

LIMBAH KULIT *GARCINIA MANGOSTANA L.*: TEROBOSAN BARU UNTUK PERLINDUNGAN TERHADAP SIROSIS HEPATIS

Adelia Ulya Rachman¹, Marzuki Panji Wijaya², Audesia Alvianita³,
Putra Nur Hidayat⁴, Jeffry Alamsjah⁵

¹Pendidikan dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Email: auradellya@yahoo.com

²Pendidikan dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Email: marzukipanji14@yahoo.com

³Pendidikan dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Email: audesiaalvianita@gmail.com

⁴Pendidikan dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Email: Putranurhidayat@rocketmail.com

⁵Pendidikan dokter, Fakultas kedokteran, Universitas Gadjah Mada
Email: j.alamsjah@mail.ugm.ac.id

Abstract

Liver cirrhosis is caused by exposure of free radicals to the liver and can only be treated with a liver transplant. Previous studies mentioned that mangosteen (Garcinia Mangostana L.) pericarp contain antioxidant compounds. The aim of this study is to test the hepatoprotective ability of mangosteen pericarp to prevent liver cirrhosis' progression. 6 groups of mice will be given intervention and then the following parameters will be observed: serum ALT, AST, bilirubin and the histopathologic appearance of the mice's liver. Of all four parameter that was observed, only the histopathologic appearance of the mice's liver shows significant result.

Keywords: mangosteen, cirrhosis, garcinia mangostana, herbal.

1. PENDAHULUAN

Sirosis hati kerusakan susunan hati secara histologis, ditandai dengan adanya fibrosis. Sirosis merupakan salah satu gangguan fungsi hati yang diakibatkan oleh kerusakan hepatosit dalam jangka waktu yang lama, namun tidak diimbangi regenerasi hepatosit, sehingga kemudian hepatosit yang rusak digantikan oleh jaringan ikat (Wolf, 2012). Sirosis hati dapat diakibatkan oleh paparan radikal bebas secara terus menerus pada hati. Kondisi ini akan mengganggu fungsi hati dan dapat berakibat fatal. Sampai sejauh ini sirosis hati tidak dapat disembuhkan kecuali dengan transplantasi hati yang saat ini sangat sulit untuk dilakukan karena biayanya yang sangat besar. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam mencegah perkembangan sirosis hati. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kulit manggis mengandung senyawa flavonoid dan xanthone yang merupakan antioksidan dan diduga dapat menghambat perkembangan sirosis hati.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan hewan coba *Mus Musculus* jantan berumur 6-8 minggu dengan berat badan 25 gram sebanyak 30 ekor. Mencit ini kemudian dibagi kedalam 6 kelompok secara acak untuk diberikan perlakuan dan kemudian diamati kadar AST, ALT, bilirubin dalam serum mencit dan juga tampilan histopatologis hepar mencit. kelompok 1 adalah kelompok kontrol normal yang tidak diberikan perlakuan apapun. kelompok 2 adalah kelompok kontrol negatif yang diberikan CCl₄ saja. kelompok 3 adalah kelompok kontrol positif yang diberikan CCl₄ dan silimar. kelompok 4, 5 dan 6 adalah kelompok eksperimen yang diberikan CCl₄ dan ekstrak kulit manggis dengan dosis 150mg/KgBB untuk kelompok 4, 300mg/KgBB untuk kelompok 5 dan 450mg/KgBB untuk kelompok 6. Ekstrak kulit manggis dibuat dengan cara mengeringkan kulit manggis lalu di ekstraksi dengan ethanol 50% dan air lalu menguapkan ethanol. Sisa serbuk yang terbentuk kemudian dilarutkan

dengan air dan etil asetat. Kadar serum ALT & AST mencit akan diukur menggunakan ALT-AST Assay Kit. Kadar serum bilirubin total dan bilirubin direk mencit akan diukur menggunakan Bilirubin Assay Kit. Hasil dari ketiga parameter tersebut kemudian akan dinilai signifikansinya menggunakan software SPSS. Pemeriksaan histopatologis hepar tikus akan menggunakan sayatan hepar tikus yang nanti akan diberi pengecatan hematoxylin eosin untuk kemudian diamati tampakan histopatologisnya pada perbesaran 400X.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil uji bilirubin

Kelompok	Δ bilirubin	Signifikansi Bilirubin Total Pretest-Postest
1	0.254	NS
2	0.004	NS
3	0.225	NS
4	0.0175	NS
5	0.008	NS
6	0.01667	NS

Kelompok	Δ bilirubin	Signifikansi Bilirubin Direk Pretest-Postest
1	0.066	NS
2	0.022	NS
3	0.115	NS
4	0.025	NS
5	0.044	NS
6	0.02667	NS

Hasil uji bilirubin menunjukkan bahwa bilirubin total maupun direk tidak ada perubahan yang signifikan dari pretest dan posttest pada semua kelompok secara statistic (Tabel 1). Tidak adanya perubahan pada nilai pretest dan posttest belum tentu menandakan tidak terjadi apa-apa pada hewan coba. Kerusakan pada hepar ditandai dengan penurunan kadar bilirubin direk, disertai kenaikan kadar bilirubin indirek, hal ini dikarenakan rusaknya

sel hepar menyebabkan fungsi konjugasi bilirubin terhambat. Bilirubin yang merupakan hasil dari pemecahan heme tentunya kadarnya dipengaruhi oleh sel darah merah. Hipotesis peneliti bahwa pengambilan darah sampel pretest pada mencit secara retroorbital turut mempengaruhi hasil bilirubin.

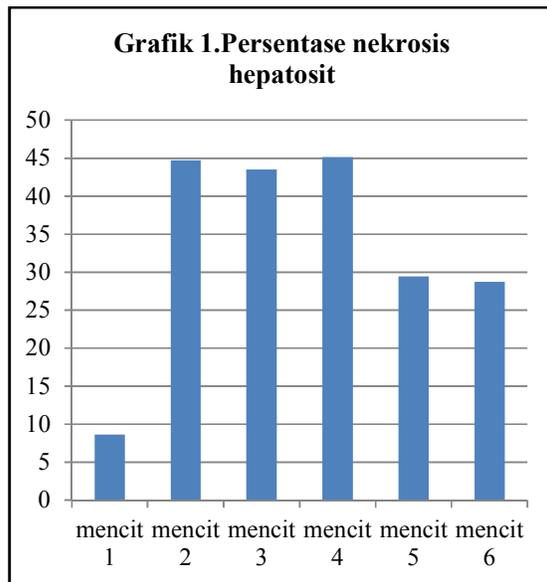
Tabel 2. Hasil uji AST-ALT

Kel	Δ AST	Signifikansi AST Pretest-Postest
1	1.6	s
2	3.8	s
3	6.5	ns
4	3.25	ns
5	15.8	ns
6	-22	ns

Kel	Δ ALT	Signifikansi ALT Pretest-Postest
1	3.4	s
2	2.4	s
3	4.5	ns
4	7.25	ns
5	8.8	ns
6	-6.33	ns

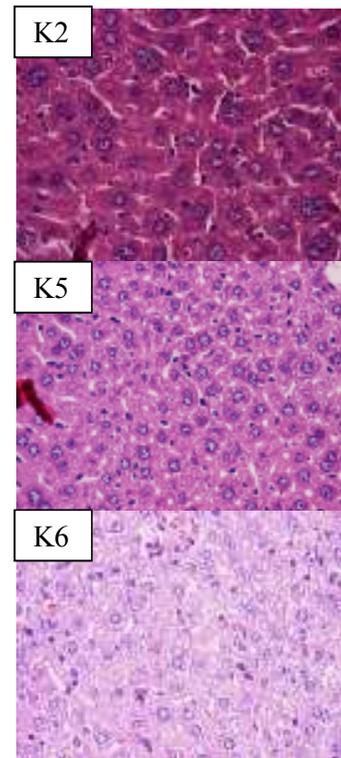
Berdasarkan uji AST/ALT didapatkan kadar perubahan yang signifikan pada mencit kelompok 1 dan kelompok 2 dimana pada kedua kelompok tersebut didapatkan peningkatan kadar AST/ALT (Tabel 2). Perubahan kadar AST/ALT mengunjukkan adanya kerusakan hepar pada mencit pada kelompok 1 dan 2. Sementara pada kelompok 3, 4, 5 dan 6 tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Dimana terjadi peningkatan yang tidak signifikan pada kelompok 3, 4, dan 5, serta penurunan kadar AST/ALT yang tidak signifikan pada kelompok 6. Peningkatan kadar AST/ALT yang tidak signifikan pada kelompok 3, 4, 5 serta 6 menunjukkan kerusakan hepar minimal yang dikarenakan efek hepatoprotektif ekstrak kulit manggis

yang diberikan pada kelompok 4, 5, dan 6, serta silimarin pada kelompok 3. Penurunan bisa saja terjadi akibat adanya kerusakan hepar sehingga menyebabkan AST dan ALT yang merupakan enzim normal yang dikeluarkan sel hepar normal kadarnya menurun akibat penurunan jumlah sel hepar sehat.



Pada uji histopatologis, pewarnaan Haematoxylin Eosin dilakukan untuk menilai derajat kerusakan hepar akibat stress oksidatif secara kuantitatif dengan menghitung sel nekrosis dalam 5 lapang pandang untuk setiap sediaan sampel hepar mencit pada setiap kelompok. Kenaikan persentase antara sel nekrosis dengan sel yang mampu beradaptasi menentukan derajat kerusakan hepar. Sel yang tidak mampu beradaptasi terhadap paparan radikal bebas berakhir dengan terjadinya nekrosis pada sel. Nekrosis pada sel diidentifikasi dengan adanya karyolysis, karyopyknosis dan karyorrhexis pada sel. Didapati terjadinya nekrosis sel pada sediaan dengan derajat tertentu sementara terdapat sel-sel yang mengalami hypertrophy sebagai mekanisme adaptasi terhadap paparan radikal bebas. Efek hepatoprotektif dari ekstrak kulit manggis yang signifikan secara statistik terhadap kontrol negatif didapat dari hasil uji histopatologis mencit kelompok 5 dan 6 dengan dosis ekstrak kulit manggis 300 mg/kgBB dan 450 mg/kgBB (Grafik 1 & Gambar 1). Sementara itu kontrol positif dan

kelompok 4 memberikan hasil perbedaan yang tidak signifikan secara statistik dari kontrol negatif. Hasil dari kelompok positif yang tidak sesuai dari yang diharapkan bisa terjadi akibat ketidaksesuaian dosis, dimana dalam pustaka menggunakan dosis silimarin pada manusia.



Gambar 1. Foto spesimen hati tikus kelompok 2, 5 dan 6

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit *Garcinia Mangostana* memiliki efek hepatoprotektif terhadap sel hepar dari paparan radikal bebas pada dosis 300mg/kgBB dan 450mg/kgBB. Paparan radikal bebas diberikan melalui induksi CC14 peroral tiap 3 hari.

Diketahui kandungan xanthon pada kulit *Garcinia Mangostana* yang berperan sebagai antioksidan masih membutuhkan penelitian lebih lanjut untuk dapat digunakan secara luas. Terutama mengenai dosis terapi dari zat ini dikarenakan penggunaannya sebagai obat herbal tanpa

dosis yang pasti sudah mulai meluas di masyarakat. Karena itu, dalam penelitian selanjutnya perlu dilakukan pembelajaran mendalam mengenai dosis serta efek samping dari kandungan zat aktif di ekstrak kulit *Garcinia Mangostana*.

5. REFERENSI

Wolf, DC 2012, 'Cirrhosis', in *Medscape Reference: Drugs, Diseases and Procedures*, accessed 10 October 2012, from
<<http://emedicine.medscape.com/article/185856-overview>>