

**EFEK PEMBERIAN BUAH MERAH (PANDANUS CONOIDEUS) TERHADAP
PERUBAHAN HISTOPATOLOGIK GINJAL DAN HATI MENCIT PASCA
PEMBERIAN PARACETAMOL**

*(THE EFFECT OF BUAH MERAH ON HISTOPATOLOGICAL CHANGES IN
THE KIDNEY AND LIVER OF MICE AFTER WAS GIVEN PARACETAMOL)*

Putu Suastika

Laboratorium Histologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh Buah Merah (*Pandanus conoideus*) terhadap perubahan histopatologik ginjal dan hati mencit akibat pemberian paracetamol. Penelitian ini menggunakan 30 ekor mencit yang dikelompokkan menjadi 5 dan tiap kelompok bersisi 6 ekor. Berat badan mencit berkisar antara 25 gram – 40 gram dengan jenis kelamin betina. Kelompok K+, T1, T2, T3 semuanya diberikan 10 mg parasetamol selama 7 hari berturut-turut, pada hari kedelapan sampai hari ke 29 kelompok T1, T2, dan T3 berturut-turut diberikan minyak Buah Merah sebanyak 0,3 cc, 0,6 cc, dan 0,9 cc. Data diperoleh berdasarkan skoring perubahan histopatologik organ ginjal dan organ hati. Hasil rerata total skoring organ ginjal untuk kelompok K+ adalah 9,67, T1: 4,5, T2 : 5,67 dan T3 : 7,17. Total skoring organ hati untuk kelompok K+ adalah 9,67, T1 : 4,83, T2 : 6, dan T3 : 8,33. Hasil rerata uji Kruskal-Wallis untuk organ ginjal dan hati menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) antara kelompok kontrol positif (K+) dengan kelompok perlakuan (T1, T2, dan T3) yaitu Buah Merah dapat mencegah kerusakan organ ginjal dan hati

Kata kunci: Herbal Buah Merah, Paracetamol

ABSTRACT

The aims of this study is determine the influence of Buah Merah (*Pandanus conoideus*) on histopathological changes in kidney and liver of mice caused by paracetamol administration. This study used 30 female mice were grouped into 5, so each group of six-sided tail. Body weight of mice ranged from 25 grams – 40 grams with the female sex. Group K +, T1, T2, T3 all given 10 mg of paracetamol during seven continuous , on the eighth day until day 29 groups T1, T2, and T3 given Buah Merah oil fell as much as 0.3 cc, 0.6 cc and 0.9 cc respectively. Data obtained by scoring histological changes of kidney and liver organs. Results of kidney organ scoring average total for the group of K + is 9.67, T1: 4.5, T2: 5.67 and T3: 7.17. The total scoring of liver for groups of K + is 9.67, T1: 4.83, T2: 6, and T3: 8.33. Results Mean Kruskal-Wallis test for kidney and liver showed that there were higher significant ($P < 0.05$) between the positive

control group (K +) with treatment group (T1, T2, and T3) it can prevent kidney and liver damage.

Key word: Herbal Buah Merah, Paracetamol

PENDAHULUAN

Banyak jenis obat analgesik antipiretik yang beredar di pasaran bahkan cara mendapatkannya sangat mudah. Salah satu obat yang mempunyai kedua khasiat tersebut adalah parasetamol. Tidaklah mengherankan penggunaan parasetamol sering disalah gunakan seperti dicampur pada berbagai jenis jamu. Penggunaan parasetamol yang tidak terkontrol dan jangka waktu lama akan menyebabkan gangguan fungsi fisiologis organ ginjal dan hati, berupa nefrotoksik maupun hepatotoksik (Tanu, 1995., Clark, 1997). Hati merupakan organ terbesar di dalam tubuh yang mempunyai fungsi utama sebagai detoksifikasi baik dengan cara mengubah suatu senyawa toksik menjadi senyawa lain yang tidak toksik maupun melalui konjugasi dengan menambahkan beberapa unsur ke dalam senyawa tersebut sehingga senyawa tersebut menjadi tidak toksik. Ginjal merupakan organ yang sangat penting karena mempunyai fungsi utama sebagai filtrasi. Zat-zat yang berbahaya atau tidak digunakan lagi oleh tubuh difiltrat dan diekskresikan keluar dari

tubuh dalam bentuk urin (Dellman dan Brown, 1992)

Berbagai jenis obat telah dikembangkan oleh produsen farmasi untuk pengobatan kelainan fungsi organ ginjal maupun organ hati berupa produk paten. Beberapa tahun terakhir banyak dikembangkan produk herbal yang mempunyai khasiat tidak kalah dari produk paten dan juga mempunyai efek samping yang sangat kecil. Tanaman herbal yang dapat dipakai untuk pengobatan gangguan fungsi ginjal dan hati adalah tanaman Buah Merah. Tanaman Buah Merah tergolong jenis pandan-pandan yaitu *Pandanus conoideus* (Lucia, 2006). Tanaman ini hidup subur di pedalaman pegunungan Jayawijaya, Wamena-Papua. Umumnya masyarakat Wamena memakai tanaman ini sebagai sumber pangan, pewarna alami, pakan ternak, maupun sesajen khusus untuk Sang Pencipta (Yahya dan Wiryanta, 2005). Budi dan Paimin (2004), melaporkan bahwa masyarakat pedalaman yang kesehariannya mengkonsumsi Buah Merah jarang mengidap penyakit degeneratif, seperti kanker/tumor, jantung, diabetes,

maupun hipertensi. Kandungan Buah Merah selain mempunyai kandungan antioksidan (b-karoten, a-toknoferol, dan asam askorbat) yang tinggi juga mengandung mineral, asam oleat, linoleat, dekanolat, omega-3, omega-9, lemak jenuh, dan protein (Wiryanta, 2005).

Dari uraian di atas dilakukan penelitian terhadap khasian herbal Buah Merah (*Pandanus conoideus*) terhadap kerusakan histopatologis organ ginjal dan hati akibat pemberian parasetamol dosis toksik.

MATERI DAN METODE

PENELITIAN

Hewan Percobaan

Hewan coba yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jenis kelamin betina dengan berat badan berkisar antara 25 – 40 gram sebanyak 30 ekor.

Bahan-Bahan

Bahan yang digunakan adalah Buah Merah dalam bentuk suspensi minyak buah merah (kemasan dalam bentuk jadi) produksi Drs. I Made Budi, M.Si, parasetamol produksi Kimia Farma, formalin 10%, alkohol, Harris Haematoxylin dan Eosin

Rancangan Penelitian

Mencit dikelompokkan menjadi 5 kelompok, setiap kelompok terdiri dari

6 ekor. Kelompok I kontrol negatif (K-) diberikan plasebo berupa aquades. Kelompok II kontrol positif (K+) diberikan larutan parasetamol. Kelompok III (T1) diberikan parasetamol dan minyak buah merah sebanyak 0,3 cc. Kelompok IV (T2) diberikan parasetamol dan minyak buah merah sebanyak 0,6 cc. Kelompok V (T3) diberikan parasetamol dan minyak buah merah sebanyak 0,9 cc. Paracetamol diberikan sebanyak 10 mg/ekor selama 7 hari berturut-turut, kemudian hari kedelapan baru diberikan minyak buah merah produksi Drs. I Made Budi, M.Si sampai hari ke 29.. Pada hari ke 30 semua hewan percobaan dieutanasi untuk diambil organ ginjal dan organ hati dan direndam dengan buffer formalin 10 %. Selanjutnya dibuat preprat histopatologi dengan pengecatan Harris-haematoksilin Eosin (Luna 1968).

Pembuatan preparat

Tahapan pembuatan preparat histopatologi berturut-turut adalah sebagai berikut: 1) Tahap fiksasi dengan menggunakan formalin 10%, 2) Tahap dehidrasi menggunakan alkohol dengan konsentrasi bertingkat (70%, 90%, dan alkohol absolute, 3) Tahap clearing dengan menggunakan xylol, 4) Tahap embedding dan blocking menggunakan paraffin, 5) Tahap seksioning pemotongan block paraffin dengan ketebalan 5-6 milimikron, 6) Tahap staining menggunakan pewarna Harris-haematoxylin Eosin (HE)

Pengamatan dan Pengambilan Data

Pengamatan mikroskopik dilaku kan memakai mikroskop cahaya dengan pembesaran 10 x 20. Pengambilan data berdasarkan perubahan patologis organ ginjal dan hati pada 5 pandang mata.. Perubahan organ yang terjadi dibuat skoring berdasarkan tingkat kerusakan organ menurut Poernomo (1987). Skoring untuk ginjal: skor 0 tidak ada perubahan, skor 1 ada degenerasi hidrofik, skor 2 ada perdarahan, skor 3 ada peradangan, dan skor 4 adanya nekrosis sel. Skoring untuk organ hati: skor 0 tidak ada perubahan, skor 1 ada degenerasi hidrofik, skor 2 ada degenerasi melemap, skor 3 ada perdarahan di daerah trigonum Kiernan, dan skor 4 adanya peradangan/nekrosis.

Analisis Data

Data skoring dianalisis dengan statistik non-parametrik dengan uji Kruskal-Wallis. Bila diperoleh hasil yang signifikan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney (Steel dan Torrie, 1989).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data perubahan histopatologi organ ginjal dan hati ditampilkan dalam bentuk tabel skoring.

Tabel 1: Total skoring perubahan histopatologi organ ginjal

Ulangan	K+	T1	T2	T3
1	10	5	6	7
2	9	5	6	6

3	10	4	5	7
4	9	4	5	8
5	10	5	6	8
6	10	4	6	7
Jumlah	58	27	34	43
Rerata	9,67	4,5	5,67	7,17

Tabel 2 : Total skoring perubahan histopatologi organ hati

Ulangan	K+	T1	T2	T3
1	10	5	6	8
2	10	6	7	9
3	9	5	5	8
4	10	4	6	8
5	9	4	6	8
6	10	5	6	9
Jumlah	58	29	36	50
Rerata	9,67	4,83	6	8,33

Hasil analisis rataaan skoring terhadap tingkat kerusakan patologis organ ginjal dan hati adalah sebagai berikut:

1. Organ ginjal, analisis uji Kruskal-Wallis diperoleh hasil adanya perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan (T1, T2, dan T3). Uji lanjut Mann-Whitney diperoleh hasil adanya perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) antara kelompok kontrol positif (3,50) dengan kelompok perlakuan T1 (2,983), analisis Mann-Whitney antara K+ dengan perlakuan T2 (3,00) ada perbedaan sanyat nyata ($P < 0,01$),

analisis Mann-Whitney antara K+ dengan perlakuan T3 (3,32) ada perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$).

2. Organ hati, analisis uji Kruskal-Wallis diperoleh hasil adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan (T1, T2, dan T3). Uji lanjut Mann-Whitney diperoleh hasil adanya perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) antara kelompok kontrol positif (3,50) dengan kelompok perlakuan T1 (2,966), Uji lanjut Mann-Whitney diperoleh hasil adanya perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) antara kelompok kontrol positif (3,50) dengan kelompok perlakuan T2 (2,994). Analisis Uji lanjut Mann-Whitney diperoleh hasil tidak adanya perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antara kelompok kontrol positif (3,50) dengan kelompok perlakuan T3 (3,40).

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap perubahan mikroskopik (histopatologi) ginjal maupun hati semua perlakuan baik itu kelompok kontrol positif maupun kelompok perlakuan (T1, T2, T3) menunjukkan adanya perbedaan rerata angka skoring perubahan patologi organ. Perbedaan rerata skoring perubahan patologi tersebut menunjukkan adanya perbedaan tingkat keparahan fungsi fisiopatologi organ

(Poernomo, 1987., Robbins dan Kumar, 1992). Hasil analisis uji Kruskal-Wallis untuk rerata skoring ginjal dan hati diperoleh hasil adanya perbedaan nyata ($P < 0,05$) antara kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan (T1, T2, dan T3). Hal ini dikarenakan Buah Merah mampu mengurangi atau memperbaiki kerusakan sel baik itu melalui perbaikan pada tingkat metabolisme sel maupun pada tingkat pembelahan sel, sehingga sel-sel yang telah mengalami nekrosis dapat diganti dengan sel-sel baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Budi dan Paimin (2004), bahwa Buah Merah sangat kaya dengan antioksidan, asam lemak tidak jenuh (asam oleat dan asam linoleat), dan protein.

Asam lemak tidak jenuh mudah diserap pada organ pencernaan dan memperlancar serta meningkatkan proses metabolisme sel, sehingga proses penyembuhan penyakit dapat dipercepat (Trubus, 2005). Antioksidan (b-karoten, a-toknoferol, dan asam askorbat) yang terkandung pada tumbuhan herbal Buah Merah dapat menangkal radikal bebas yang sifatnya sangat reaktif dan berbahaya untuk kelangsungan kehidupan sel. Radikal bebas normal dihasilkan oleh tubuh sebagai hasil sisa-sisa metabolisme sel, pada batas tertentu tubuh mampu mengatasi radikal bebas tersebut dengan membentuk senyawa *Super Oksid Dismutase* (SOD). Selain itu radikal bebas akan meningkat seiring dengan kerusakan jaringan/organ (Crystal, 1991., Machlin, 1991., Grieb, 1992).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Herbal Buah Merah mampu mengurangi atau memperbaiki kelainan histopatologi organ ginjal dan organ hati.

Saran

Perlu dilakukan penelitian dengan toksisitas yang lain

DAFTAR PUSTAKA

- Budi,M dan Paimin. 2004. Tanaman Buah Merah. Penerbit Swadaya. Jakarta
- Clark, R. 1997. Hepatic Damage From Overdose of Parasetamol. Lancet.
- Crystal, R.G. 1991. Biology of Free Radicals Introduction. Am. Journal Medicine.
- Dellman, H.D. dan Brown, E.M. 1992. Buku Teks Histologi II, Ed. 3, penerjemah R.Hartono. Penerbit Universitas Indonesia, UI-press, Jakarta.
- Grieb, P. 1992. Antioksidant Systems-Physiology and Pharmacotherapy trends. Materia Medica Polona, 2nd. Ed. Clarendon Press, Oxford.
- Lucia, 2006. News flash Buah Merah dari Papua. <http://sweetrabbit.word.com>
- Machlin, L.S. 1991. Handbook of Vitamins. 2nd. ED. Reserved and explained marcel dekker, Inc. New York and Basel.
- Purnomo, 1987. Symposium Patologi. Penerbit Fakultas Kedokteran Hewan UNAIR, Surabaya.
- Robbins, S.L. dan Kumar. 1992. Basic Pathology, 2nd. Ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia. London.
- Steel, R.G.D. dan Torie, J.H. 1989. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik (terjemahan Ir. Bambang Sunantri). Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Tanu, I. 1995. Farmakologi dan Terapi. Edisi empat. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia. Jakarta
- Trubus, 2005. Panduan Praktis Buah Merah bukti empiris dan Ilmiah. Penerbit Peneber Swadaya. Jakarta
- Wiryanta T. 2005. Keajaiban Buah Merah kesaksian dari mereka yang tersembuhkan.<http://www.morindahous.com>
- Yahya, H.M dan Wiryanta T. 2005. Khasiat dan Manfaat Buah Merah. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.