

**PENGARUH PEMBERIAN BAHAN OBAT HERBAL "X"
TERHADAP FUNGSI HATI DITINJAU DARI AKTIVITAS ENZIM
ALANIN AMINO TRANSFERASE DAN ALKALI FOSFATASE
PLASMA PADA TIKUS PUTIH**

MUHAMMAD DIDIEK RAHMADI

0304050414



UNIVERSITAS INDONESIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN FARMASI

DEPOK

2008

**PENGARUH PEMBERIAN BAHAN OBAT HERBAL "X"
TERHADAP FUNGSI HATI DITINJAU DARI AKTIVITAS ENZIM
ALANIN AMINO TRANSFERASE DAN ALKALI FOSFATASE
PLASMA PADA TIKUS PUTIH**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

Oleh :

MUHAMMAD DIDIEK RAHMADI

0304050414



DEPOK

2008

**SKRIPSI : PENGARUH PEMBERIAN BAHAN OBAT HERBAL "X"
TERHADAP FUNGSI HATI DITINJAU DARI AKTIVITAS
ENZIM ALANIN AMINO TRANSFERASE DAN ALKALI
FOSFATASE PLASMA PADA TIKUS PUTIH**

NAMA : M. DIDIEK RAHMADI

NPM : 0304050414

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

DEPOK, JULI 2008

Santi Purna Sari, M.Si

Pembimbing I

Prof. Dr. Endang Hanani, M.S.

Pembimbing II

TANGGAL LULUS UJIAN SIDANG SARJANA : 14 JULI 2008

Penguji I : Dra. Syafrida Siregar

Penguji II : Dr. Berna Elya, MS.....

Penguji III : Dra. Rosmala Dewi.....

Sesungguhnya, Aku mengingatkan kepadamu supaya kamu tidak termasuk orang - orang yang tidak berpengetahuan. (QS. Hud : 46)

Semoga aku bukan termasuk golongan orang - orang yang tidak berpengetahuan.

Ya Rabb-ku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.

(QS. At-Thaahaa : 114)

Skripsi ini ku persembahkan untuk :

Kedua orang tuaku tercinta yang telah mencurahkan seluruh tenaga, perhatian, kasih sayang dan doa.

Adik ku tercinta yang selalu menyemangatiku.

Tanteku beserta keluarga yang selalu mendukungku dan menasehatiku

Seluruh orang - orang yang telah membantuku selama ini.

Masyarakat yang memperhatikan kesehatan.

Dan yang terakhir untuk calon keluargaku di masa depan.

Depok, 6 Juli 2008

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hikmah dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana farmasi.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Santi Purna Sari, M.Si sebagai Pembimbing I dan Ibu Prof. Dr. Endang Hanani, M.S. sebagai Pembimbing II yang telah memberikan waktunya untuk memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Maksum Radji, M. Biomed selaku Ketua Departemen Farmasi FMIPA UI.
3. Ibu Dr. Berna Elya, M.S selaku Koordinator Pendidikan atas semua bantuan yang diberikan.
4. Ibu Dr. Retnosari Andrajati, M.S sebagai Ketua Laboratorium Farmakologi atas izin pemakaian laboratorium farmakologi yang telah diberikan.
5. Ibu Dra. Azizahwati, M.Si atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti penelitian.
6. Ibu Dra. Maryati Kurniadi, MSi sebagai Pembimbing Akademik yang telah memberikan bantuan dan nasihat kepada penulis selama menuntut ilmu di Departemen Farmasi FMIPA UI.

7. Seluruh dosen dan karyawan Departemen Farmasi FMIPA UI yang telah memberikan ilmu yang berharga dan bantuan yang sangat berarti bagi penulis.
8. Papa, mama, dan adikku tercinta serta tanteku beserta keluarga yang telah mencurahkan seluruh tenaga, perhatian, kasih sayang dan doa kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman – teman farmasi 2004 dan rekan satu lab di laboratorium penelitian farmakologi (Iqbal, Athin, Mely, Mba Yul, Susi, dll) serta rekan satu kelompok penelitian (Mba Joe, Mba Ifa, Elva, TW, dan Anggita) atas bantuan dan dukungan yang diberikan selama penelitian berlangsung sehingga tercipta skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat menambah informasi sehingga skripsi ini dapat lebih sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan.

Penulis

2008

ABSTRAK

Bahan obat herbal "X" merupakan hasil fraksinasi dari daun sukun (*Artocarpus altilis*) yang digunakan sebagai obat maka harus disertai dasar ilmiah yang jelas yaitu salah satunya melalui uji keamanan (uji toksisitas subkronik) yang bertujuan untuk mengamati pengaruh pemberian bahan obat herbal "X" secara oral terhadap fungsi hati tikus putih ditinjau dari aktivitas enzim alanin amino transferase (ALT) dan alkali fosfatase (ALP) plasma. Uji ini menggunakan 80 ekor tikus jantan dan betina yang dibagi secara acak kedalam empat kelompok perlakuan. Kelompok I, II dan III adalah kelompok uji yang diberi suspensi bahan obat herbal "X" dengan dosis 83,3, 166,7, dan 333,3 mg bahan obat herbal "X"/kg bb tikus, sedangkan kelompok IV adalah kelompok kontrol yang diberi larutan CMC 1%. Pengukuran aktivitas ALT dan ALP plasma tikus putih dilakukan setelah 90 hari pemberian suspensi bahan obat herbal "X" dengan metode spektrokolorimetri. Berdasarkan uji ANAVA terhadap hasil pengukuran menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan bermakna antara aktivitas enzim pada kelompok uji (kelompok I, II, dan III) dengan aktivitas enzim pada kelompok kontrol (kelompok IV) yang mengindikasikan bahwa pemberian suspensi obat herbal "X" secara oral tidak mempengaruhi fungsi hati tikus putih.

Kata kunci : bahan obat herbal "X", toksisitas subkronik, hati, tikus, ALT, ALP.

x + 74 hal.; gbr.; tab.; lamp.

Bibliografi : 36 (1957 – 2008)

ABSTRACT

Herbal medicine "X" material which fractionated from sukun (*Artocarpus altilis*)'s leaves that used as medicine must be followed by scientific base which one is through safety test (subchronic toxicity test) that have a purpose to monitor the effect of herbal medicine "X" material orally giving, toward white rats hepatic function which observed from activity of alanine amino transferase (ALT) enzyme and alkaline phosphatase (ALP) enzyme in plasma. This test use 80 male and female white rats that divided in random manner in to four treatment groups. Group I, II and III are treatment groups which given herbal medicine "X" material suspension with 83,3, 166,7, and 333,3 mg herbal medicine "X" material/mass body kg in dose, while group IV is control group which given CMC 1% solution. Measuring activity of ALT and ALP white rats plasma done, after 90 days treatment of herbal medicine "X" material suspension giving with spectrophotometry method. Based on ANOVA test toward measuring result show that there isn't difference between enzyme activity of experiment groups (group I, II and III) with enzyme activity of control groups (group IV) that indicate herbal medicine "X" material suspension giving, not effecting hepatic function of white rats.

Key words : herbal medicine material, subchronic toxicity, liver, rats, ALP, ALT.

x + 74 pages; pic.; tab.; encl.

Bibliography : 36 (1957 – 2008)

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN PENELITIAN	2
C. HIPOTESIS	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. BAHAN OBAT HERBAL "X"	5
B. HATI	6
C. ALANIN AMINO TRANSFERASE	12

D. ALKALI FOSFATASE	13
E. TOKSISITAS	14
BAB III. BAHAN DAN CARA KERJA	17
A. LOKASI DAN WAKTU	17
B. ALAT – ALAT	17
C. BAHAN – BAHAN	17
D. CARA KERJA	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. HASIL	25
B. PEMBAHASAN	27
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. KESIMPULAN	35
B. SARAN	35
DAFTAR ACUAN	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman sukun (<i>Artocarpus altilis</i>)	43
2. Persamaan reaksi pembentukan asam piruvat dan asam glutamat dengan enzim ALT sebagai katalisator	43
3. Persamaan reaksi pembentukan warna pada pengukuran ALT plasma secara kolorimetri	44
4. Persamaan reaksi pembentukan p-nitrofenol dari p-nitrofenilfosfat pada pengukuran aktivitas enzim alkali fosfatase	44
5. Kurva kalibrasi aktivitas ALT plasma dengan persamaan $y = -1,312 \times 10^{-3} + 1,0498 \times 10^{-3}x$	45
6. Diagram batang aktivitas rata – rata ALT plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	45
7. Diagram batang aktivitas rata – rata ALT plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	46
8. Diagram batang aktivitas ALP plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	46
9. Diagram batang aktivitas ALP plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel perlakuan dan jumlah tikus jantan dan betina yang diperlakukan	49
2. Tabel perbandingan larutan standar piruvat dan larutan dapar substrat pada pembuatan kurva kalibrasi aktivitas enzim ALT plasma beserta nilai aktivitas dan serapannya	50
3. Tabel tahapan metode spektrokolorimetri pada pengukuran sampel enzim ALT plasma	51
4. Tabel metode pengukuran sampel enzim alkali fosfatase plasma	52
5. Aktivitas ALT plasma tikus putih jantan setelah 90 hari perlakuan	53
6. Aktivitas ALT plasma tikus putih betina setelah 90 hari perlakuan	54
7. Aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih jantan setelah 90 hari perlakuan	55
8. Aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih betina setelah 90 hari perlakuan	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pembuatan suspensi zat uji	57
2. Cara perhitungan regresi linier untuk mendapatkan persamaan garis y = a + bx	60
3. Perhitungan aktivitas ALT plasma	61
4. Penentuan aktivitas alkali fosfatase plasma	62
5. Uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	63
6. Uji homogenitas <i>Levene</i> terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	64
7. Uji analisa variansi satu arah terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	65
8. Uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	66
9. Uji homogenitas <i>Lavene</i> terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	67
10. Uji analisa variansi satu arah terhadap aktivitas ALT plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	68
11. Uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	69

12. Uji homogenitas <i>Lavene</i> terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	70
13. Uji analisa variansi satu arah terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih jantan pada hari ke-91 setelah perlakuan	71
14. Uji normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	72
15. Uji homogenitas <i>Lavene</i> terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	73
16. Uji analisa variansi satu arah terhadap aktivitas alkali fosfatase plasma tikus putih betina pada hari ke-91 setelah perlakuan	74

