

**GAMBARAN HISTOLOGIS ORGAN HATI MENCIT (*Mus musculus* L.)  
BETINA GALUR SWISS WEBSTER SETELAH PEMBERIAN PEKTIN  
KULIT JERUK BALI (*Citrus grandis*)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Sains

Program Studi Biologi



**OLEH :**

**ILHAM TAUFIQ MULYADI**

**NIM. 043435**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN MATEMATIKA**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2008**

*"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*

*Maka apabila kamu telah selesai (dari satu urusan),  
Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada  
Tuhanmulah hendaknya berharap" (Q.S. Alam Nasyrah 6-8)*

*"Cinta sejati ialah cinta yang membuat kamu bangkit dari keterpurukan,  
walaupun terkadang cinta sejati tidak dapat kau miliki dan menyakitkan"*

*"Kupersembahkan untuk kedua orang tuaku tercinta, adik-adikku yang selalu  
mendukung dan mendo'akan perjalanan hidupku"*



**LEMBAR PENGESAHAN**

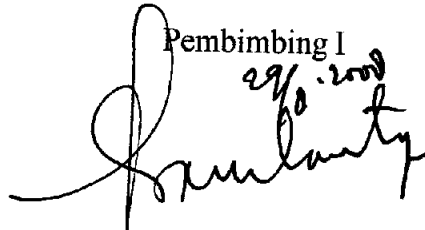
**GAMBARAN HISTOLOGIS ORGAN HATI MENCIT (*Mus musculus L.*)  
BETINA GALUR SWISS WEBSTER SETELAH PEMBERIAN PEKTIN  
KULIT JERUK BALI (*Citrus grandis*)**

Oleh :

**ILHAM TAUFIQ MULYADI**

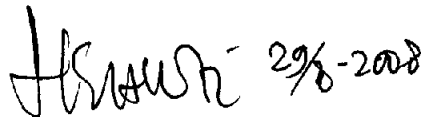
**NIM. 043435**

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I  
29/8-2008  


Dra. Soesy Asiah Soesilawaty, MS  
NIP. 131285821

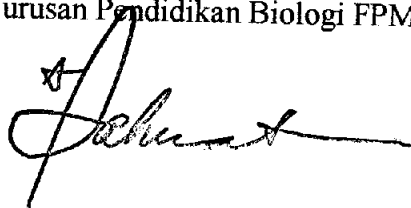
Pembimbing II

 29/8-2008

Hernawati, S.Pt, M.Si  
NIP. 132159703

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI



Dr. rer. nat. Adi Rahmat, M.Si  
NIP. 131975879



## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul ” **GAMBARAN HISTOLOGIS ORGAN HATI MENCIT (*Mus musculus* L.) BETINA GALUR SWISS WEBSTER SETELAH PEMBERIAN PEKTIN KULIT JERUK BALI (*Citrus grandis*)**“ ini sepenuhnya adalah karya saya sendiri, dan tidak ada bagian di dalamnya yang merupakan plagiat dari orang lain dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2008

Yang membuat pernyataan

Ilham Taufiq Mulyadi

043435



**GAMBARAN HISTOLOGIS ORGAN HATI MENCIT (*Mus musculus L.*)  
BETINA GALUR SWISS WEBSTER SETELAH PEMBERIAN PEKTIN  
KULIT JERUK BALI (*Citrus grandis*)**

**ABSTRAK**

Judul penelitian ini adalah gambaran histologis organ hati mencit (*Mus musculus L.*) betina galur Swiss Webster setelah pemberian pektin kulit jeruk bali (*Citrus grandis*). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran histologis hati mencit setelah pemberian pektin yang berasal dari kulit jeruk bali. Manfaat dari penelitian yaitu memberikan alternatif pemanfaatan limbah kulit jeruk bali yang selama ini berpotensi sebagai penurun kolesterol. Dosis pektin yang digunakan dalam penelitian yaitu 5 %, 10 %, 15 % dan 20 % dan digunakan kontrol sebagai pembanding. Sebelum perlakuan, mencit diberi pakan berlemak terlebih dahulu selama satu minggu. Data dalam penelitian ini ialah gambaran histologis hati mencit yang dibuat dengan dua metode berbeda yaitu metode beku dengan pewarnaan Schultz –Smith dan metode parafin dengan pewarnaan Hematoksilin Eosin. Pengamatan dilakukan secara kualitatif dengan melihat lemak yang terdedah dalam jaringan (metode beku) serta ukuran dan bentuk sel (metode parafin) setelah pemberian pektin kulit jeruk bali dengan berbagai dosis. Hasil penelitian menunjukkan berat hati dan kadar kolesterol dalam hati pada mencit yang diberi perlakuan lebih turun dibandingkan dengan kontrol berdasarkan gambaran histologis yang dihasilkan. Kesimpulan dari penelitian berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan diantaranya yaitu pektin kulit jeruk bali memberikan pengaruh terhadap gambaran histologis hati mencit. Kandungan kolesterol pada perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kontrol berdasarkan hasil pengamatan kolesterol yang terdedah pada jaringan secara kualitatif. Gambaran histologis hati mencit yang memperlihatkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kontrol adalah pada mencit yang diberikan pektin kulit jeruk bali dengan dosis 10 %. Pektin juga memberikan pengaruh terhadap berat hati mencit. Berat hati perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan berat hati kontrol. Dosis pektin kulit jeruk bali yang dapat menurunkan berat hati secara signifikan ialah dosis 10 %.

Kata kunci : Pektin, Kulit Jeruk bali, Kolesterol, Hati





## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahim

Puji syukur kepada Allah SWT, Dzat yang Maha mengetahui dan Maha Berkehendak bagi gerak segala sesuatu, karena berkah dan kasih sayang Allah, kita masih merasakan anugerah dan kenikmatan hingga saat ini. Shalawat dan salam juga disampaikan kepada junjungan kita Rasulullah beserta keluarga dan sahabatnya yang terpilih, semoga keselamatan senantiasa mengiringinya.

Skripsi yang penulis sajikan ini, berisi tentang Gambaran Histologis Organ Hati Mencit (*Mus musculus* L.) Betina Galur Swiss Webster Setelah Pemberian Pektin Kulit Jeruk Bali (*Citrus grandis*). Dimana tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh pektin kulit jeruk bali terhadap organ hati mencit, yang akan menjadi satu acuan untuk diaplikasikan untuk kesejahteraan manusia.

Tentunya dari upaya analisis ini, masih terdapat banyak hal untuk dikembangkan dan diteliti lebih lanjut serta masih banyak kekurangan dalam hal penulisan skripsi ini. Maka dari itu, penulis mengharapkan saran dan masukan ide lebih banyak dari para pembaca yang budiman.

Ucapan terima kasih, penulis haturkan kepada orang-orang yang secara langsung maupun tidak langsung mendorong dan menghantarkan penulis untuk menyelesaikan studi, kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr.rer.nat. Adi Rahmat, M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung

2. Ibu Dr. Any Fitriani, M.Si selaku Ketua Program Studi Biologi Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung
3. Ibu Dra. Hj. Widi Purwianingsih, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama penulis kuliah di Program Studi Biologi
4. Ibu Dra. Soesy Asiah Soesilawaty, MS, selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan kesabaran dan ketelitiannya memberikan bimbingan, pengarahan, sumbang pikiran dari awal hingga selesainya skripsi ini.
5. Ibu Hernawati, S.Pt, M.Si selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Sarna Suryana, S.Pd atas bantuan selama penulis melakukan penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen beserta Karyawan di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung.
8. Ibunda (Siwi Silangingtyas) dan Ayahanda (Epi Mulyadi) yang dengan penuh kasih sayang serta do'anya telah memberikaan kekuatan batin kepada penulis untuk menyelesaikan studi ini.
9. Rekan - rekan satu penelitian (Taufan, Tinon, Fresda, Meilin, Lia, Afri) yang telah memberikan banyak bantuan dan semangat untuk menyelesaikan penelitian.
10. Adik-adikku (Gilang, Galih, Gusty dan Guruh) yang senantiasa berharap akan keberhasilanku.

11. Arnie Rieska Amanda atas inspirasi yang telah diberikan selama perjalanan kuliah sehingga penulis dapat merampungkan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat terbaikku (Azhar Fanani, Taufiq Akbar, Irman Abdul Aziz, Taufan Pradestiawan, Acep Durahman, Ismail Fikri, Ardi Kurniawan, Irawan Ismara, Yuswan Budi Winaya, Nuroni), temen-temen satu kost-an (Yudi, Aga, Tulus, Rahmat, Nunuy), teman-teman sekelas di Biologi C 2004, teman-teman angkatan 2004, kakak dan adik tingkatku di Biologi UPI
13. Semua pihak yang telah membantu baik langsung ataupun tak langsung yang namanya sulit untuk disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat mendatangkan manfaat bagi penulis sendiri khususnya dan pembaca pada umumnya. Amin

Bandung, Agustus 2008

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Batasan masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat .....	5
F. Asumsi .....	5
G. Hipotesis .....	6
<b>BAB II HISTOLOGIS ORGAN HATI MENCIT (<i>Mus musculus</i> L.) DAN PEKTIN KULIT JERUK BALI (<i>Citrus grandis</i>)</b>	
A. Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) .....	7
B. Hati .....	15
C. Jeruk Bali ( <i>Citrus grandis</i> ) .....	17
D. Pektin .....	7
E. Kolesterol .....	19

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A Jenis Penelitian.....	24
B Desain Penelitian.....	24
C Populasi dan Sampel.....	26
D Lokasi dan Tempat Penelitian.....	26
E. Prosedur.....	26
1. Tahap Persiapan.....	26
2. Tahap Perlakuan.....	31
3. Tahap Pembuatan Preparat.....	32
F. Analisis Data.....	34
G. Alur Penelitian.....	35
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan.....	46
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Data fisiologi hewan mencit .....	9
2.2 Klasifikasi LDL dan HDL kolesterol, total kolesterol dan trigliserida	22
3.1 Pengaturan randomisasi mencit .....	25
3.2 Penempatan hasil randomisasi mencit pada kandang .....	25
4.1 Rata-rata berat hati mencit .....	36
4.2 Uji normalitas berat hati mencit .....	38
4.3 Uji homogenitas berat hati mencit .....	38
4.4 Uji one-way anova berat hati mencit .....	39
4.5 Uji Duncan berat hati mencit .....	39



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Mencit ( <i>Mus musculus</i> ).....	8
2.2 Organ hati manusia.....	10
2.3 Struktur organ hati.....	12
2.4 Histologi hati dalam keadaan normal.....	14
2.5 Kulit jeruk bali.....	17
2.6 Senyawa asam pektinan atau pektin.....	18
2.7 Struktur molekul kolesterol.....	19
3.1 Bagan proses pembuatan pektin.....	29
3.2 Diagram alur penelitian.....	35
4.1 Grafik berat rata-rata berat hati mencit terhadap kadar pektin.....	37
4.2 Gambaran histologi (preparat) dengan menggunakan metode beku dengan metode pewarnaan Schultz-Smith (A) dan metode parafin dengan metode pewarnaan Hematoksilin Eosin (B).....	41
4.3 Perbandingan gambaran histologis hati dosis 5 % dengan kontrol ....	42
4.4 Perbandingan gambaran histologis hati dosis 10 % dengan kontrol ..	43
4.5 Perbandingan gambaran histologis hati dosis 15 % dengan kontrol ..	44
4.6 Perbandingan gambaran histologis hati dosis 20 % dengan kontrol ..	45

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1 Alat dan Bahan.....	58
LAMPIRAN 2 Dokumentasi Penelitian .....	62
LAMPIRAN 3 Data dan Hasil Analisis Statistik.....	65



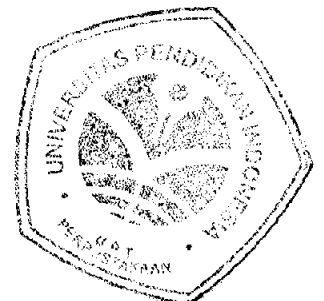
## DAFTAR PUSTAKA

- Abedon. S.T.(1997). *Lipids* [Online]. Tersedia : <http://www.mansfield.ohio-state.edu/~sabedon/biol1030.htm> [10 Februari 2007]
- Almatsier, S. (2002). *Prinsip dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Astuti, Sussi.(2005). *Pengaruh pemberian pektin kulit jeruk lemon Dalam ransum terhadap kadar kolesterol, Trigliserida, LDL dan HDL Serum Tikus* [Online]. Tersedia : [http://digilib.unila.ac.id/files/disk1/16/laptunilapp-gdl-res-2007-sussiastut-793-2005\\_lp\\_-1.pdf](http://digilib.unila.ac.id/files/disk1/16/laptunilapp-gdl-res-2007-sussiastut-793-2005_lp_-1.pdf) [02 Juli 2008]
- Ballas, C.(2008). *Liver Anatomy* [Online]. Tersedia : <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/imagepages/8848.htm> [02 Juli 2008]
- Budiana. (2007). *Memahami Dampak Kolesterol*. [Online]. Tersedia : <http://www.indonesia.com/poskup/2007/04/18/edisi18/opini.htm> [27 Juli 2008]
- Clarke, L. H., Cho., Onojale. (1996). "High Fat Induces Aggressive Behavior In Male Mice and Rats". *Journal of Life Science*, 58, (19), 1653-1660. USA : Elsevier
- Esti & Kemal.(2001). *Pektin Markisa* [Online}. Tersedia : [www.warintek.ristek.go.id/pangan/buah%20dan%20sayur-sayuran/pektin\\_markisa.pdf](http://www.warintek.ristek.go.id/pangan/buah%20dan%20sayur-sayuran/pektin_markisa.pdf) - [03 Februari 2008]
- Fernandez, M. I., Dong Ming Sun., Tosca., McNamara. (1993). "*Citrus pectin and cholesterol interact to regulate hepatic cholesterol homeostasis and lipoprotein metabolism – A dose - response study in guinea – pigs*". *Am Journal Clinic Nutrition* 59, 869-878. [Online]. Tersedia:[http://AmjnClinic.nutrition.org/cgi/search?andorexactfulltext=and&resourcetype=1&disp\\_type=&sortspec=relevance&author1=&fulltext=pectin&pubdate\\_year=&volume=&firstpage=](http://AmjnClinic.nutrition.org/cgi/search?andorexactfulltext=and&resourcetype=1&disp_type=&sortspec=relevance&author1=&fulltext=pectin&pubdate_year=&volume=&firstpage=) [23 Maret 2007].

- Garcia-Diez, F., Garcia-mediavilla., Bayon., Gonzalez-Gallego. (1995). *Pectin Feeding Influences Fecal Bile Acid Excretion, Hepatic Bile Acid and Cholesterol Synthesis and Serum Cholesterol in Rat. The Journal of Nutrition*, 126, 1766-1771. [online]. Tersedia: <http://jn.nutrition.org/cgi/search?FIRSTINDEX=20&andorexactfulltext=and&fulltext=cholesterol&resource=1&sortspec=relevance> [23 Maret 2007].
- Gomez, K.A. dan Anturo. (1995). *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Jakarta : UI Press.
- Guyton, A.C & Hall, John E. 1997. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Harmanto, N.(2005). *Mengusir Kolesterol Dengan Mahkota Dewa* [Online]. Tersedia : [http://www.ningharmanto.com/bukumade/pdf\\_file/Mengusir\\_Kolesterol\\_dengan\\_Mahkota\\_Dewa.pdf](http://www.ningharmanto.com/bukumade/pdf_file/Mengusir_Kolesterol_dengan_Mahkota_Dewa.pdf) [02 Februari 2008]
- Huda, M.S.(2006). *Seluk Beluk Kolesterol* [Online]. Tersedia : <http://www.kafka.web.id/content/view/134/22/> [02 Juli 2008]
- Junqueira, L.C , Jose C, Robert O.K.(1998). *Histologi Dasar*. Jakarta : EGC
- Koswara, S. (2006). *Serat Makanan Membuat Usus Nyaman*. [Online]. Tersedia : [www.ebookpangan.com/artikel/serat%20makanan,%20membuat%20usus%20nyaman.pdf](http://www.ebookpangan.com/artikel/serat%20makanan,%20membuat%20usus%20nyaman.pdf) [27 Juli 2008]
- Kurnia, K.(2007). *Apel, Mengatasi Beragam Penyakit* [Online]. Tersedia : [indonesia-emirates.org/portal/index2.php?option=com\\_content&do\\_op=1&id=245](http://indonesia-emirates.org/portal/index2.php?option=com_content&do_op=1&id=245) [02 Juli 2007]
- Kurnianingsih, N. (2002). *Aneka Manfaat Sebutir Jeruk*. [Online]. Tersedia : <http://pikiran-rakyat.com/cetak/0904/02/cakrawala/lainnya03.htm> [6 Februari 2008]
- Kurnadi, K. A. (2002). *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, Jilid 2*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi, FPMIPA, UPI.

- Marounek Z, Volex, Syntytsya, Čopiková. (2005) *Effect of Pectin and Amidated Pectin on Cholesterol Homeostasis and Caecal Metabolism in Rats Fed a High-Cholesterol Diet*[online]. Tersedia : [http://www.unri.ac.id/jurnal/jurnal\\_natur/vol6\(1\)\\_arif.pdf](http://www.unri.ac.id/jurnal/jurnal_natur/vol6(1)_arif.pdf) [9 september 2007].
- Milan Panic. (2006-2007). *MP Biomedicals*. California : Milan Panic
- Muhaimin.(2008).*Kolesterol* [Online]. Tersedia : <http://one.indoskripsi.com/judul-skripsi-tugas-makalah/kedokteran/kolesterol> [02 Juli 2008]
- Mu'minah, (2007). *Pengaruh ekstrak etanol daun handeuleum (graptophyium pictum (L.) Griff.) Terhadap kadar total lipid, kolesterol LDL dan HDL serum darah mencit (mus musculus) yang diovariectomi*. [online]. Tersedia : <http://adln.lib.unair.ac.id/>. [9 Juni 2008].
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Nurchahyo. (2007). *Pembesaran Limpa*. [Online]. Tersedia : <http://www.indonesiaindonesia.com/f/13674-pembesaran-limpa/> [03 Februari 2008]
- Oetoro, S.(2007). *Cara Cerdas Menyikapi Kolesterol*. [Online]. Tersedia : <http://www.medicastore.com/kolesterol/> [02 Juli 2008]
- Priyambodo, S. (1995). *Pengendalian Hama Tikus Terpadu*. Bogor : Penebar Swadaya.
- Purbianti, D I. (2005). *Abstrak : Pemanfaatan Kulit Buah Jeruk (Citrus sp) dalam Pembuatan Pektin (Kajian Varietas Buah Jeruk dan Jenis Bahan Pengendap)*. [Online]. Tersedia : <http://digilib.umm.ac.id/print.php?id=jiptumpp-gdl-s1-2005-dianindrap-1977> [23 Maret 2007]

- Sancheti, G. (2004). *Evaluation of Possible Radioprotective Action of Rosamrinus Officinalis L. in Swiss Albino Mice*. [online] Tersedia : [www.rooj.com/Radioprotection.htm](http://www.rooj.com/Radioprotection.htm) [6 Februari 2008]
- Soesilawaty, S.A.dan Hernawati. (2007). *Perbandingan Pengaruh Pemberian Pektin Kulit Jeruk Bali dan Kulit Pisang Ambon terhadap Kadar Kolesterol Darah Mencit (Mus musculus L.) Swiss webster hiperkolesterolemia*. Laporan penelitian (PKM) : Tidak diterbitkan.
- Soetjipta, (1968). *Mikroteknik Hewan*. Yogyakarta : UGM
- Suibu, T.(2005). *Pandangan Umum Tentang Kolestrol* [Online]. Tersedia : <http://www.detok.com/news.php.htm> [03 Februari 2008]
- Sulaksono. (1994). *Penentuan Nilai Rujukan Parameter Faal Hewan percobaan Sebagai Model Penyakit Manusia dan Hewan*. [online]. TERSEDIA : <http://www.jvetunud.com/archives/124/> [26 Februari 2008].
- Suntoro, S.H. (1983). *Metode Pewarnaan (Histologi dan Histokimia) : Bagian Anatomi & Mikroteknik Hewan*. Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Susanto, A. (2007). *Kolesterol Tinggi Atasi dengan Diet* [Online]. Tersedia : <http://cybermed.cbn.net.id/cbprtl/cybermed/detail.aspx?x=Health%20Man&y=cybermed%7C0%7C0%7C13%7C528> htm [03 Februari 2008]
- Sutomo, Budi.(2007). *Buah Jeruk, Cegah Stroke dan Kanker* [Online]. Tersedia : <http://budiboga.blogspot.com/2007/04/buah-jeruk-cegah-stroke-dan-kanker.html>
- Terpstra A .H .M., Lapre., de Vries., Beynen. (1998). "*Dietary pectin with high viscosity lowers plasma and liver cholesterol concentration and plasma cholesteryl ester transfer protein activity in hamsters*". *Journal Nutrition* 128,1944-1949. [Online] : <http://jn.nutrition.org/cgi/search?FIRSTINDEX=20&andorexactfulltext=and&fulltext=cholesterol&resourcetype=1&sorts pec=relevance>. [9 september 2007].



Wells, A. F. dan Ershoff. (1960). "*Beneficial Effects of Pectin in Prevention of Hypercholesterolemia and Increase in Liver Cholesterol in Cholesterol-Fed Rats*". J. NUTRITION, 74: '61. [online]. Tersedia : [http://jn.nutrition.org/cgi/search?andorexactfulltext=and&resourcetype=1&disp\\_type=&sortspec=relevance&author1=&fulltext=pectin&pubdate\\_year=&volume=&firstpage=](http://jn.nutrition.org/cgi/search?andorexactfulltext=and&resourcetype=1&disp_type=&sortspec=relevance&author1=&fulltext=pectin&pubdate_year=&volume=&firstpage=)[9 september 2007].

Wijoseno, A.B.(2005). *Jangan Batu Empedu Dikira Maag* [Online]. Tersedia : <http://wijoseno.tblog.com/archive/2005/12/> [02 Juli 2008]



