

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia*)
TERHADAP KADAR SGOT DAN SGPT TIKUS PUTIH(*Rattus norvegicus*)
DIET TINGGI LEMAK**

**THE EFFECT SGOT AND SGPT LEVEL OF WHITE RAT (*Rattus norvegicus*)
THAT WAS GIVEN JUICE OF NONI (*Morinda citrifolia*) AND HIGH
FATTY DIET**

Witri Ari Wibowo ¹⁾, Lilik Maslachah ²⁾, Retno Bijanti ³⁾

¹⁾Mahasiswa, ²⁾Bagian Farmasi Veteriner, ³⁾Patologi klinik
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

ABSTRACT

It has been known that Noni can be used to decrease pain and inflammation while protecting liver cell. The purpose of this research is to know the effect serum level Glutamate Oxaloacetat Transaminase (GOT) and Glutamate Pyruvate Transaminase (GPT) of white rat (*Rattus norvegicus*) that was given high fatty diet and juice of noni 60%. The subjects consisted of 18 male rats (*Rattus norvegicus*) in good condition, three month old with body weight around 200 g, divided into group of 6 rats each. The first group was given standart weft and aquadest (as negative control), the second group was given high fatty diet and aquadest (as positive control), and the third group was given high fatty diet and juice of noni 60% (as treatment). Water were given ad libitum to all group. After 60 day, each group was observed serum level GOT and GPT. The result showed no effect that was given juice of noni and high fatty diet to level of SGOT and SGPT.

Keywords: SGOT/SGPT, juice of noni, high fatty diet

.....

Pendahuluan

Tanah air kita kaya akan sumber bahan obat alam dan obat tradisional yang telah digunakan oleh sebagian besar masyarakat Indonesia secara turun temurun. Keuntungan obat tradisional dirasakan langsung oleh masyarakat adalah kemudahan untuk memperolehnya dan bahan bakunya dapat ditanam dipekarangan sendiri,

mudah dan dapat diramu sendiri di rumah (Zein, 2005). Menurut UU No.23 tahun 1992 tentang Kesehatan, Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman

Salah satu tanaman obat yang banyak digunakan saat ini sebagai obat tradisional adalah buah mengkudu (*Morinda citrifolia*). Sejak lama buah mengkudu dikenal dan digunakan sebagai tanaman yang berkhasiat untuk menyembuhkan beberapa penyakit, antara lain penyakit hepar, radang lambung, hipertensi, diabetes, diuretik, obat cacing gelang (Anonimus, 2004). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mengkudu dapat menurunkan kadar kolesterol darah, *Low Density Lipoprotein* (LDL), trigliserida dan peningkatan *High Density Lipoprotein* (HDL) (Sally, 2003) serta dapat memperbaiki struktur histologi pembuluh (penebalan tunika media) aorta mencit yang diberikan diet tinggi lemak (Zaini, 2003).

Setiap obat baik obat kimia maupun obat tradisional yang digunakan untuk pengobatan dapat menimbulkan efek samping pada tubuh. Dalam buah mengkudu selain terdapat zat-zat yang bermanfaat juga terdapat kandungan saponin (Soeseno, 2000) Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat dan dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Pada konsentrasi yang rendah saponin sering menyebabkan hemolisis sel darah merah dan sangat beracun untuk ikan sehingga tumbuhan yang mengandung saponin digunakan sebagai racun ikan selama beratus-ratus tahun (Robinson, 1995). Penggunaan obat baru pada manusia akan menimbulkan efek-efek yang diinginkan dan bermanfaat untuk beberapa kasus tetapi selain itu juga menimbulkan efek yang tidak diinginkan bahkan berbahaya dan berefek toksik (Kusumawati, 2004).

Tes fungsi hati yang umum untuk mengetahui adanya gangguan dalam organ hati adalah AST (*aspartate transaminase*), yang di Indonesia lebih

sering disebut sebagai SGOT (*serum glutamic-oxaloacetic transaminase*), dan ALT (*alanine transaminase*) yang biasanya di Indonesia disebut sebagai SGPT (*serum glutamic-pyruvic transaminase*). Efek samping dari buah mengkudu sebagai salah satu obat yang mampu menurunkan kadar kolesterol darah saat ini belum diketahui. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai efek sampingnya terhadap organ seperti hati. Dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian perasan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap perubahan kadar SGOT dan SGPT tikus putih diet tinggi lemak.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – September 2005 di Unit Hewan Coba Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dan Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

Sampel Penelitian

Penelitian ini menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan strain Wistar sebanyak 18 ekor berumur kurang lebih tiga bulan dengan berat rata-rata 200 g, diperoleh dari Universitas Gajah Mada Yogyakarta.

Tahap Pelaksanaan Penelitian

18 ekor tikus putih dibagi dalam tiga perlakuan yang berbeda. Masing-masing perlakuan terdiri atas enam ekor tikus putih yang dipilih secara acak. Sebelum dilakukan perlakuan tikus putih diadaptasikan selama 1 minggu, diberi pakan standar dan diperiksa kondisi kesehatannya, agar tikus putih dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan yang baru.

Pada perlakuan hewan coba, perasan mengkudu diberikan peroral dengan menggunakan sonde lambung sehari sekali pada pagi hari sebelum pemberian pakan selama 2 bulan. Selama perlakuan tikus putih diberi pakan dan air minum PDAM Surabaya secara *ad libitum*. Perincian mengenai perlakuan terhadap masing-masing kelompok adalah sebagai berikut :

Po : Kontrol negatif yaitu kelompok tikus putih yang diberikan diet standart dan akuades sebanyak 4,5ml.

P1 : Kontrol positif yaitu kelompok tikus putih diberikan diet tinggi lemak dan akuades sebanyak 4,5ml

P2 : Kelompok tikus putih yang diberi diet tinggi lemak dan perasan mengkudu 60% sebanyak 4,5ml

Setelah perlakuan selama 2 bulan, tikus dianastesi dengan ether. Kemudian diambil serumnya lalu diperiksa kadar SGPT dan SGOT secara kalorimeter dengan menggunakan pereaksi larutan DNPH, larutan NaOH 0,4 N, standar Pyruvat 2mM, substrat GPT (untuk pemeriksaan SGPT) dan substrat GOT (untuk pemeriksaan SGOT) .

Peubah yang diamati

Variabel penelitian yang diamati yaitu perubahan kadar SGOT dan SGPT

Analisis Data

Analisis data untuk penelitian ini menggunakan Anava satu arah untuk

masing-masing perlakuan, kemudian dilanjutkan uji Tukey HSD untuk mengetahui kemaknaan antar kelompok perlakuan menggunakan aplikasi SPSS for Windows versi 10

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT diperlihatkan pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Rata-rata dan simpangan baku kadar SGOT (μ /l)

Perlakuan	Kadar SGOT $\pm$ SD
P0	124,00 ^a $\pm$ 6,325
P1	91,33 ^b $\pm$ 5,883
P2	86,17 ^b $\pm$ 14,77

Tabel 2. Rata-rata dan simpangan baku kadar SGPT (μ /l)

Perlakuan	Kadar SGPT $\pm$ SD
P0	22,00 ^a $\pm$ 8,198
P1	14,83 ^{ab} $\pm$ 6,014
P2	10,67 ^b $\pm$ 2,805

Hasil penelitian menunjukkan kadar SGOT terendah didapatkan pada perlakuan P2 yaitu sebesar 86,17 $\pm$ 14,77 IU/I yang menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,05$) dengan perlakuan P0 (124,00 $\pm$ 6,325 IU/I), namun tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) dengan perlakuan P1 yaitu sebesar 91,33 $\pm$ 5,883 IU/I. Dan pemeriksaan kadar SGPT menunjukkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan P2 yaitu sebesar 10,67 $\pm$ 2,805 IU/I yang menunjukkan perbedaan

bermakna ($p < 0,05$) dengan perlakuan Po ($22,00 \pm 8,198$ IU/I). namun tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$) dengan perlakuan P1 ($10,67 \pm 2,805$ IU/I). Menurut Mitruka (1981) kadar Normal SGOT tikus putih adalah $141 \pm 67,4$ IU/I dan kadar normal SGPT tikus putih adalah $12,6 \pm 4,40$ IU/I. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh terhadap organ hati karena kadar SGOT/SGPT pada kelompok perlakuan P1 (pemberian diet tinggi lemak dan akuades) dan P2 (pemberian diberi diet tinggi lemak dan perasan mengkudu 60%) masih berada dalam batas normal dan juga tidak adanya peningkatan aktivitas enzim SGOT dan SGPT. Peningkatan kadar SGOT dan SGPT akan terjadi jika adanya pelepasan enzim secara intaraseluler kedalam darah yang disebabkan nekrosis sel-sel hati atau adanya kerusakan hati secara akut misalnya nekrosis hepatoselular atau infark miokardial

Pada kontrol positif (P1) dengan pemberian diet tinggi lemak menunjukkan aktivitas enzim SGOT dan SGPT yang rendah tetapi masih berada dalam batas normal hal ini menunjukkan bahwa pemberian diet tinggi lemak dalam waktu dua bulan belum mampu menyebabkan perlemakan hati dan kerusakan hati lainnya.

Pada kelompok perlakuan (P2) menunjukkan aktivitas enzim SGOT dan SGPT yang rendah dan masih berada dalam batas normal. Hal ini dikarenakan P2 diberi perlakuan pemberian perasan buah mengkudu 60% dengan diet tinggi lemak. Berdasarkan penelitian Sally (2003), buah mengkudu mengandung proxeronine, pectin, scolopetin, dan asam askorbat yang memiliki potensi untuk menurunkan hiperkolesterolemia. Proxeronine merupakan sejenis enzim yang diperlukan dalam biosintesis

xeronine. Xeronine bekerja pada tahap molekuler, berjalan menuju tempat yang spesifik dalam sel-sel tubuh, misalnya mitokondria, mikrosom, badan golgi, retikulum endoplasma (RE), sistem transport dektron, DNA, RNA dan sebagainya (Wijayakusuma, 2002). Xeronine juga berfungsi memperlebar pori-pori membran sel sehingga membantu sel dalam menyuplai molekul-molekul antara lain protein. Sel menggunakan protein untuk menjaga keseimbangannya dan meningkatkan efisiensi kerja sel tersebut (Heinicke, 2001)

Hati merupakan organ yang sangat penting dan memiliki aneka fungsi dalam proses metabolisme sehingga organ ini sering terpajan zat kimia. Zat kimia tersebut akan mengalami detoksikasi dan inaktivasi sehingga menjadi tidak berbahaya bagi tubuh. Kerusakan hati karena obat dan zat kimia dapat terjadi jika cadangan daya tahan hati berkurang dan kemampuan regenerasi sel hati hilang dan selanjutnya akan mengalami kerusakan permanen sehingga dapat menimbulkan dampak berbahaya

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa : pemberian perasan buah mengkudu 60 % selama 60 hari pada tikus putih diet tinggi lemak tidak meningkatkan aktifitas kadar enzim SGPT dan SGOT

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pemeriksaan mikroskopis

untuk melihat perubahan pada organ hati.

2. Perlu dilakukan percobaan pemeriksaan kadar SGPT dan SGOT dengan diet lainnya yang kemudian diberi perlindungan dengan pemberian mengkudu

Daftar Pustaka

Anonimus. 2004. Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L). [http// www. Asiamaya.com](http://www.Asiamaya.com).

Heinicke, R. 2001. Tahitian Noni : What Is Xeronin ?. Tahitian Noni home page [http:// www.hmt.com/noni/active.html](http://www.hmt.com/noni/active.html).

Kusumawati, Diah. 2004. Buku Ajar Hewan Coba. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Mitruka, M. 1987. Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans. Second Edition. Masson Publishing. USA

Robbinson, Stanley L and Kumar, Vinay. 1995. Buku Ajar. Patologi I (Basic Pathologi Part I). Edisi IV. Editor : dr. Jonathan Oswari. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta. P 1-27.

Sally, E. 2003. Pengaruh Infusa Mengkudu Terhadap Kadar Kolesterol Total, Trigliserida, LDL, dan HDL Serum darah Mencit (*Mus musculus*) Setelah pemberian Pakan Tinggi Lemak. Skripsi FKH. Unair. Surabaya.

Soeseno, S. 2000. Isu Busuk Buah Mengkudu. Intisari. Edisi Maret. 58-59

Wijayakusuma. 2002. Penyembuhan dengan Mengkudu *Morinda citrifolia*.

Edisi III. Penerbit Milenia Popular. Jakarta.

Zaini, Agus M. 2003. Pengaruh pemberian Infusum Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap Gambaran Histopatologis Aorta Mencit (*Mus musculus*) Jantan Yang Diberi Diet Tinggi Lemak. Skripsi FKH Unair. Surabaya.

Zein, U. 2005. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Dalam Upaya Pemeliharaan Kesehatan. Div. Penyakit Tropik dan Infeksi FK USU. Sumatera Utara