria (Shih, 1990) maupun mencit jantan (Astuti, 1995; Rusmiati, 1997). Diduga tanaman ini berpotensi sebagai bahan kontrasepsi pria.

Mengingat hasil positifnya, sebelum melangkah lebih jauh perlu dilakukan penelitian mengenai toksisitas kayu secang, untuk melindungi masyarakat dari efek yang mungkin merugikan. Efek toksik obat-obatan sering terlihat dalam jaringan terutama hepar dan ren, yang pada pemeriksaan histologis tampak berupa degenerasi bersama-sama dengan pembentukan vakuola besar, penimbunan lemak dan nekrosis.

Di Indonesia penelitian mengenai toksisitas kayu secang yang terkait dengan bidang histopatologi belum banyak dilakukan, oleh karena itu penelitian ini dilakukan. Yang menjadi permasalahan adalah bagaimana gambaran struktur histologis hepar dan ren mencit jantan setelah diberi ekstrak kayu secang. Tujuannya adalah untuk mengetahui struktur histologis hepar dan ren mencit jantan setelah diberi ekstrak kayu secang.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di laboratorium PMIPA FKIP UNLAM selama 4 bulan (Oktober 1998 – Januari 1999) dengan tahapan sebagai berikut.

Pembuatan ekstrak dan fraksi kayu secang

Simplisia kayu secang kering dibuat serbuk dan dimaserasi dengan etanol 90% selama 1 jam, diendapkan 24 jam, disaring, diuapkan sampai diperoleh ekstrak kering. Sebagian ekstrak diambil dan sebagian diekstrak lagi dengan kloroform dan air, disaring, diuapkan hingga diperoleh fraksi kloroform dan fraksi air kering.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menerapkan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari : kontrol (tidak diperlakukan) plasebo (diberi air dan PVP 1%), ekstrak etanol 50mg/25 gr BB, fraksi kloroform 50 mg/25 gr BB dan fraksi air 50mg/gr BB.

Cara Perlakuan

Masing-masing ekstrak diberikan pada hewan uji per oral dengan disposable syringe sehari sekali, setiap mencit diberi 1 ml.

Setelah 10 hari, pemberian ekstrak dihentikan dan pada hari itu juga diadakan pengamatan. Tiga mencit jantan dari tiap kelompok dinarkosis dengan kloroform, dibedah, diambil hepar dan ren sebelah kanan untuk dibuat sediaan mikroadatomi. Pembuatan sediaan mikroadatomi dengan metode parafin dan pewarnaan Hematoksilin Eosin (MC Manus dan Mowry, 1960).

Analisis Data

Data yang dikumpulkan bersifat kualitatif yaitu gambaran histologis hepar berupa degenerasi sel, pembentukan vakuola, penimbunan lemak dan nekrosis. Pada ren dilihat perubahan glomerulus dan tubulus. Data diperoleh dengan membandingkan kelompok perlakuan dengan kontrol dan plasebo.

HASIL

Gambaran Histologis hepar mencit

Pada kelompok kontrol dan plasebo, tidak ditemukan kelainan potologis. Struktur sel dan parenkin normal, hepatosit tersusun dalam lobulus hati, berbentuk poligonal, inti dengan batas jelas dan terletak setralis. Vena sentralis di tengah, sinusoid tersebar difus (Gambar 1A). Pemberian ekstrak kayu secang menyebabkan megalositosis pada inti sel dan degenerasi sel (Gambar 1B). Perlakuan dengan fraksi kloroform mengakibatkan degenerasi sel (Gambar 1C), sedangkan perlakuan dengan fraksi air menyebabkan infiltrasi sel radang limposit pada vena sentralis disertai degenerasi sel (Gambar 1D).

Gambaran Histologis Ren Mencit

Kelompok kontrol dan plasebo menunjukkan gambaran normal secara umum, tanpa kelainan patologis ren (Gambar 2A). Pada kelompok ekstrak kayu secang (Gambar 2B) terlihat adanya sebagian tubuli yang tidak jelas batasnya dan adanya tetes protein (Gambar 2C). Perlakuan dengan fraksi kloroform menyebabkan squamous metaflasia pada sebagian epitel tubuli dan tetes protein terlihat jelas. Pada perlakuan fraksi air (Gambar 2D) terlihat epitel tubuli sedikit membesar. Tetes protein lebih banyak dari perlakuan sebelumnya.

PEMBAHASAN

Adanya zat yang bersifat toksik pada hepar ditandai dengan adanya degenerasi sel yang meliputi degenerasi bengkak keruh, degenerasi perlemakan pembentukan vakuola dan nekrosis (kematian sel). Pada ren ditandai dengan adanya perubahan pada glomerulus dan tubulus-tubulusnya serta oedema.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kayu secang belum berefek buruk terhadap hepar dan ren. Walaupun adanya perubahan dari perlakuan kontrol sudah merupakan petunjuk adanya gangguan metabolisme dalam sel. Tetapi gangguan ini tidak begitu parah.

Gangguan metabolisme sel biasanya didahului oleh berkurangnya oksigen karena pengaruh masuknya senyawa toksik dalam ekstrak kayu secang kedalam tubuh. Ini sesuai dengan pendapat Winekler *et al.* (1971) bahwa oksigen sangat penting bagi berbagai reaksi seluler sehingga terganggunya suplai oksigen berakibat reaksi seluler tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Infiltrasi sel radang limfosit pada vena sentralis disebabkan rusaknya sel endotel yang sangat peka terhadap zat racun. Menurut Ressay (1984) peradangan pada hepar dimulai pada vena sentralis sebagai tempat penampungan darah yang berasal dari arteri hepatica dan vena porta. Akibat pembendungan ini sirkulasi darah terganggu dan dapat mengakibatkan sel hepar mengalami degenerasi hingga nekrosis karena kekurangan natrium dan oksigen. Banyaknya tetes protein pada tubulus ginjal akibat adanya zat toksik dari kayu secang yang mengganggu proses filtrasi, sehingga bahan tersebut tertinggal di lumen tubulus.

Dari penelitian ditemukan bahwa meskipun individu sel hepatosit dan sel tubuli ada yang mengalami degenerasi, tetapi secara umum sel-sel tersebut boleh dikatakan baik, karena tidak ada kerusakan yang lebih parah seperti pembentukan vakuola, penimbunan lemak dan nekrosis. Ini mungkin disebabkan waktu penelitian yang hanya 10 hari atau memang tidak berefek. Oleh sebab itu perlu penelitian lebih lanjut.

KESIMPULAN

1. Terhadap hepar mencit jantan, ekstrak kayu secang mengakibatkan megalositosis pada inti sel dan degenerasi sel (ekstrak etanol), degenerasi sel (fraksi kloroform), infiltrasi sel radang limfosit pada vena sentralis dan focal degenerasi sel hepas (fraksi air).
2. Terhadap ren mencit jantan, ekstrak kayu secang mengakibatkan dilatasi (tubulus yang tidak jelas batas-batasnya), (ekstrak etanol) squamous metaflasia pada sebagian epitel (fraksi kloroform), ukuran epitel yang agak membesar (fraksi air). Semua gambaran histologis ren disertai tetes protein dalam lumen tubuli.
3. Secara umum ekstrak kayu secang belum berefek buruk baik pada struktur histologis hepar maupun ren mencit.

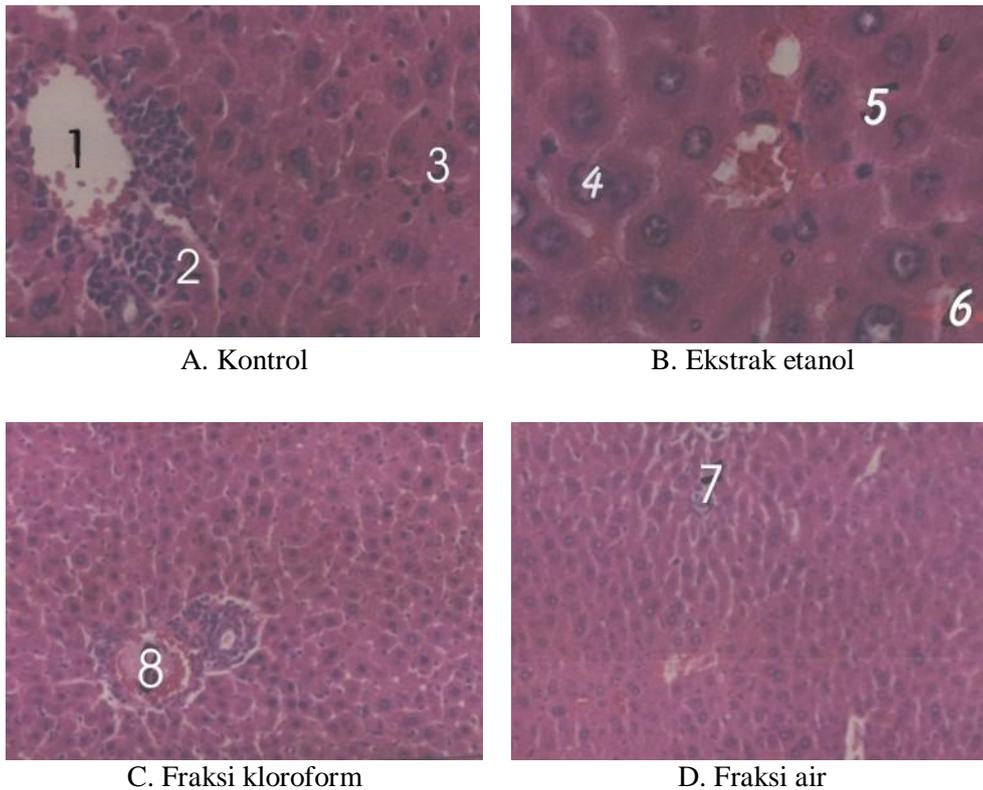
UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi Ditjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional yang mendanai penelitian ini, dengan Surat Perjanjian pelaksanaan penelitian Dosen Muda nomor : 068/JOB.21/PL/R-1998 Tahun Anggaran 1998-1999

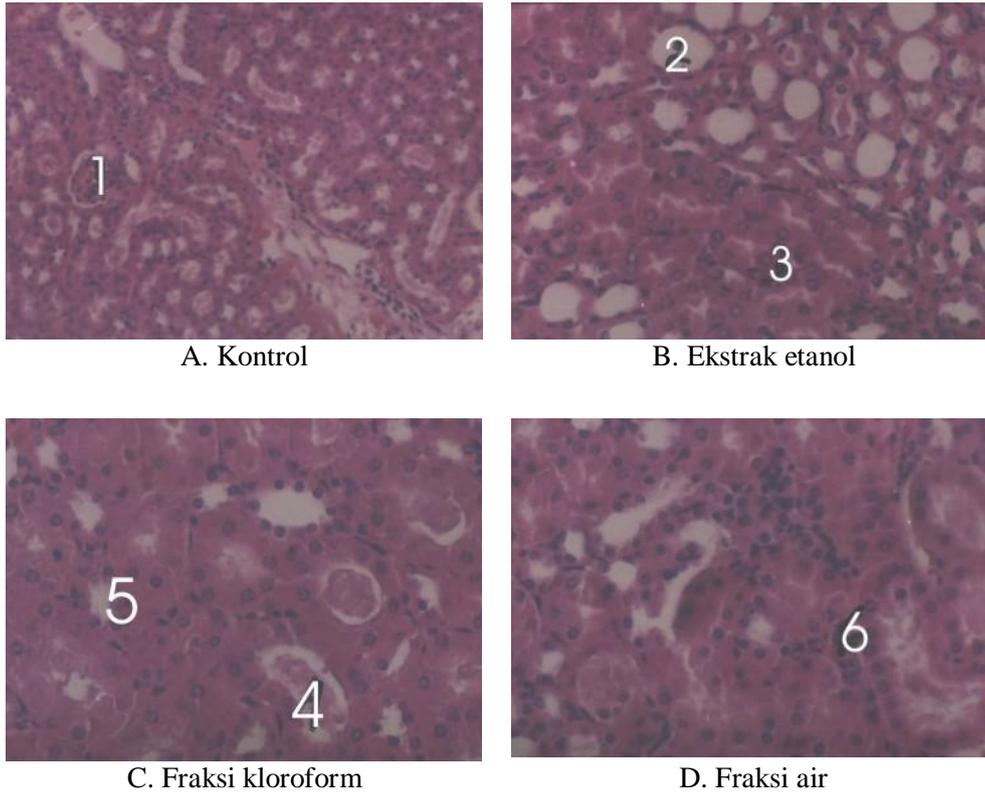
DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Zulkarnani YB, Sundari S. 1995. Penelitian Ekstrak Kayu Secang Terhadap Motilitas Spermatozoa dan Laju Fertilisasi *Mus musculus* L. *Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia IX*, Yogyakarta.
- Anonim. 1982. *Sistem Kesehatan Nasional*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Chairul, Silviani R, Agusta A, dan Handoko S. 1995. Uji Antifiretik Ekstrak Kayu Secang pada Tikus Putih Jantan. *Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia IX*, Yogyakarta.
- Ma'rifin H. 1981. Peranan Farmakologi Dalam Pengembangan Obat Tradisional *Simposium Penelitian Tumbuhan Obat V*, Yogyakarta.
- Mc Manus JFA dan Mowry RW. 1960. *Staining Methods Histologic and Biochemical*. Medical Division of Harfer and Brother New York.

- Nurhuda, Soeradi O, Suhana M, dan Sodikin M. 1995. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Pare Terhadap Jumlah dan Motilitas Spermatozoa Tikus Jantan. *Jurnal Kedokteran YARSI*, Vol 3 dan 2.
- Ressang AA. 1984. *Patologi Khusus Veteriner*. NV Percetakan Bali, Bali.
- Rusmiati. 1997. *Pengaruh Ekstrak Kayu Secang terhadap Struktur Mikroanatomi Tubulus Seminiferus Testis dan Kualitas Spermatozoa Mencit*. Tesis Magister. Fakultas Biologi UGM, Yogyakarta. (Tidak dipublikasikan).
- Shih, IM. 1990. Antimotility Effects of Chinese Herbal Medicines on Human Sperm. *Journal of Medical Associates*.
- Winkler, Anstall JMM, dan Dinacler FM. 1971. *Pathology. An Introduction*. The CV Mosby & Co, London.



Gambar 1. Struktur histologis hepar mencit
Penampang melintang; tebal irisan 6 μ ; pewarnaan HE; pembesaran 400x.
1. Vena sentralis; 2. Sinusoid; 3. Hepatosit; 4. Inti; 5. Megalosytosis; 6. Sel Kuffer;
7. Degenerasi sel; 8. Infiltrasi sel radang limfosit



Gambar 2. Struktur histologis ren mencit.

Penampang melintang; tebal irisan 6 μ ; pewarnaan HE; pembesaran 400x

1. Glomerulus; 2. Lumen tubulus; 3. Dilatasi sebagian tubuli; 4. Tetes-tetes protein;
5. Squamous metaflasia; 6. Epithelium tubuli yang membesar; 7. Degenerasi sel;
8. Infiltrasi sel radang limfosit