



**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT BUAH RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA TIKUS WISTAR**

**ARTIKEL ILMIAH**

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi persyaratan  
dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana  
Fakultas Kedokteran

Disusun oleh :

**ASWIN NUGRAHA**

**G2A 004 033**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2008**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing, Artikel penelitian Karya Tulis Ilmiah atas nama mahasiswa:

Nama : Aswin Nugraha

NIM : G2A004033

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Diponegoro

Bagian : Biokimia

Judul : PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT BUAH  
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA TIKUS WISTAR

Pembimbing : dr. Pudjadi, SU

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi persyaratan dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Semarang, 28 Juni 2008

Pembimbing

dr.Pudjadi,SU

NIP. 130 530 278

## HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT BUAH RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP KADAR  
KOLESTEROL TOTAL SERUM PADA TIKUS WISTAR**

yang disusun oleh:

Aswin Nugraha

G2A 004 033

telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Artikel Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro pada tanggal 21 Agustus 2008 dan telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran yang diberikan.

### TIM PENGUJI ARTIKEL

Penguji,

Pembimbing,

dr. Andrew Johan, M.Si

NIP. 131 673 427

dr. Pudjadi, S.U

NIP. 130 530 278

Ketua Penguji,

dr. Akhmad Ismail, M.Si.Med

NIP.132 163 894

**THE EFFECT OF RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) PERICARP  
EXTRACT ON TOTAL CHOLESTEROL SERUM LEVEL  
OF WISTAR RATS**

Aswin Nugraha <sup>a)</sup>, Pudjadi <sup>b)</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** *Epidemiological study shows that the increase of total cholesterol level as a major risk of coronary heart disease. Rambutan pericarp contains saponin as a phytochemistry. Saponin can improve lipid profile significantly by interaction with cholesterol. The objective of this study is to investigate the effect of rambutan pericarp extract on cholesterol total serum level of wistar rats.*

**Methods:** *This study was experimental study with Post Test Only Control Group Design. The sample were 28 males 8 weeks wistar rats, that randomly allocated in 4 groups. The control group (K) was given standard diet. The first treatment group (P1) was given standard diet and 1 g egg yolk diet. The second treatment group (P2) was given standard diet and 200 mg rambutan pericarp extract. The third treatment group (P3) was given standard diet, 1 g egg yolk diet and 200 mg rambutan pericarp extract. Data were collected from total cholesterol serum level. Data were analyzed by SPSS 13.0 for Windows.*

**Result:** *Total cholesterol serum level of control group is (67,4429 ± 5,33920) which lower than (P1 74,1286 ± 4,14825) and P2 (70,5833 ± 4,06345) but higher than P3 (67,2000 ± 4,85475). One Way Anova Test between groups were insignificantly different (p=0,688, p>0,05).*

**Conclusion:** *Rambutan pericarp extract is not proven to reduce the total cholesterol serum level.*

**Keywords:** *rambutan pericarp extract, saponin, total cholesterol serum level*

*a) Student of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang*

*b) Lecturer of Biochemistry Department of Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang*

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KULIT BUAH RAMBUTAN  
(*Nephelium lappaceum L.*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL  
SERUM PADA TIKUS WISTAR**

Aswin Nugraha <sup>a)</sup>, Pudjadi <sup>b)</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Studi epidemiologik menunjukkan bahwa kenaikan plasma kolesterol adalah faktor resiko mayor terjadinya penyakit jantung koroner. Kulit buah rambutan mengandung fitokimia berupa saponin. Saponin memiliki efek yang cukup berarti dalam memperbaiki profil lipid melalui interaksi dengan kolesterol. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa ekstrak kulit buah rambutan dapat menurunkan kadar kolesterol total serum pada tikus wistar.

**Metoda:** Penelitian ini adalah penelitian eksperimental menggunakan *Post Test Only Control Group Design*. Sampel terdiri dari 28 tikus wistar jantan berumur 8 minggu, dibagi 4 kelompok secara random. Kelompok kontrol (K) hanya mendapat pakan standar. Kelompok perlakuan 1 (P1) diberi pakan standar dan kuning telur dengan dosis 1 gram per hari. Kelompok perlakuan 2 (P2) diberi pakan standar dan ekstrak kulit buah rambutan dengan dosis 200 mg per hari. Kelompok perlakuan 3 (P3) diberi pakan standar, ekstrak kulit buah rambutan dengan dosis 200 mg per hari dan kuning telur dengan dosis 1 gram per hari. Data diperoleh dari pemeriksaan kadar kolesterol total serum. Analisis data dengan SPSS 13.0 *for Windows*.

**Hasil:** Kadar kolesterol total kelompok kontrol ( $67,4429 \pm 5,33920$ ) lebih rendah dari P1 ( $74,1286 \pm 4,14825$ ) dan P2 ( $70,5833 \pm 4,06345$ ) tetapi lebih tinggi dari P3 ( $67,2000 \pm 4,85475$ ). Uji *One Way Anova* antar kelompok tidak terdapat perbedaan bermakna ( $p=0,688$ ,  $p>0,05$ ).

**Kesimpulan:** Ekstrak kulit buah rambutan tidak terbukti menurunkan kadar kolesterol total serum.

**Kata kunci:** ekstrak kulit buah rambutan, saponin, kadar kolesterol total serum

a) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

b) Staf Pengajar Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

## PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler terutama Penyakit Jantung Koroner merupakan penyebab kematian utama dinegara-negara industri. Di Indonesia penyakit kardiovaskuler menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional 2001, juga merupakan penyebab kematian utama.<sup>1</sup> Faktor resiko utama penyakit jantung koroner adalah dislipidemia.<sup>2,3</sup> Dislipidemia adalah kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma, dimana salah satu kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total.<sup>4-7</sup>

Beberapa fito-kimia tercatat dapat menurunkan kadar kolesterol secara nyata dan salah satunya adalah saponin.<sup>8</sup> Dari penelitian sebelumnya, diketahui bahwa saponin memiliki efek yang cukup berarti dalam memperbaiki profil lipid melalui interaksi dengan kolesterol.<sup>9-11</sup>

Rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) yang dikenal sebagai tanaman buah dalam perkembangannya juga digunakan sebagai tanaman obat. Bagian yang digunakan antara lain perikarp (kulit buah). Kulit buah *Nephelium lappaceum L.* dengan kandungan saponin diharapkan memiliki efek memperbaiki profil lipid dengan menurunkan kadar kolesterol.<sup>12</sup> Efek ini didapatkan melalui ikatan antara saponin dengan kolesterol dan asam empedu. Saponin mengurangi kolesterol tubuh dengan mencegah reabsorpsi dan meningkatkan ekskresi.<sup>12,13</sup>

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka diharapkan penelitian ini dapat melihat apakah ada pengaruh pemberian ekstrak kulit buah Rambutan (*Nephelium*

*lappaceum L.*) terhadap kadar kolesterol total serum pada tikus Wistar yang diberi diet rendah dan tinggi kolesterol.

## **METODA PENELITIAN**

Ruang lingkup keilmuan pada penelitian ini adalah ilmu Biokimia dan Kimia. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang dimulai pada bulan Maret hingga bulan April 2008.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan *Post Test Only Control Group Design* dan menggunakan binatang percobaan tikus wistar jantan sebagai objek penelitian.

Penentuan besar sampel penelitian diperoleh berdasarkan rumus Federer. Sampel yang digunakan adalah 7 ekor tikus wistar tiap kelompok yang memenuhi kriteria inklusi yaitu jantan, berat badan 150-200 gram, usia 8 minggu dan dalam kondisi sehat. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah bobot tikus menurun, tikus mati dan tikus mengalami diare selama penelitian.

Variabel dalam penelitian ini meliputi ekstrak kulit buah rambutan sebagai variabel bebas dan kadar kolesterol total serum sebagai variabel tergantung.

Alat yang digunakan meliputi kandang hewan, beker glass, cawan porselin, corong kaca, labu erlenmeyer, kain flanel, timbangan elektronik AND, spektrofotometer Metertex, sentrifus, pipet mikrohematokrit, sonde lambung. Bahan yang digunakan meliputi kuning telur, kulit buah *Nephelium lappaceum L.*, petroleum ether, aceton, etanol 50%, aquades.

Sampel terdiri dari 28 ekor tikus wistar jantan yang dibagi secara random menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (K), perlakuan 1 (P1) , perlakuan 2 (P2) dan perlakuan 3 (P3). Seluruh tikus wistar diadaptasikan selama 7 hari, hanya diberi pakan standar BR 2 dan minum yang sama. Setelah 1 minggu, kelompok kontrol (K) tetap mendapat pakan standar dan minum yang sama namun tidak diberi perlakuan. Pada kelompok perlakuan 1 (P1), tikus wistar tetap mendapatkan pakan standar, kemudian mulai hari ke 8 sampai hari ke 28 diberi diet kuning telur dengan dosis 1 gram per hari melalui sonde lambung. Perhitungan dosis diet kuning telur berdasarkan dosis kuning telur pada tikus wistar yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total serum. Pada kelompok perlakuan 2 (P2), tikus wistar tetap mendapat pakan standar dan diberi ekstrak kulit buah rambutan dengan menggunakan sonde lambung dengan dosis 200 mg (dalam 1cc pelarut) per hari pada hari ke 8 sampai hari ke 28. Dosis tersebut diperoleh berdasarkan dosis saponin pada tikus wistar yang dapat menurunkan kadar kolesterol total serum. Pada kelompok perlakuan 3 (P3), tikus wistar tetap mendapat pakan standar, kemudian mulai hari ke 8 sampai hari ke 28 diberi diet kuning telur dengan dosis 1 gram per hari dan ekstrak kulit buah rambutan dengan dosis 200 mg per hari melalui sonde lambung. Pada hari ke 29 dilakukan pengambilan sampel darah tepi tikus wistar melalui pleksus retro orbitalis. Setelah didapatkan sampel darah, selanjutnya dilakukan pengukuran kadar kolesterol total serum dengan menggunakan metoda CHOD-PAP.

Data tersebut diperoleh dari hasil pengukuran kadar kolesterol total serum tikus wistar pada kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1, kelompok perlakuan 2

dan kelompok perlakuan 3. Data yang dikumpulkan merupakan data primer hasil pengukuran di laboratorium.

Dari hasil penelitian yaitu kadar kolesterol total serum setelah diedit dan dicoding akan dientri ke file komputer. Setelah dilakukan cleaning, dilakukan analisis statistik dengan SPSS 13.0 *for Windows*, dilanjutkan analisis univariat dengan menghitung nilai mean dan standar deviasi serta disajikan dalam bentuk tabel. Data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk*. Didapatkan sebaran data normal, maka uji hipotesis dengan statistik parametrik *One Way Anova* dengan tingkat kemaknaan  $p < 0,05$ .

## HASIL

Tabel 1. Hasil pengukuran kadar kolesterol total serum pada tiap kelompok

Kelompok	N	Kadar Kolesterol Total serum (mg/dL)	
		Mean	Standar deviasi
Kontrol (K)	7	67,4429	5,33920
Kuning telur (P1)	7	74,1286	4,14825
Ekstrak (P2)	7	70,5833	4,06345
Kuning telur & Ekstrak (P3)	7	67,2000	4,85475

Rerata kadar kolesterol total serum pada kelompok kontrol  $67,4429 \pm 5,33920$ , digunakan sebagai nilai normal kadar kolesterol total serum pada tikus wistar. Pada kelompok perlakuan 1 (diet kuning telur) rerata sebesar  $74,1286 \pm 4,14825$ , pada kelompok perlakuan 2 (ekstrak kulit buah rambutan) rerata sebesar  $70,5833 \pm 4,06345$  sedangkan pada kelompok perlakuan 3 (ekstrak kulit buah rambutan + diet kuning telur) rerata sebesar  $67,2000 \pm 4,85475$ . Data ini bisa dilihat dari tabel 1.

Uji normalitas terhadap data dengan uji Saphiro-Wilk diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ) (lampiran 1, tabel 3). Hasil uji homogenitas varian dari data yang ada (lampiran 1, tabel 4) diperoleh data mempunyai varian yang homogen  $p=0,933$  ( $p>0,05$ ). Karena distribusi data normal, maka digunakan uji statistik parametrik One Way Anova.

Uji statistik One Way Anova menghasilkan nilai  $p$  sebesar 0,688 yang berarti tidak didapatkan hasil yang bermakna pada kadar kolesterol total serum antara kelompok kontrol, perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3 ( $p > 0,05$ ).

## **PEMBAHASAN**

Dari kepustakaan disebutkan bahwa ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) dengan kandungan saponin dapat menurunkan kadar kolesterol total melalui ikatan dengan kolesterol dan asam empedu.<sup>9-11</sup> Saponin mengurangi kolesterol tubuh dengan mencegah reabsorpsi dan meningkatkan ekskresi.<sup>9,11</sup> Dari hasil penelitian pada tabel 1 terlihat bahwa pada kelompok kontrol (K) dan perlakuan 2 (P2) yang mendapat ekstrak kulit buah rambutan terdapat perbedaan yang tidak bermakna pada kadar kolesterol total serum. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa hal ini disebabkan penurunan kadar kolesterol oleh saponin dapat terjadi bila diberikan bersamaan dengan diet hiperkolesterolemia.<sup>9-11,14</sup>

Pada kelompok perlakuan 1 (P1) yang mendapat diet kuning telur, kadar kolesterol meningkat secara tidak bermakna. Sedangkan pada kelompok perlakuan 3 (P3) yang mendapat ekstrak kulit buah rambutan dan diet kuning telur terjadi

penurunan hiperkolesterolemia namun tidak berbeda secara bermakna. Hal ini disebabkan karena induksi hiperkolesterolemia yang tidak bermakna. Diet hiperkolesterolemia yang tidak bermakna tersebut akan menyebabkan sekresi asam empedu yang terbatas sehingga akan membatasi pula jumlah ekskresinya akibat ikatan dengan saponin yang pada akhirnya mengurangi jumlah kolesterol yang terekskresi.<sup>14</sup> Dari penelitian sebelumnya juga didapatkan sintesis kolesterol sebagai mekanisme kompensasi kehilangan kolesterol.<sup>14</sup> Kemungkinan lain perbedaan hasil ini disebabkan perbedaan metode penelitian dan bentuk substrat yang digunakan dibandingkan dengan penelitian lain yang menggunakan makanan utuh.<sup>9-11</sup>

Hasil penelitian ini dapat berarti ekstrak kulit buah rambutan sebanyak 200 mg setiap hari selama 3 minggu belum memberikan khasiat yang berarti untuk menurunkan kadar kolesterol total sehingga pemberian ekstrak kulit buah rambutan belum dapat menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler.

Selain alasan yang disebutkan diatas peneliti juga mengakui mungkin ada kesalahan-kesalahan yang dilakukan selama penelitian berlangsung.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada kadar kolesterol total serum antara kelompok kontrol dan perlakuan. Dari hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak kulit buah rambutan tidak berpengaruh dalam menurunkan kadar kolesterol total serum.

## **SARAN**

Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah, 1) perlu dilakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui dosis diet hiperkolesterolemia yang dapat menaikkan kadar kolesterol total 2) perlu dilakukan penelitian sama dengan menggunakan ekstrak kulit buah rambutan dalam bentuk padat dengan mencampurkan pada pakan standar.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan puji syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT dan berterima kasih kepada dr. Pudjadi, S.U atas bimbingan, masukan, serta koreksi yang telah diberikan, Prof. dr. M. Sulchan, M.Sc, DAN, Sp.GK selaku reviewer atas kritik membangun dan masukan yang diberikan, dr. Akhmad Ismail, M.Si Med sebagai ketua penguji dan dr. Andrew Johan, M.Si sebagai penguji, staf Bagian Biokimia FK UNDIP, staf UPHP UGM, keluarga, teman-teman, dan pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terlaksananya pembuatan artikel penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Jamal S. Deskripsi penyakit sistem sirkulasi: penyebab utama kematian di Indonesia [online]. 2004 [cited 2007 Dec 4]; Available from:  
[URL:http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/05\\_Deskripsipenyakitsirkulasi.pdf](http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/05_Deskripsipenyakitsirkulasi.pdf)

2. Anwar TB. Dislipidemia sebagai faktor resiko penyakit jantung koroner [online]. 2004 [cited 2007 Dec 4]; Available from:  
URL:<http://library.usu.ac.id/download/fk/gizi-bahri3.pdf>
3. Almtsier S. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2002.
4. Robbins SL, Kumar V. Buku ajar patologi 2. 4th ed. Jakarta: EGC; 1995. p. 3-5.
5. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, editors. Harrison's principle of internal medicine [CD-ROM]. 15th ed. New York: McGraw-Hill; 2001.
6. Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam. 4th ed. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006. vol 3 p. 1948-54.
7. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi. 6th ed. Jakarta: EGC; 2003. p. 580-81.
8. Yuliani S. Prospek pengembangan obat tradisional menjadi obat fitofarmaka. Jurnal Litbang Pertanian [serial online] 2001 [cited 2007 Nov 28]; 20(3):100-5. Available from:  
URL:<http://www.sumutprov.go.id/download.php?filename=Prospek%20Pengembangan%20Obat%20Tradisional.pdf&id=KA-01>

9. Malinow MR, McLaughlin P, Papworth L, Stafford C, Kohler GO, Livingston AL et al. Effect of alfalfa saponins on intestinal cholesterol absorption in rats. *Am J Clin Nutr* [serial online] 1977 [cited 2008 Jan 2]; 30:2061-67. Available from:  
  
URL:<http://www.ajcn.org/cgi/reprint/30/12/2061.pdf>
10. Oakenfull DG, Fenwick DE, Hood RL, Topping DL, Illman RL, Storer GB. Effects of saponins on bile acids and plasma lipids in the rat. *Br J Nutr* [serial online] 1979 [cited 2008 Jan 2]; 42:209-16. Available from:  
  
URL:[http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FBJN%2FBJ42\\_02%2FS0007114579000283a.pdf&code=09d089e012d95032533e435a6523a1b7](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FBJN%2FBJ42_02%2FS0007114579000283a.pdf&code=09d089e012d95032533e435a6523a1b7)
11. Story JA, LePage SL, Petro MS, West LG, Cassidy MM, Lightfoot FG et al. Interactions of alfalfa plant and sprout saponins with cholesterol in vitro and in cholesterol-fed rats. *Am J Clin Nutr* [serial online] 1984 [cited 2007 Nov 21]; 39:917-29. Available from:  
  
URL:<http://www.ajcn.org/cgi/reprint/39/6/917.pdf>
12. Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) [Online]. 2005 [cited 2007 Nov 21]; Available from:  
  
URL:[http://www.iptek.net.id/ind/pd\\_tanobat/view.php?id=247](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id=247)
13. Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. *Biokimia Harper*. 25th ed. Jakarta: EGC; 2003. p. 270-87.

14. Francis G, Kerem Z, Makkar HPS, Becker K. The biological action of saponins in animal systems: a review. *Br J Nutr* [serial online] 2002 [cited 2008 Jan 2]; 88:587-605. Available from:  
[http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FBJN%2FBJN88\\_06%2FS0007114502002349a.pdf&code=a7ae0e89521c25a7a52396b9fb4b0cce](http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FBJN%2FBJN88_06%2FS0007114502002349a.pdf&code=a7ae0e89521c25a7a52396b9fb4b0cce)

Lampiran 1

Tabel 1. Jumlah sampel tiap kelompok

**Case Processing Summary**

	perlakuan	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kadar kolesterol	kontrol	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
	kuning telur	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
	ekstrak	6	85,7%	1	14,3%	7	100,0%
	kuning telur + ekstrak	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%

Tabel 2. Analisa deskripsi pengaruh pemberian ekstrak kulit buah rambutan terhadap kadar kolesterol total serum

**Descriptives**

	perlakuan			Statistic	Std. Error	
Kadar kolesterol	kontrol	Mean		67,4429	5,33920	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54,3783		
			Upper Bound	80,5074		
		5% Trimmed Mean		67,3476		
		Median		67,2000		
		Variance		199,550		
		Std. Deviation		14,12620		
		Minimum		49,00		
		Maximum		87,60		
		Range		38,60		
		Interquartile Range		29,4000		
		Skewness		-,059		,794
		Kurtosis		-,887		1,587
		kuning telur		Mean		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			63,9782		
	Upper Bound			84,2790		
5% Trimmed Mean				74,0373		
Median				74,7000		
Variance				120,456		
Std. Deviation				10,97523		

	Minimum		58,90	
	Maximum		91,00	
	Range		32,10	
	Interquartile Range		18,7000	
	Skewness		,201	,794
	Kurtosis		-,553	1,587
ekstrak	Mean		70,5833	4,06345
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60,1379	
		Upper Bound	81,0288	
	5% Trimmed Mean		70,9648	
	Median		73,9500	
	Variance		99,070	
	Std. Deviation		9,95337	
	Minimum		53,80	
	Maximum		80,50	
	Range		26,70	
	Interquartile Range		16,2000	
	Skewness		-1,077	,845
	Kurtosis		,412	1,741
kuning telur + ekstrak	Mean		67,2000	4,85475
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	55,3209	
		Upper Bound	79,0791	
	5% Trimmed Mean		67,8667	
	Median		70,2000	
	Variance		164,980	
	Std. Deviation		12,84445	
	Minimum		42,30	
	Maximum		80,10	
	Range		37,80	
	Interquartile Range		18,3000	
	Skewness		-1,288	,794
	Kurtosis		2,061	1,587

Tabel 3. Tes normalitas data pengaruh pemberian ekstrak kulit buah rambutan terhadap kadar kolesterol total serum

**Tests of Normality**

	perlakuan	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar kolesterol	kontrol	,199	7	,200(*)	,936	7	,606
	kuning telur	,115	7	,200(*)	,989	7	,992
	ekstrak	,221	6	,200(*)	,904	6	,400
	kuning telur + ekstrak	,214	7	,200(*)	,881	7	,232

\* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Tabel 4. Hasil uji homogenitas varians

**Test of Homogeneity of Variances**

kadar kolesterol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,144	3	23	,933

Tabel 5. Hasil uji parametrik One Way Anova

**ANOVA**

kadar kolesterol

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	221,047	3	73,682	,498	,688
Within Groups	3405,260	23	148,055		
Total	3626,307	26			

## Lampiran 2

### PEMBUATAN EKSTRAK KULIT BUAH *Nephelium lappaceum L.*

Kulit buah *Nephelium lappaceum L.* dicuci dan kemudian diiris kecil. Setelah itu kulit buah dikeringkan.

Kulit buah yang telah kering diekstraksi dengan soxhlet menggunakan pelarut petroleum ether selama 2 x 24 jam, acetone selama 2 x 24 jam dan etanol/air (50:50, v/v) selama 3 jam pada suhu 70°C. Dari 200 gram kulit buah kering didapatkan sekitar 7,5 gram ekstrak.

Hasil ekstraksi dikeringkan dengan menggunakan waterbath pada suhu 50°C sehingga didapatkan ekstrak yang kering.

Ekstrak kering kemudian dilarutkan dalam pelarut aquades.

### Lampiran 3

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar Kolesterol Total Serum

No.	Kelompok	Kadar Kolesterol Total (mg/dL)
1	Kontrol	67,2
2	Kontrol	70,6
3	Kontrol	49,0
4	Kontrol	50,7
5	Kontrol	66,9
6	Kontrol	87,6
7	Kontrol	80,1
8	P1 (kuning telur)	76,9
9	P1 (kuning telur)	69,3
10	P1 (kuning telur)	91,0
11	P1 (kuning telur)	83,4
12	P1 (kuning telur)	64,7
13	P1 (kuning telur)	58,9
14	P1 (kuning telur)	74,7
15	P2 (ekstrak)	77,0
16	P2 (ekstrak)	80,5
17	P2 (ekstrak)	76,4
18	P2 (ekstrak)	53,8
19	P2 (ekstrak)	71,5
20	P2 (ekstrak)	64,3
21	P3 (kuning telur+ekstrak)	70,2
22	P3 (kuning telur+ekstrak)	70,3
23	P3 (kuning telur+ekstrak)	79,3
24	P3 (kuning telur+ekstrak)	80,1
25	P3 (kuning telur+ekstrak)	42,3
26	P3 (kuning telur+ekstrak)	67,2
27	P3 (kuning telur+ekstrak)	61,0

Lampiran 4



Gambar 1. Tikus Wistar Jantan



Gambar 2. Ekstraktor Soxhlet



Gambar 3. Kulit Buah kering



Gambar 4. Ekstrak Kulit Buah