

**EFEK EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS**  
**(*Garcinia mangostana* L.)**  
**TERHADAP KADAR TRIGLISERIDA DARAH**  
**TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI PAKAN TINGGI LEMAK**  
**DIBANDINGKAN SIMVASTATIN**

***THE EFFECT OF ETHANOLIC EXTRACT OF MANGOSTEEN***  
***(Garcinia mangostana L.)***  
***PERICARPS TOWARD TRIGLYCERIDE BLOOD LEVEL OF WISTAR RATS WITH***  
***HIGH FAT DIET COMPARED TO SIMVASTATIN***

*Hana Ratnawati<sup>1</sup>, Giovanni Antonio Wijanto<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,*

*<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha*

*Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia*

**ABSTRAK**

Dislipidemia merupakan salah satu masalah kesehatan dengan insidensi cukup tinggi di Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2007, prevalensi dislipidemia di Indonesia pada usia 25 hingga 34 tahun sebesar 9,3 % sementara pada usia 55-64 tahun sekitar 15,5 %<sup>1</sup>. Salah satu komponen dislipidemia meliputi kenaikan kadar trigliserid serum. Tujuan penelitian untuk menilai efek EEKM terhadap kadar trigliserid tikus Wistar jantan.

Penelitian ekperimental laboratorik sungguhan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang bersifat komparatif terhadap 30 ekor tikus Wistar jantan yang dikelompokkan menjadi 6 kelompok : kelompok I merupakan kontrol negatif dengan pemberian pakan standar, kelompok II kontrol positif dengan pemberian pakan tinggi lemak. Kelompok IV, V, dan VI diberi EEKM dosis 10 mg, 20 mg, dan 40 mg. Kelompok III diberi simvastatin 0,025 mg sebagai kelompok pembanding. Data rerata penurunan kadar trigliserid dianalisis dengan ANOVA, Apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan Post Hoc test Tukey HSD dengan tingkat kepercayaan 95% dengan  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan EEKM dosis 10 mg tidak berbeda bermakna dibandingkan kelompok kontrol positif ( $p = 0.485$ ) berarti tidak berefek menurunkan kadar trigliserida. EEKM dosis 20 mg ( $p = 0.000$ ) berbeda sangat bermakna dan EEKM dosis 40 mg ( $p = 0.006$ ) berbeda bermakna dibandingkan kontrol positif, berarti mempunyai efek menurunkan kadar trigliserid dan efek penurunannya sebanding dengan simvastatin ( $p > 0,05$ ).

Kesimpulan penelitian ini EEKM dosis 20 mg menurunkan kadar trigliserid pada tikus Wistar jantan yang diberi pakan tinggi lemak dan efek penurunannya sebanding dengan simvastatin.

**Kata kunci:** trigliserida, ekstrak etanol kulit manggis, simvastatin

## ABSTRACT

*Dyslipidemia is one of the health problems with fairly high incidence in Indonesia. Based on Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) in 2004, the prevalence of dyslipidemia in Indonesia at the age of 25 to 34 years is 9.3 % while at the age of 55-64 years 15.5%. One component of dyslipidemia include increase in serum triglyceride levels. The purpose of research is to assess the effect of ethanolic extract of mangosteen pericarps (EEMP) toward triglyceride blood level in male Wistar rats.*

*This experiment is real experimental research laboratory where 30 male Wistar rats were divided into 6 groups : group I is a negative control with standard feeding, group II positive control with a high-fat diet. Group IV, V, and VI were given EEMP dose of 10 mg, 20 mg, and 40 mg. Group III was given 0,025 mg simvastatin as a comparison group. Decrease in triglyceride levels were analyzed by ANOVA, If there is a difference between treatments groups, then continue with Tukey HSD Post Hoc test with a trust level of 95% with  $\alpha = 0.05$ .*

*The results showed 10 mg dose of EEMP was not significantly different compared to the positive control group ( $p = 0.485$ ) it mean 10 mg dose of EEMP doesn't have effect to lowering triglyceride levels. Twenty mg dose of EEMP ( $p = 0.000$ ) made highly significant different compared to positive control and 40 mg dose of EEMP ( $p = 0.006$ ) was significantly different compared to the positive control, means it has effect to lowering triglyceride levels and the lowering effects is comparable to simvastatin ( $p > 0.05$ ).*

*Conclusion of this study is 20 mg dose of EEMP can lowering triglyceride levels in male Wistar rats whom given high-fat diet and the lowering effect is comparable with simvastatin.*

**Keywords :** *triglycerides, ethanolic extract of mangosteen pericarps, simvastatin*

## PENDAHULUAN

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lemak ditandai peningkatan maupun penurunan fraksi lemak plasma. Beberapa kelainan fraksi lemak yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida (TG), serta penurunan kolesterol HDL. Salah satu problem dislipidemia yang sering dialami masyarakat adalah hipertrigliseridemia<sup>1</sup>.

Tahun ke tahun, prevalensi dislipidemia semakin meningkat. Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2007, prevalensi dislipidemia di Indonesia pada usia 25 hingga 34 tahun sebesar 9,3 % sementara pada usia 55-64 tahun sekitar 15,5 %<sup>2</sup>. Tingginya insidensi dislipidemia berkaitan dengan gaya hidup antara lain diet tinggi lemak dan kurang olahraga.

Dislipidemia adalah faktor risiko untuk aterosklerosis yang merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular, seperti penyakit jantung koroner. Untuk mengatasi problem dislipidemia sering digunakan obat – obatan kimia terutama golongan statin yang harus digunakan dalam jangka waktu lama dan memiliki efek samping berupa kerusakan sel-sel otot. Penggunaan statin pada percobaan dikarenakan penelitian dilakukan secara bersama – sama dan meneliti bukan hanya trigliserid tetapi juga kadar profil lemak lain. Dengan keanekaragaman hayati Indonesia dapat diusahakan penggunaan tanaman herbal untuk mengatasi dislipidemia.

Salah satu yang dipercaya mampu membantu menurunkan kadar lemak dalam darah adalah Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM). Untuk itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apakah

kulit manggis dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah.

## BAHAN DAN CARA

Percobaan ini menggunakan Pakan tinggi lemak yang dibuat dengan cara pellet standart dan pellet ikan dihancurkan dengan air panas sampai menjadi lunak, campuran tadi diaduk rata dengan kuning telur ayam, minyak goreng, dan tepung terigu, kemudian lemak kambing dipanaskan sampai menjadi minyak dan dicampurkan kedalam adonan tadi. Adonan diaduk hingga rata kemudian ditambahkan tepung hingga dapat dibentuk dan digiling dengan gilingan daging sehingga berbentuk seperti pellet standar. Jumlah makanan yang disediakan 25 gram/ekor tikus/hari. Tikus dengan pemberian pakan tinggi lemak menjadi kontrol positif, sedangkan tikus sebagai kontrol negatif diberi pakan berupa pellet standart, sedangkan kelompok perlakuan menggunakan Ekstrak Etanol Kulit Manggis (EEKM) dengan 3 dosis (dosis 10 mg, 20 mg, dan 40 mg) dan simvastatin sebagai pembanding.

## ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan metode *one way* ANOVA dengan  $\alpha = 0,05$ . T hitung akan dibandingkan dengan T tabel. Bila T hitung  $\geq$  T tabel, maka perbedaan disebut signifikan. Jika didapat hasil signifikan (minimal ada sepasang perlakuan yang berbeda), maka dilanjutkan dengan LSD. Dengan menggunakan LSD (*Least Significant Difference*), hasil akan dibandingkan dengan tabel LSD 5%. Bila selisih absolut antara dua macam perlakuan  $\geq$  tabel LSD 5%, maka disebut signifikan. Bila selisih absolut antara dua macam perlakuan  $<$  tabel LSD 5%, maka disebut nonsignifikan. Pada hasil uji statistik ANOVA diperoleh hasil  $p = 0,000$  ( $\alpha = 0,05$ ). Hal ini menunjukkan adanya

perbedaan presentase penurunan kadar trigliserida serum yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ) antar minimal sepasang kelompok perlakuan. Untuk mengetahui kelompok perlakuan dengan perbedaan bermakna, dilakukan analisis dengan uji beda rata-rata metode Tukey HSD dengan  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil uji statistik ANOVA diperoleh nilai  $p = 0,000$ . Hal ini menunjukkan adanya perbedaan persentase penurunan kadar trigliserida serum yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ) antar minimal sepasang kelompok perlakuan.

**Tabel 4.1 Hasil Uji One Way Anova**

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23805.500	5	4761.100	12.290	.000
Within Groups	9297.200	24	387.383		
Total	33102.700	29			

Pada hasil uji beda Tukey HSD menunjukkan E2 berbeda sangat signifikan dengan KP. Hal ini menunjukkan EEKM dosis 2 (20 mg) memiliki efek menurunkan kadar trigliserida serum.

Kelompok E1, berbeda signifikan dengan kelompok S. Hal ini menunjukkan simvastatin memiliki efek menurunkan kadar trigliserida serum lebih baik dibanding EEKM dosis 1 secara signifikan. E2 dan E3 tidak berbeda signifikan dengan simvastatin. Hal ini menunjukkan EEKM dosis 2 dan EEKM dosis 3 memiliki efek menurunkan trigliserida serum yang setara dengan simvastatin.

E1 tidak berbeda signifikan dengan E2 berarti penambahan dosis 10 mg tidak disertai dengan penambahan efek penurunan trigliserida. E2 tidak berbeda signifikan dengan E3 berarti penambahan

dosis 20 mg tidak disertai dengan penambahan efek penurunan trigliserida. E1 tidak berbeda signifikan dengan E3

berarti penambahan dosis 30 mg tidak disertai dengan penambahan efek penurunan trigliserid

**Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Rata-Rata Metode Tukey HSD**

	KP	KN	S	E1	E2	E3
KP		0,000**	0,000**	0,485(NS)	0,000**	0,006**
KN			1,000 (NS)	0,006**	1,000 (NS)	0,485 (NS)
S				0,005**	1,000 (NS)	0,428 (NS)
E1					0,007**	0,267 (NS)
E2						0,533 (NS)
E3						

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian EEKM mempunyai efek pencegahan dislipidemia berhubungan dengan kandungan 3,4,5,6-tetrahydroxyxanthone yang didapatkan pada EEKM. 3,4,5,6-tetrahydroxyxanthone adalah senyawa yang didapatkan pada EEKM dengan fungsi meningkatkan kinerja enzim LPL (lipoprotein lipase). Trigliserid adalah ester trihidrat alkohol gliserol dan asam lemak. Mekanisme penurunan kadar trigliserid pada penggunaan EEKM berkaitan dengan proses hidrolisis trigliserid oleh enzim LPL yang menyebabkan terjadinya hidrolisis lipoprotein, yang berlangsung sewaktu lipoprotein didalam darah bertemu dengan LPL didalam endotel.

Trigliserid dalam jaringan adiposa mengalami hidrolisis oleh enzim lipase menjadi asam lemak bebas dan gliserol, kemudian masuk ke sirkulasi darah. Lipoprotein lipase pada endotel kapiler menghidrolisis trigliserida dalam kilomikron dan C-VLDL. Trigliserid akan mengalami hidrolisis secara progresif menjadi diasilgliserol, kemudian

LPL menyebabkan hilangnya 90% trigliserid dalam kilomikron.

### SIMPULAN

Ekstrak Ethanol Kulit Manggis dosis 20 mg dan dosis 40 mg berefek menurunkan kadar trigliserida pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak.

Ekstrak Ethanol Kulit Manggis dosis 20 mg dan dosis 40 mg berefek menurunkan kadar trigliserida pada tikus yang diinduksi pakan tinggi lemak.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Pramono, L. A. (2009). Retrieved January 12, 2014, from <http://www.jurnalmedika.com/tarif-iklan/258-dislipidemia>
2. Aurora, R. G., Sinambela, A., & Noviyanti, C. H. (2012). Peran Konseling Berkelanjutan pada Penanganan Pasien

Hiperkolesterolemia. *J Indon Med Assoc*, 62, 194-201.

2.