

# FARMASAINS

## JURNAL ILMIAH ILMU-ILMU KEFARMASIAN

Pemanfaatan Akar Seledri (*Apium graveolens*. Linn.) sebagai Antihipertensi (Siska, Fith Khaira Nursal dan Farida : 1 - 6)

Aktivitas Imunomodulator Polisakarida Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) berdasarkan Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Sel Magrofag Peritoneum secara *in Vitro* (Priyo Wahyudi, Priyanto, M.Chanani Ramdani dan Sam'i Rohman : 7-13)

Pengaruh Avicel sebagai Adsorben terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Temulawak (Putu Susanti Keswara : 14 - 17)

Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) berdasarkan Aktivitas SOD dan MDA pada Sel Darah Merah Domba yang Mengalami Stres Oksidatif *In Vitro* (Fatimah Nisma, Almawati Situmorang dan Fajar Juliansyah : 18 - 24)

Efek Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol 70% Herba Ceplukan (*Physalis angulata* L.) pada Mencit yang Diinduksi dengan Karbon Tetraklorida (Hadi Sunaryo, Almawati Situmorang dan Eduward Gunawan : 25 - 30)

Protein Bioaktif dari Bagian Tanaman *Coccinia Grandis* (L.) Voigh dan Aktivitasnya terhadap Galur Sel Kanker (Churiyah dan Said Harran : 31 - 35)

Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol dan Fraksi Kloroform Buah *Duranta repent* L. pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei* (Nuri, Endah Puspitasari, Adityo Herjuno dan Indrasworo Septi Wulandari : 36 - 39)

Uji Teratogenitas Metileugenol pada Mencit Putih (Almahdy. A : 40 - 43)

Penggunaan Na-CMC sebagai *Gelling Agent* dalam Formula Pasta Gigi Estrak Etanol 70% Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) (Fith Khaira Nursal, Onny Indriani dan Lida A. Dewantini : 44 - 50)

**DAFTAR ISI****SISKA, FITH KHAIRA NURSAL DAN FARIDA**Pemanfaatan Akar Seledri (*Apium graveolens*. Linn.) sebagai Antihipertensi

(1 - 6)

**PRIYO WAHYUDI, PRIYANTO, M.CHANANI RAMDANI DAN SAM'I ROHMAN**Aktivitas Imunomodulator Polisakarida Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Shiitake (*Lentinus edodes*) berdasarkan Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Sel Magrofag Peritoneum secara *in Vitro*

(7-13)

**PUTU SUSANTI KESWARA**

Pengaruh Avicel sebagai Adsorben terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Temulawak

(14 - 17)

**FATIMAH NISMA, ALMAWATI SITUMORANG DAN FAJAR JULIANSYAH**Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) berdasarkan Aktivitas SOD dan MDA pada Sel Darah Merah Domba yang Mengalami Stres Oksidatif *In Vitro*

(18 - 24)

**HADI SUNARYO, ALMAWATI SITUMORANG DAN EDUWARD GUNAWAN**Efek Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol 70% Herba Ceplukan (*Physalis angulata* L.) pada Mencit yang Diinduksi dengan Karbon Tetraklorida

(25 - 30)

**CHURIYAH DAN SAID HARRAN**Protein Bioaktif dari Bagian Tanaman *Coccinia Grandis* (L.) Voigh dan Aktivitasnya terhadap Galur Sel Kanker

(31 - 35)

**NURI, ENDAH PUSPITASARI, ADITYO HERJUNO DAN INDRASWORD SEPTI WULANDARI**Aktivitas Antimalaria Ekstrak Metanol dan Fraksi Kloroform Buah *Duranta repent* L. pada Mencit yang Diinfeksi *Plasmodium berghei*

(36 - 39)

**FITH KHAIRA NURSAL, ONNY INDRIANI DAN LIDA A. DEWANTINI**Uji Teratogenitas Metileugenol pada Mencit Putih (Almahdy. A : 40 - 43)  
Penggunaan Na-CMC sebagai *Gelling Agent* dalam Formula Pasta Gigi Estrak Etanol 70% Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)

(44 - 50)

## EFEK HEPATOPROTEKTOR FRAKSI KLOROFORM EKSTRAK ETANOL 70% HERBA CEPLUKAN (*Physalis angulata* L.) PADA MENCIT YANG DIINDUKSI DENGAN KARBON TETRAKLORIDA

*The Hepatoprotective Effect of Chloroform Fraction of Ethanol 70% Extract of Morelberry Herb on the Carbon Tetrachloride Induced Mice*

Hadi Sunaryo, Almawati Situmorang dan Eduward Gunawan  
Jurusan Farmasi UHAMKA, Jakarta

Naskah diterima tanggal 20 Maret 2010

### ABSTRACT

*Morelberry (Physalis angulata L.) is a plant that contains citric acid, physalin terpen/sterol, saponin, flavonoid and alkaloid. Flavonoid, alkaloid and terpenoid are semipolar molecules, which can be fractionated by chloroform. To find out the effect of the extract a research has been conducted by using 6 groups of mice which were neutral group, positive group, negative group and 3 treated groups at the dosages of 0,07 mg/g BW, 0,37 mg/g BW and 1,86 mg/g BW. Carbon tetrachloride to induce hepatitis in mice was given at 2391 mg/kg BW. The result showed that the use of CCl<sub>4</sub> caused fatty degeneration, necrosis and dilatation of central vena. Chloroform fraction of ethanol 70% extract of the herb at 0,07 mg/g BW, reduced SGOT and SGPT concentration and significantly different with negative group at  $p < 0,05$ . Histopathological examination showed reduction of degeneration and necrosis of liver cells. At the dosage of 0,37 mg/g BW and 1,86 mg/g BW did not reduce SGOT and SGPT concentrations and was not significantly different with negative group. Histopathological examination did not show improvement.*  
**Keywords:** Hepatoprotektor, *Physalis angulata* L., histopathology.

### ABSTRAK

Ceplukan (*Physalis angulata* L.) merupakan tanaman yang mengandung asam sitrat, physalin terpen/sterol, saponin, flavonoid dan alkaloid. Flavonoid, alkaloid dan terpenoid adalah molekul semipolar yang dapat difraksinasi dengan kloroform dari ekstrak etanol 70%. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak penelitian telah dilakukan dengan menggunakan 6 kelompok tikus yang merupakan kelompok netral, kelompok positif, negatif dan 3 kelompok perlakuan pada dosis 0,07, 0,37 dan 1,86 mg/g BB. Tikus diinduksi dengan karbon tetraklorida untuk merusak hati tikus dengan dosis 2391 mg/kg BB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CCl<sub>4</sub> menyebabkan lemak terlarut, nekrosis hepatosit dan pelebaran vena sentralis. Fraksi kloroform ekstrak etanol 70% pada konsentrasi 0,07 mg/g BB, menyebabkan penurunan SGOT dan SGPT dan terjadi perbedaan yang nyata pada kelompok negatif karena diperoleh  $p < 0,05$ . Pemeriksaan histopatologi menunjukkan terjadi pengurangan degenerasi dan nekrosis sel hati. Pada dosis 0,37 dan 1,86 mg/g BB tidak dapat menurunkan SGOT dan SGPT dan tidak berbeda secara bermakna bila dibandingkan dengan kelompok control negatif. Pemeriksaan histopatologik tidak menunjukkan peningkatan SGPT dan SGOT.  
**Kata kunci:** hepatoprotektor, *Physalis angulata* L., histopatologi

### PENDAHULUAN

Herba ceplukan atau *Physalis angulata* herba berasal dari tanaman *Physalis angulata* L., telah lama dikenal dan digunakan secara empiris untuk mengatasi beberapa penyakit diantaranya digunakan sebagai hepatoprotektor, yaitu senyawa yang dapat melindungi sel-sel hati terhadap zat toksik yang merusak, bahkan dapat memperbaiki jaringan hati. Telah dilakukan penelitian terhadap herba ceplukan dengan sediaan

infus yang dapat mengurangi efek hepatotoksik CCl<sub>4</sub> (Dalimartha, S. 2006). Herba ceplukan termasuk keluarga *Solanaceae* mengandung senyawa yang berkhasiat untuk pengobatan diantaranya asam sitrat, fisalin terpen/sterol, saponin, flavonoid dan alkaloid (Depkes, 1995).

Pada keadaan tertentu, fungsi hati dapat mengalami berbagai macam gangguan karena adanya kerusakan pada sel hati, salah satunya disebabkan oleh adanya zat-zat toksik untuk hati, seperti obat-obatan, zat-zat kimia dan sebagainya. Untuk mengetahui

### Alamat korespondensi:

JL. Delima II/IV Perumnas Klender. Jakarta Timur, 13460  
e-mail:

adanya gangguan fungsi hati tersebut dapat dilakukan berbagai macam pemeriksaan seperti pemeriksaan fisik yang teliti dan diikuti dengan pemeriksaan biokimia, imunologi dan pemeriksaan penunjang lainnya, serta juga pemeriksaan morfologi dan histopatologi. Pada pemeriksaan biokimia, enzim digunakan sebagai sarana untuk menegakkan diagnosis pada kemungkinan adanya kerusakan sel-sel hati.

Enzim merupakan katalisator biologis yang mempercepat reaksi kimia dalam sel hidup. Pada umumnya enzim terdapat dalam sel dan bisa berada dalam struktur yang spesifik seperti organel atau mitokondria atau juga terdapat dalam sitosol. Dalam keadaan normal terdapat keseimbangan antara pembentukan enzim dengan penghancurannya, tetapi walaupun demikian akan selalu terdapat sedikit enzim yang keluar ke ruangan ekstraselular. Apabila terjadi kerusakan sel, enzim akan lebih banyak keluar ke ruang ekstraselular dan dapat digunakan sebagai sarana untuk membuat diagnosis.

Pada pemeriksaan enzim hati yang berhubungan dengan kerusakan sel, biasa digunakan pemeriksaan pada enzim *transaminase* yaitu SGOT atau *Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase* dan SGPT atau *Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*. Pada pemeriksaan kadar SGOT dan SGPT akan diketahui adanya kerusakan sel-sel hati dengan kenaikan kadar serum tersebut di dalam darah (Hadi, S. 2002).

Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian terhadap efektifitas fraksi kloroform ekstrak etanol 70% herba ceplukan yang secara empiris dapat digunakan sebagai hepatoprotektor, menggunakan hewan uji mencit yang diinduksi dengan karbon tetraklorida sebagai toksikan yang merusak sel-sel hati hewan coba.

## METODOLOGI

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain timbangan, bejana maserasi, perkolator, *rotary evaporator*, labu fraksinasi, wadah untuk memelihara mencit dengan tutup menggunakan kasa kawat dan dilengkapi dengan botol minum, *sput disposable* 1 ml, *centrifuge*, tabung *ependorf*, mikropipet, tabung reaksi, fotometer klinik.

Bahan yang digunakan adalah air suling, minyak zaitun (*oleum olivarum*), etanol 70%, kloroform, CMC Natrium dan *reagen kit* SGOT dan SGPT. Bahan uji yang digunakan adalah fraksi kloroform ekstrak herba ceplukan (*Physalis angulata* L.), bahan penginduksi kerusakan sel hati mencit digunakan karbon tetraklorida, bahan pembanding digunakan *Cursil*<sup>®</sup>. Hewan uji adalah mencit (*Mus musculus*) jantan galur ddY dengan berat badan 20-30 g dan umur 2-3 bulan.

### Cara Kerja

#### Pembuatan bahan uji

Herba ceplukan segar dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di udara terbuka. Setelah kering dihaluskan sampai menjadi serbuk dan diayak dengan pengayak nomor 40. Serbuk kering yang diperoleh

kemudian diekstraksi dengan cara dingin, yaitu dengan cara perkolasi. Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70%. Fraksinasi pada ekstrak etanol 70% herba ceplukan dilakukan dengan menambahkan kloroform dalam labu pisah, kemudian campuran tersebut dikocok selama 15 menit dan dibiarkan beberapa lama sampai lapisan kloroform dan lapisan ekstrak etanol 70% herba ceplukan terpisah sempurna. Setelah diperoleh fraksi kloroform, dilakukan pemekatan dengan *rotary evaporator* sampai diperoleh fraksi kloroform pekat dan masih dapat dituang, kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C sampai diperoleh fraksi kental. Bahan uji kemudian disuspensikan dengan CMC natrium 0,5%.

#### Penapisan fitokimia bahan uji

Penapisan fotokimia dilakukan untuk mengetahui adanya alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, triterpenoid dan steroid.

#### Pembuatan bahan penginduksi kerusakan hati

Bahan penginduksi kerusakan hati dibuat dengan mengencerkan karbon tetraklorida dengan minyak zaitun.

#### Pembuatan bahan pembanding

Bahan pembanding dibuat dengan mensuspensikan *Cursil*<sup>®</sup> dalam CMC Natrium. Konsentrasi CMC Natrium yang digunakan sebagai pensuspensi adalah 0,5%.

#### Pengelompokan hewan uji

Penelitian ini menggunakan 30 ekor mencit yang dibagi dalam 6 kelompok dan tiap kelompok terdiri dari 5 ekor, dengan perincian sebagai berikut:

- Kelompok I : Kelompok kontrol positif, adalah kelompok uji yang diberi suspensi *Cursil*<sup>®</sup> dalam CMC Natrium 0,5 % sebagai pembanding bahan uji dan diinduksi dengan karbon tetraklorida.
- Kelompok II : Kelompok dosis I, adalah kelompok uji yang diberi suspensi bahan uji dalam CMC Natrium 0,5 % dengan dosis I dan diinduksi dengan karbon tetraklorida.
- Kelompok III : Kelompok dosis II, adalah kelompok uji yang diberi suspensi bahan uji dalam CMC Natrium 0,5 % dengan dosis II dan diinduksi dengan karbon tetraklorida.
- Kelompok IV : Kelompok dosis III, adalah kelompok uji yang diberi suspensi bahan uji dalam CMC Natrium 0,5 % dengan dosis III dan diinduksi dengan karbon tetraklorida.
- Kelompok V : Kelompok kontrol negative, adalah kelompok uji yang hanya diberikan larutan CMC Natrium 0,5 % dan diinduksi dengan karbon tetraklorida.
- Kelompok VI : Kelompok netral, adalah kelompok uji yang hanya diberikan larutan CMC Natrium 0,5 % dan diinduksi dengan minyak zaitun yang digunakan sebagai bahan pengenceran karbon tetraklorida.

## Penentuan dosis

### 1. Dosis bahan uji

Dosis bahan uji yang diberikan pada hewan uji dihitung berdasarkan dosis herba kering yang digunakan pada manusia dengan rata-rata berat badan 50 kg adalah 10 g per hari. Diperoleh dosis herba kering untuk mencit adalah 0,0364 g/20 g atau 1,82 mg/g BB mencit per hari. Variasi dosis yang digunakan adalah variasi kelipatan tetap, sebagai dosis I, II dan III adalah sebagai berikut: n, 5n dan 25n.

Keterangan : n dosis bahan uji

### 2. Dosis Coursil®

Dosis Coursil® pada manusia adalah 3–4 kali sehari 1 kapsul. Untuk perhitungan digunakan komposisi PhytoCur® pada tiap kapsul Coursil® yaitu 10 mg untuk dosis tiap kali pemberian dan 40 mg untuk dosis per hari. Setelah dikonversi berdasarkan tabel konversi dosis Paget and Barnes, untuk mencit diperoleh dosis 0,104 mg/20 g BB atau 0,005 mg/g BB per hari.

### 3. Dosis karbon tetraklorida

Dosis karbon tetraklorida yang digunakan adalah 1,5 ml/kg BB, atau setara dengan 2391 mg/kg BB.

## Pemberian bahan uji pada hewan uji

Bahan uji yang telah disuspensikan dengan CMC natrium 0,5% diberikan menggunakan sonde secara oral dengan dosis yang telah ditentukan untuk masing-masing kelompok dosis selama 7 hari, sedangkan untuk kelompok kontrol positif diberikan suspensi Coursil® sebagai pembanding, kelompok kontrol negatif dan kelompok netral hanya diberikan larutan CMC natrium 0,5%.

## Induksi dengan karbon tetraklorida

Pada hari ke-8 kelompok dosis, kelompok kontrol positif dan kelompok kontrol negatif diinduksi dengan larutan karbon tetraklorida, sedangkan kelompok netral hanya diberikan minyak zaitun. Induksi dilakukan dengan cara oral. Sebelum diinduksi, mencit dipuaskan makan selama 16–18 jam.

## Pengambilan sampel serum darah hewan uji

Tiga hari setelah induksi dengan karbon tetraklorida, dilakukan pengambilan sampel serum darah mencit. Tahapan ini dilakukan dengan mengambil darah langsung dari jantung menggunakan *sputit disposable* 1 ml. Darah kemudian ditempatkan dalam tabung *ependorf* dan disentrifus dengan kecepatan 4000 rpm selama 5 menit.

## Pengukuran SGOT dan SGPT hewan uji

Sampel serum diambil sebanyak 100 µl dengan menggunakan mikro pipet, kemudian tambahkan reagen kit sebanyak 1000 µl pada suhu 37 °C, setelah itu kocok hingga homogen. Reagen kit SGOT dan SGPT ini terdiri dari 2 bagian, yaitu bagian bufer dan substrat. Kedua bagian ini dicampurkan terlebih dahulu dengan perbandingan yang telah ditentukan dan kemudian dicampurkan dengan sampel serum yang akan diukur kadar SGOT dan SGPTnya.

## Pembuatan sediaan histopatologi hati hewan uji

Jaringan hati hewan uji diambil kemudian dimasukkan ke dalam pot berisi larutan formalin 10% dengan volume yang menyebabkan seluruh jaringan hati terendam.

## Pengamatan sediaan histologi hati hewan uji

Hasil pengamatan sediaan histopatologi jaringan hati hewan uji digunakan sebagai data kualitatif untuk melihat perubahan morfologi dari jaringan hati.

## Analisa Data

Data kadar SGOT dan SGPT yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan metode ANOVA satu arah dengan tujuan mengetahui apakah rata-rata dari data kadar SGOT dan SGPT tiap kelompok uji tersebut berbeda nyata atau tidak berbeda nyata, sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila analisa dengan metode ANOVA satu arah memenuhi syarat, analisa data kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey yang berguna untuk mengetahui kelompok uji mana yang berbeda nyata dari kelompok uji lainnya. Sedangkan hasil pengamatan sediaan histopatologi jaringan hati tiap kelompok hewan uji dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bahan uji fraksi kloroform herba ceplukan

Herba ceplukan yang digunakan sebanyak 2 kg. Herba ceplukan kering yang diperoleh sebanyak 650 g. Kemudian herba ceplukan yang telah kering dihaluskan dan diayak menggunakan ayakan no 40 menghasilkan serbuk kering herba ceplukan sebanyak 600 g. Serbuk kering herba ceplukan ini kemudian diekstraksi dengan metode perkolasi. Proses perkolasi menggunakan cairan penyari alkohol 70%. Akhir proses perkolasi diidentifikasi dengan reaksi warna pada perkolat dengan pereaksi NaOH 5% b/v membentuk warna jingga. Perkolat yang diperoleh sebanyak 24 liter, kemudian perkolat ini dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* dan diperoleh perkolat kental sebanyak 750 ml. Dari perkolat yang telah dipekatkan diperoleh fraksi kloroform sebanyak 2400 ml. Fraksi kloroform ini dipekatkan kembali dengan alat *rotary evaporator*, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 40°C dan diperoleh fraksi kloroform herba ceplukan sebanyak 26,6 g. Dengan hasil ini diperoleh dosis fraksi kloroform herba ceplukan yang digunakan sebagai bahan uji sebesar 0,07 mg/g BB mencit untuk kelompok uji I, 0,37 mg/g BB mencit untuk kelompok uji II dan 1,86 mg/g BB mencit untuk kelompok uji III.

### Karakteristik fraksi kloroform herba ceplukan

- Penapisan fitokimia fraksi kloroform herba ceplukan

Dari penapisan fitokimia terhadap fraksi kloroform herba ceplukan diperoleh hasil positif mengandung senyawa golongan alkaloid, tanin, terpenoid dan flavonoid.

- b. Susut pengeringan fraksi kloroform herba ceplukan  
 Hasil pengujian susut pengeringan fraksi kloroform herba ceplukan adalah 1,76%

**Kadar SGOT dan SGPT serum darah mencit**

Hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT serum darah hewan uji pada masing-masing kelompok, diperoleh hasil kadar SGOT untuk kelompok netral 165,00 ± 15,12 U/l, kelompok kontrol positif 337,60 ± 57,80 U/l, kelompok kontrol negatif 902,40 ± 175,65 U/l, kelompok dosis 0,07 mg/g 560,00 ± 130,69 U/l, kelompok dosis 0,37 mg/g BB 882,80 ± 175,10 U/l dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB 1098,40 ± 194,46 U/l.

Sedangkan untuk kadar SGPT diperoleh hasil untuk kelompok netral 47,40 ± 2,70 U/l, kelompok kontrol positif 200,40 ± 28,37 U/l, kelompok kontrol negatif 844,40 ± 111,50 U/l, kelompok dosis 0,07 mg/g BB 314,80 ± 89,59 U/l, kelompok dosis 0,37 mg/g BB 795,60 ± 123,11 U/l dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB 915,20 ± 268,20 U/l.

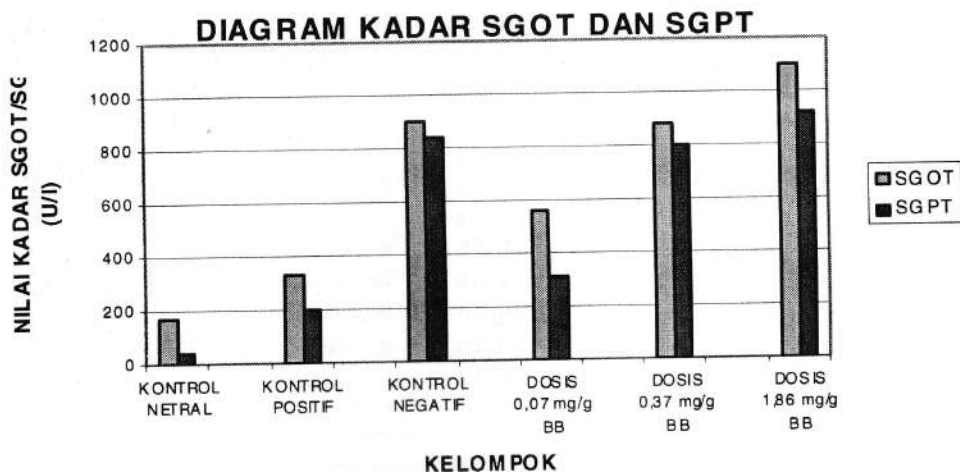
**Pengamatan sediaan histopatologi jaringan hati hewan uji**

Hasil pengamatan mikroskopik terhadap sediaan histopatologi hati mencit pada kelompok normal tidak ditemukan tanda-tanda kerusakan, vena sentralis terlihat normal dan dikelilingi oleh hepatosit yang tersusun radier. Pada kelompok kontrol negatif ditemukan perubahan morfologi dengan adanya degenerasi melemap yang secara histopatologis ditandai dengan adanya hepatosit yang bervakuol karena lemak telah larut sewaktu pembuatan sediaan histopatologi (Sander, M.A. 2003), hepatosit yang mengalami nekrosis dan pelebaran vena sentralis. Pada kontrol positif dan kelompok dosis 0,07 mg/g BB terlihat perbaikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Tetapi pada kelompok dosis 0,37 mg/g BB dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB terjadi peningkatan kerusakan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian fraksi kloroform herba ceplukan sebagai hepatoprotektor dengan pengukuran kadar SGOT dan SGPT serum darah mencit jantan galur ddY yang dianalisa menggunakan uji ANOVA satu arah kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey dan pemeriksaan mikroskopik pada sediaan histopatologi hati mencit yang dianalisa secara deskriptif. Ekstraksi herba ceplukan dilakukan dengan metode perkolasi agar senyawa-senyawa yang terkandung dalam herba ceplukan dapat maksimal tersari dengan cairan penyari alkohol 70%. Fraksinasi dilakukan dengan kloroform, yaitu pelarut organik yang diharapkan dapat menarik senyawa-senyawa setengah polar yang terdapat dalam ekstrak etanol 70% herba ceplukan. Dari penapisan fitokimia yang dilakukan terhadap fraksi kloroform herba ceplukan diperoleh hasil bahwa fraksi kloroform ekstrak etanol 70% herba ceplukan mengandung senyawa triterpenoid, fenolik dan flavonoid yang merupakan senyawa golongan setengah polar yang diduga merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai hepatoprotektor.

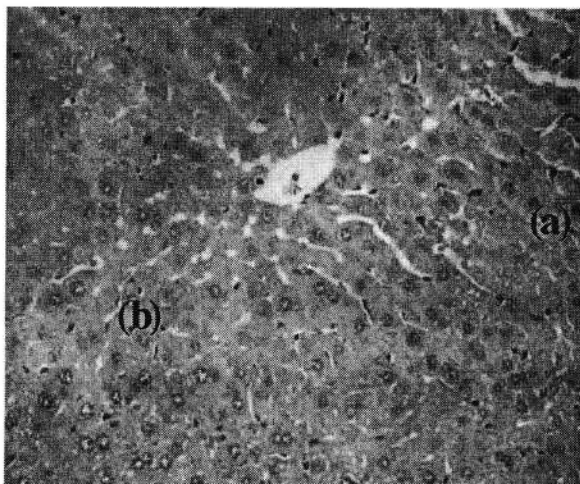
Hepatoprotektor adalah senyawa yang dapat melindungi sel-sel hati terhadap zat toksik yang merusak sel-sel hati tersebut. Kerusakan sel-sel hati dapat diketahui dengan beberapa cara, yaitu dengan pemeriksaan morfologi dan histopatologi, biokimia, imunologi dan pemeriksaan penunjang lainnya. Pada pemeriksaan biokimia, dilakukan pengukuran kadar enzim yang dilepaskan oleh hati saat mengalami kerusakan yaitu SGOT (*Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase*) dan SGPT (*Serum Glutamic Pyruvic Transaminase*).

Hasil pengukuran kadar SGOT dan SGPT, kelompok kontrol negatif berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ ) bila dibandingkan dengan kelompok netral dan pemeriksaan pada sediaan histopatologi diperoleh perbedaan antara kelompok netral dan kelompok kontrol negatif dengan adanya perubahan morfologi pada kelompok kontrol negatif berupa pelebaran vena sentralis, degenerasi melemap dan nekrosis hepatosit. Dari hasil ini dapat diketahui bahwa karbon tetraklorida

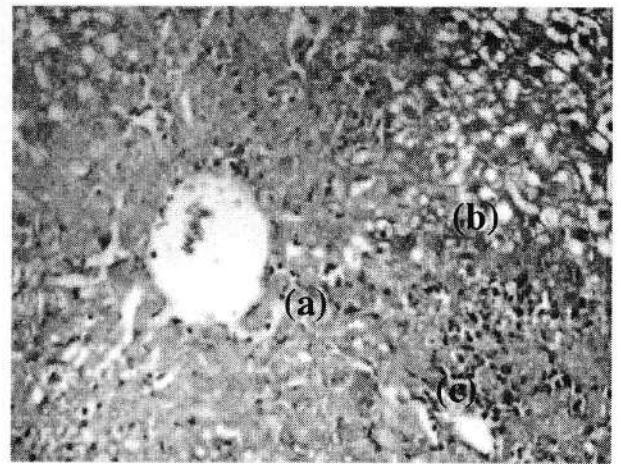


Gambar. Diagram kadar SGOT dan SGPT

merupakan senyawa hepatotoksik atau bersifat toksik terhadap hati. Kerusakan yang disebabkan oleh karbon tetraklorida karena metabolit reaktifnya yaitu radikal triklorometil yang secara kovalen mengikat protein dan lipid tidak jenuh menyebabkan peroksidasi lipid. Membran subsel hati kaya akan lipid semacam itu dan karenanya bersifat rentan<sup>(9)</sup>. Kelompok kontrol positif dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT serta berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ ) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Secara histopatologi juga dapat ditemukan ada perbaikan dari kerusakan sel-sel hati yang timbul pada kelompok kontrol negatif. Dengan hasil ini dapat dibuktikan bahwa Cursil<sup>®</sup> yang pada penelitian ini digunakan sebagai pembanding dapat berkhasiat sebagai hepatoprotektor. Kelompok dosis 0,07 mg/g BB dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPTserta berbeda secara bermakna ( $p < 0,05$ ) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Secara histopatologis juga dapat dilihat adanya perbaikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Kelompok dosis 0,37mg/g BB dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB tidak dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT serta tidak berbeda secara bermakna ( $p > 0,05$ ) bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Pada pemeriksaan mikroskopik terhadap sediaan histopatologi dapat dilihat kelompok dosis 0,37 mg/g BB dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB tidak menunjukkan perbaikan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Peningkatan dosis bahan uji, yaitu untuk kelompok dosis 0,37 mg/g BB dan kelompok dosis 1,86 mg/g BB ternyata tidak memberikan efek yang lebih baik bila dibandingkan dengan dosis 0,07 mg/g BB mencit, hal ini diduga karena dosis bahan uji yang terlalu tinggi menyebabkan bahan uji menjadi toksik bagi hati mengingat hati berfungsi sebagai tempat metabolisme.

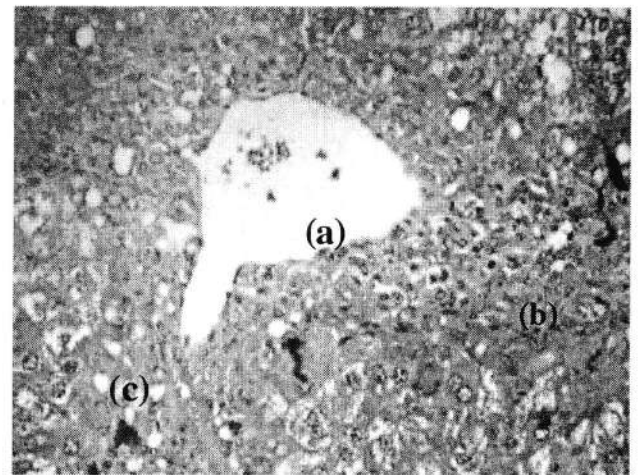


Gambar 2. Histopatologi hati kelompok netral  
Keterangan: (a). Vena sentralis normal  
(b). Hepatosit normal



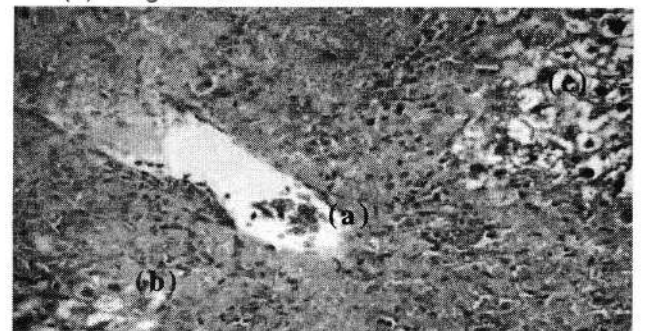
Gambar 3. Histopatologi hati kelompok kontrol positif  
Keterangan:

- (a) Vena sentralis mengalami pelebaran
- (b) Hepatosit yang mengalami nekrosis
- (c) Degenerasi melemak



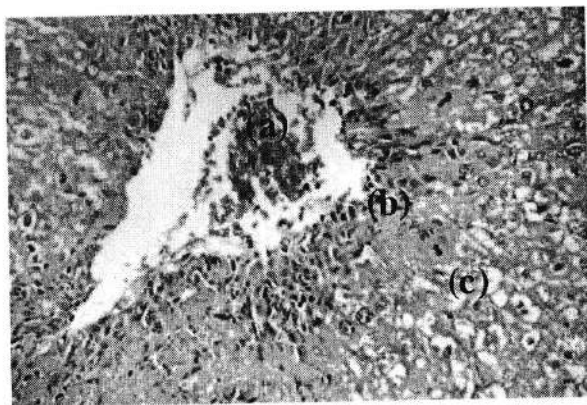
Gambar 4. Histopatologi hati kelompok kontrol negatif  
Keterangan:

- (a) Vena sentralis mengalami pelebaran
- (b) Hepatosit yang mengalami nekrosis
- (c) Degenerasi melemak



Gambar 5. Histopatologi hati kelompok dosis 0,07 mg/g BB  
Keterangan :

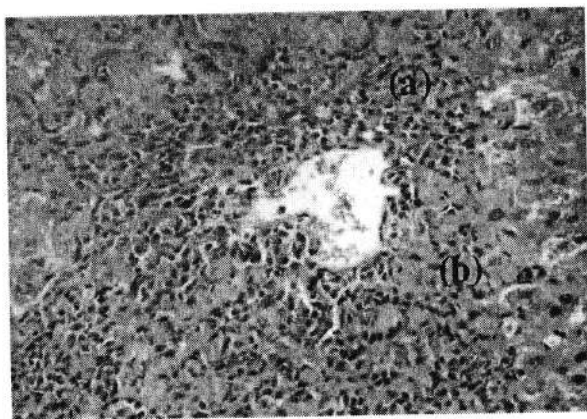
- (a) Vena sentralis mengalami pelebaran
- (b) Hepatosit yang mengalami nekrosis
- (c) Degenerasi melemak



Gambar 6. Histopatologi hati kelompok dosis 0,37 mg/g BB

Keterangan:

- (a) Vena sentralis mengalami pelebaran
- (b) Hepatosit yang mengalami nekrosis
- (c) Degenerasi melemak



Gambar 7. Histopatologi hati kelompok dosis 1,86 mg/g BB

Keterangan:

- (a) Vena sentralis yang mengalami pelebaran.
- (b) Hepatosit yang mengalami nekrosis.

#### KESIMPULAN

Fraksi kloroform ekstrak etanol 70% herba ceplukan dengan dosis 0,07 mg/g BB mencit dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT serta pada pengamatan secara histopatologi dapat dilihat adanya perbaikan bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Pada dosis 0,37 mg/g BB dan dosis 1,86 mg/g BB fraksi kloroform ekstrak etanol 70% tidak dapat menurunkan kadar SGOT dan SGPT serta tidak menunjukkan perbaikan pada pengamatan secara histopatologi bila dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993. Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik. Kelompok Kerja Ilmiah Pengembangan & Pemanfaatan Obat Bahan Alam. Jakarta. Hal. 69-70
- Dalimartha, S. 2006. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4. Puspa Swara, Jakarta. Hal. 20-22
- Departemen Kesehatan RI. 1995. Materia Medika Jilid IV. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Hal. 195-199
- Departemen Kesehatan RI. 1986. Sediaan Galenik. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. Hal. 19
- Hadi, S. 2002. Gastroenterologi. PT. Alumni, Bandung. Hal. 402-416
- Laurence, D.R. dan Bacharach, A.L. 1964. Evaluation of Drug Activities Pharmacometrics Volume 1. Academic press, London and New York. Hal. 161
- Sander, M.A. 2003. Patologi Anatomi Jilid 2. Rajagrafindo Persada, Jakarta. Hal. 126-165
- Lu, F.C. 1995. Toksikologi Dasar Edisi II. Universitas Indonesia Press, Jakarta. Hal. 206-217
- Wade, A. dan Weller, P.J. 1994. Handbook of Pharmaceutical Excipients. The Pharmaceutical Press, London. Hal. 78
- World Health Organization. 1999. Carbon Tetrachloride, Environmental Health Criteria 208. World Health Organization, Geneva. Hal. 1-52