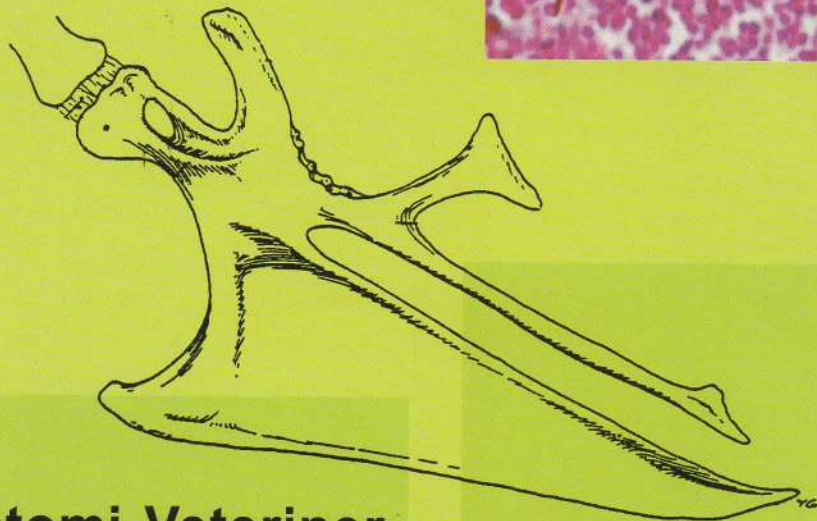
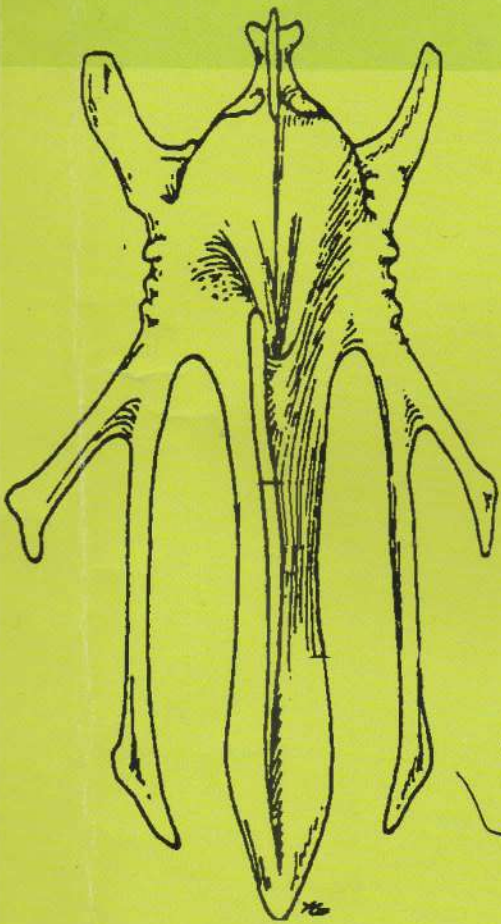


Volume 1 Nomor 1, Juni 2008

ISSN 1979-7249



# *Veterinary Anatomy Journal*



**Departemen Anatomi Veteriner  
Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga**

Volume 1 Nomor 1, Juni 2008

## *Veterinary Anatomy Journal*

---

**Veterinary Anatomy Journal** memuat tulisan ilmiah dalam bidang Anatomi Veteriner dengan lingkup keilmuan : Anatomi Makro, Anatomi Mikro (Histologi) dan Anatomi Perkembangan (Embriologi).

Terbit pertama kali tahun 2008 dengan frekuensi terbit dua kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

---

### **Susunan Dewan Redaksi**

**Ketua penyunting :**  
Gracia Angelina Hendarti

**Sekretaris :**  
Maslichah Mafruchati

**Bendahara :**  
Eka Pramytha Hestianah

**Iklan dan Langganan :**  
Widjiati

**Penyunting Pelaksana :**  
Hana Eliyani  
Suharsono  
Chairul Anwar  
Sulistiyaningwati Guntoro

**Penyunting Teknis :**  
Epy Muhammad Luqman

Alamat Redaksi : Departemen Anatomi Veteriner  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga  
Kampus C Unair Jl. Mulyorejo Tel. (031) 5992785 – 5993016  
Surabaya 60115  
Fax (031) 5993015 E-mail : [vetanatomy@yahoo.co.uk](mailto:vetanatomy@yahoo.co.uk)

Rekening : Tahapan BCA-No 01827.97730 (a.n Drh Widjiati )

Veteriner Anatomy Journal diterbitkan oleh Departemen Anatomi Veteriner  
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga



# Veterinary Anatomy Journal

## Daftar Isi

Judul	Halaman
1. Studi Komparatif Ukuran Sternum antara Ayam ( <i>Gallus domesticus</i> ) dengan Burung Merpati ( <i>Columba livia</i> ). Hana Eliyani dan Soeharsono .....	1
2. Pengaruh Pemberian Infusa Buah Mengkudu ( <i>Morinda Citrifolia</i> ) Terhadap Sabut Retikuler Hepar Mencit ( <i>Mus Musculus</i> ) dengan Diet Tinggi Lemak Eka Pramytha Hestianah dan Tri Hartini Yuliawati .....	5
3. Efek Pemaparan Insektisida Karbofuran Pada Masa Embrional Terhadap Perkembangan Tulang Ayam Epy Muhammad Luqman, Erlin Dyah Purwantiningsih, Tatik Hernawati dan Sri Pantja Madyawati.....	8
4. Pengaruh Pemberian <i>Crude Chlorella</i> dan Probiotik terhadap Gambaran Histologis Bursa Fabricius Ayam Broiler yang Divaksinasi <i>Avian Influenza</i> Yeni Dhamayanti, Dimas Wicaksana, Tjuk Imam Restiadi dan Chairul Anwar .....	16
5. Polymerase Chain Reaction : Sebuah Tehnik yang Efisien untuk Mendeteksi XX/XY Chimerism pada Sapi Rudy Sukamto Setiabudi .....	22
6. Profil <i>Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR)</i> yang Berperan pada Folikulogenesis Di Oosit Sapi Dengan Metode SDS-PAGE Widjiati, Rosma Zainah, Djoko Galiono dan Sri Pantja Madyawati.....	27

**PENGARUH PEMBERIAN INFUSA BUAH MENGGKUDU (*Morinda citrifolia*) TERHADAP SABUT RETIKULER HEPAR MENCIT (*Mus musculus*) DENGAN DIET TINGGI LEMAK**

**Eka Pramytha Hestianah<sup>1</sup> dan Tri Hartini Yuliatwati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Anatomi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, <sup>2</sup>Bagian Anatomi Histologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
email : eka\_19642@yahoo.co.id

**Abstract**

The aim of this study is to know the effect of *Morinda citrifolia* infusion on reticular fiber in the liver of mice that was given high fat diet. This study used twenty-five mice that were divided into five groups. The first control group (P0-) was the group of mice given normal diet. The second control group (P0+) was the group with high fat diet without *Morinda citrifolia* infusion. The experimental groups (P1, P2 and P3) were the groups with high fat diet and *Morinda citrifolia* infusion in different concentrations (20%, 40% and 60%). Each group was observed for thirty days and then the liver was removed and processed in paraffin method with silver impregnation staining. The result of this study showed that *Morinda citrifolia* infusion influenced the density of reticular fiber in the liver of mice.

**Keywords :** *Morinda citrifolia* infusion, reticular fiber of the liver

**Pendahuluan**

Hyperlipidemia adalah suatu fenomena yang tidak asing di kalangan masyarakat bawah sekalipun, dimana hal ini terjadi karena rendahnya konsumsi serat dan karbohidrat serta masyarakat cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak (Gustin, 2003). Dalam makanan, lemak didapatkan dalam bentuk trigliserida, yang kemudian akan disintesis menjadi kolesterol, fosfolipid dan trigliserida. (Soemantri, 1996). Sebagian besar kolesterol tubuh berasal dari sintesis (kira-kira 1 g/hari), sedang sekitar 0,3 g/hari dilengkapi dari bahan makanan. Hampir semua jaringan yang mengandung sel berinti dapat mensintesis kolesterol, khususnya hepar, korteks adrenal, kulit, usus dan aorta. Kolesterol dibuang dari tubuh melalui 2 jalan utama yaitu konversi menjadi asam empedu dan dibuang sebagai kolesterol netral dalam feses (Darmawan, 1991).

Buah mengkudu merupakan tanaman obat yang cukup dikenal oleh masyarakat Indonesia yang berkhasiat menurunkan kadar trigliserida, kolesterol total dan LDL mencit yang diberi pakan tinggi lemak (Gustin, 2003). Menurut penelitian Ardianasari (2004) infusa buah mengkudu 20% (P1) menunjukkan tingkat kerusakan sel

hepar mencit terendah. Tetapi bagaimana pengaruhnya terhadap sabut retikuler hepar belum ada informasi yang didapat, oleh karena itu penulis meneliti pengaruh pemberian infusa buah mengkudu terhadap sabut-sabut retikuler hepar mencit.

**Materi dan Metode**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan hewan percobaan sebanyak 25 ekor mencit jantan yang terbagi menjadi lima kelompok yaitu :

- P0- : Kontrol negative, yaitu kelompok mencit yang diberi pakan standart + 1 ml Aquades.
- P0+ : Kontrol positif, yaitu kelompok mencit yang diberi pakan tinggi lemak + 1 ml aquades.
- P1 : Kelompok mencit yang diberi pakan tinggi lemak + infusa buah mengkudu 20% sebanyak 1ml.
- P2 : Kelompok mencit yang diberi pakan tinggi lemak + infusa buah mengkudu 40% sebanyak 1 ml.
- P3 : Kelompok mencit yang diberi pakan tinggi lemak + infusa buah mengkudu 60% sebanyak 1ml.

Pemberian perlakuan selama 30 hari dan sesudahnya mencit dikorbankan untuk

selanjutnya dibuat sediaan histologis dengan metode paraffin dan pewarnaan Impregnasi Perak. Pemeriksaan sediaan histologis berdasarkan tingkat kepadatan sabut retikuler disekitar vena sentralis dan sinusoid dalam satu lapang pandang sebagai berikut :

- Skor 1 : Sabut retikuler terlihat satu lapis pada vena sentralis dan tersebar diantara sinusoid hepar dalam ½ lapang pandang.
- Skor 2 : Sabut retikuler terlihat satu lapis pada vena sentralis dan tersebar diantara sinusoid hepar dalam satu lapang pandang.
- Skor 3 : Sabut retikuler terlihat lebih dari 1 lapis pada vena sentralis dan tersebar diantara sinusoid dalam ½ lapang pandang.
- Skor 4 : Sabut retikuler terlihat lebih dari 1 lapis pada vena sentralis dan tersebar diantara sinusoid dalam satu lapang pandang.

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis, bila terdapat perbedaan bermakna maka analisis dilanjutkan dengan uji Jumlah Jenjang Wilcoxon (Sarmanu, 1989).

**Hasil dan Pembahasan**

Data hasil pemeriksaan mikroskopis terhadap kepadatan sabut retikuler hepar mencit sebagai akibat pemberian infusa buah mengkudu dengan diet tinggi lemak dapat dilihat dalam tabel 1. Hasil analisis data pada tabel di atas menunjukkan bahwa infusa buah mengkudu memberikan pengaruh pada kepadatan sabut retikuler. Dari uji Jumlah Jenjang Wilcoxon diperoleh hasil yaitu pada kelompok kontrol negative (P0-) tampak sabut retikulernya paling padat dan diikuti kelompok perlakuan P1, P2, P3 dan kontrol positif (P0+) adalah kelompok yang

memperlihatkan sabut-sabut retikuler hepar paling longgar.

Hepar merupakan kelenjar terbesar pada tubuh dengan berat ±1500 gram, terletak pada kwadran kanan atas dari abomen. Hepar terdiri dari sel-sel hepatosit yang membentuk lempeng-lempeng (*hepatic plate*) yang tersusun radial mengelilingi vena centralis. Susunan ini membentuk lobus hepar klasik (Fawcet, 2002 ; Ross, 2003). Diantara lempeng-lempeng hepatosit terdapat sinusoid-sinusoid yang mengalirkan darah dari cabang-cabang v. porta menuju v. centralis. Dinding sinusoid dibatasi oleh endotel yang berlubang-lubang (*fenestrated endothelium*). Antara lempeng-lempeng hepatosit dan dinding sinusoid terdapat celah sempit yang disebut *perisinusoid space* atau celah Disse. (Fawcet, 2002)

Pada kelompok kontrol negative (P0-), yaitu kelompok yang diberi pakan standart didapatkan susunan sabut-sabut retikuler hepar yang paling padat. Hal ini sesuai dengan teori bahwa secara normal terdapat suatu jaringan penyangga yang terdiri dari sabut-sabut retikuler terletak diantara endotel sinusoid dan lempengan hepatosit, dapat terlihat dengan pewarnaan impregnasi perak. Vena centralis, seperti venules yang lain terdiri dari endotel, basal lamina, sel-sel perisit yang dikelilingi oleh sabut-sabut retikuler yang tersusun secara longgar (Fawcet, 2002).

Hepatosit menyusun ± 80 % dari hepar, mempunyai inti spheris dan sitoplasmanya terdiri dari *basophilic bodies*. Dengan electron mikroskop *basophilic bodies* merupakan kelompok endoplasmic reticulum kasar (ERK), yang merupakan tempat penting untuk sintesis lipoprotein. Sedangkan endoplasmic reticulum halus (ERH) merupakan organel penting dalam metabolisme karbohidrat, pembentukan empedu, katabolisme obat dan toksin, juga metabolisme kolesterol. Selanjutnya

Tabel 1. Data kepadatan sabut retikuler hepar mencit

	P0-	Rank	P0+	Rank	P1	Rank	P2	Rank	P3	Rank
1	3,6	23,5	1,2	5	2,4	16,5	2,2	15	1,4	8
2	3,6	23,5	1	1,5	2,4	16,5	1,8	12,5	1,4	8
3	3,6	23,5	1	1,5	3	19	1,8	12,5	1,4	8
4	3,6	23,5	1,2	5	2,8	18	1,6	10	1,8	12,5
5	3,2	20,5	1,2	5	3,2	20,5	1,8	12,5	1,2	5
Σ		114,5		18		90,5		62,5		41,5

kolesterol digunakan untuk membentuk garam empedu, sintesis VLDL dan biosintesis dari organel (Fawcett, 2002 cit Ross, 2003).

Pada hasil penelitian kelompok kontrol positif ( P0+ ) yaitu kelompok yang diberi pakan tinggi lemak , menunjukkan susunan sabut-sabut retikuler hepar yang paling longgar. Hal ini sesuai dengan teori Soemantri (1996) yang mengatakan bahwa diet lemak berlebihan dapat menyebabkan kelainan histologi hepar, seperti perlemakan hati akibat deposisi lemak dalam hepatosit. Menurut Fawcett (2002), hepar dibagi menjadi unit struktural dan fungsional yang disebut asinus hepar, yang merupakan daerah berbentuk elips yang melibatkan 2 lobulus hepar klasik yang berdekatan. Pada asinus hepar, daerah elips ini dibagi menjadi 3 zona yaitu zona1, zona 2 dan zona3. Zona 1merupakan daerah yang paling dekat dengan sumbu pembuluh darah (*axial vessels*), yang terdapat pada sisi perifer dari lobulus klasik (daerah periporta). Sedangkan zona 3 merupakan daerah yang paling jauh dari sumbu pembuluh darah, berarti paling dekat dengan vena centralis. Pada zona 3 sel-selnya mengandung banyak endoplasmic reticulum halus, merupakan daerah yang paling aktif pada metabolisme lemak. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian pada kelompok kontrol positif, sabut retikulerinya paling longgar, akibat terjadinya deposit lemak pada hepar terutama pada zona 3 atau daerah yang paling dekat dengan vena centralis.

Pada kelompok perlakuan, dapat dilihat bahwa pemberian infusa buah mengkudu memberikan gambaran kepadatan sabut retikuler yang lebih baik dibanding kelompok kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa buah mengkudu memperbaiki kepadatan sabut retikuler hepar yang rusak akibat pemberian diet tinggi lemak. Infusa buah mengkudu dengan konsentrasi 20% menunjukkan hasil paling

baik dibanding dengan pemberian konsentrasi 40% dan 60%.

### Kesimpulan

Pemberian infusa buah mengkudu dapat memperbaiki kerusakan hepar akibat pemberian diet tinggi lemak, dilihat dari perbaikan kepadatan sabut retikuler. Pemberian infusa dengan konsentrasi 20% menunjukkan hasil paling baik untuk memperbaiki kerusakan tersebut.

### Daftar Pustaka

- Ardianasari, N. 2004. Pengaruh Infusa Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit (*Mus musculus*) Dengan Diet Tinggi Lemak. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. Surabaya.
- Darmawan I. 1991. Biokimia Harper, Edisi 20, Jakarta, EGC Penerbit Buku Kedokteran, hal.276-278
- Fawcett D W, Ronald P.J. 2002. Bloom and Fawcett's Concise Histology, 2<sup>nd</sup> edition, London, Arnold, pp 207-213
- Gustin, E S. 2003. Pengaruh Infusa Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Kadar Trigliserida, Kolesterol Total, LDL dan HDL Serum Darah Mencit (*Mus musculus*) Setelah Pemberian Pakan Tinggi Lemak. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. Surabaya.
- Ross H. Michael et al. 2003. Histology A Text and Atlas, 4<sup>th</sup> edition, Philadelphia, Lippincot William and Wilkins, pp 645-648
- Sarmanu. 1989. Statistika Non Parametrik. Penataran Peneliti Muda. Fakultas Kedokteran Hewan Unair. Surabaya.
- Soemantri H. Penyakit Hati Nutrisional dan Metabolik. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I, Edisi Ketiga, Jakarta, Balai Penerbit FKUI, hal. 343-345