

## **BAB 5**

### **SIMPULAN**

#### **5.1. Simpulan**

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dan pengolahan data secara statistik maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol 96% daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan dosis 0,5; 1; dan 1,5 g/kgBB tidak dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL. Dosis 0,5 g/kgBB dan dosis 1 g/kgBB tidak dapat menurunkan kadar kolesterol LDL sedang pada dosis 1,5 g/kgBB dapat menurunkan kadar kolesterol LDL,
2. Tidak ada korelasi yang linear antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol 96% daun alpukat (*Persea Americana* Mill.) dengan penurunan kadar kolesterol LDL dan peningkatan kadar kolesterol HDL.

#### **5.2. Alur Penelitian Selanjutnya**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Uji toksisitas fraksi etil asetat ekstrak etanol 96% daun alpukat untuk mengetahui keamanan penggunaan dalam jangka waktu yang panjang,
2. Identifikasi lanjut untuk senyawa – senyawa yang terkandung dalam daun alpukat (*Persea americana* Mill.), terutama yang dapat menurunkan kadar kolesterol LDL dan dapat meningkatkan kolesterol HDL. Dengan diketahuinya struktur senyawa – senyawa tersebut

memungkinkan dikembangkannya lagi untuk dilakukan sintesis hingga bisa ditemukan senyawa obat – obat baru,

3. Perlu penelitian lanjutan dengan dosis yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993, **Penapisan Farmakologi Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik**, Jakarta, 39
- Anonim, 2010, **Suplemen Farmakope Herbal Indonesia**, Indonesia
- Appleton, J., 2010, **Evaluating the Bioavailability of Isoquersetin, Natural Medicine Journal**, Netherland, 1-2
- Arukwe, U., Amadi, B.A., Agumuo, E. N., Adindu, E.A., Odika, P.C., Lele, K.C., 2012, **Chemical Composition of *Persea Americana* Leaf, Fruit and Seed**, IJRRAS, Nigeria, 346-349
- Asaolu, M.F., Asaolu, S.S., Aluko, B.T., 2010, **Hypolipemic effects of Methanolic Extract of *Persea americana* Seeds in Hypercholesterolemic Rats**, **Journal of Medicine and Medical Sciences**, vol. 1, Nigeria, 126
- Backer, H.J., 1980, **The Laboratory Rat**. Vol. I, Academic Press, Inc., Florida, 8-9
- Basch, E., Ulbricht, C., Kuo, G., Szapary, P., Smith, M., 2003, **Therapeutic Applications of Fenugreek**, **Alternative Medicine review**, Vol. 8, 20-27
- Brovelli, E.A., Vallejos, J.A., Ikonte, C., Menon, G.R., Fast, D.J., Chandra, A., 2005, **Composition Containing Avocado Leaf Extract for Lowering Cholesterol Levels**, **Patent Application Publication**, United States, 1-6
- Daud, M.F., 2011, **Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji**, Bandung, 59-60
- Departemen Kesehatan R.I., 1978, **Materia Medika Indonesia**, Jilid II, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 70-73
- Departemen Kesehatan R.I., 1979, **Farmakope Indonesia**, jilid III, Jakarta, 37-38

- Departemen Kesehatan R.I., 1985, Cara **Pembuatan Simplisia**, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 7, 17
- Departemen Kesehatan R.I., 2000, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 3-6, 13-17
- Farnsworth, N.R., 1966, **Biological and Phytochemical Screening of Plants**, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 69(3), 225-268
- Ganong, W.F., 2002, **Fisiologi Kedokteran**, (M.D Widjajakusumah, penerjemah), EGC, Jakarta, 294-307
- Gritter, J.R., J.M. Bobbit dan A.E. Schwarting, 1991, **Pengantar Kromatografi**, Penerbit ITB, Bandung, 107-137
- Gunawan, S. A., 2007, **Farmakologi dan Terapi**, Ed. 5, Universitas Indonesia, Jakarta, 375-376, 383
- Guyton, A.C. & Hall, 1997, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, Ed. 9, (Irawati Setiawan, Ken Ariata, Alex santoso, penerjemah), EGC, Jakarta, 133, 1087-1089
- Hadita, E., 2005, **Pengaruh Jus Buah Apel (*Pyrus malus* L.) Terhadap Kadar Kolesterol Total, Kolesterol HDL, Kolesterol LDL dalam Darah Tikus Putih Jantan**, *Skripsi Sarjana Farmasi*, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Harborne, J.B., 1987, **Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan**, Terbitan 2, (Padwinata, K., penerjemah), ITB, Bandung,
- Harper, H.A., 2003, **Biokimia Harper**, Ed. XXV, (A. Hartono, penerjemah), EGC, Jakarta, 254-255, 270-271
- Hickman, F. M. & Hickman, C. P., 1974, **Laboratory Studies In Integrated Zoologi**, The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 374

<http://www.eatlivegrowpaleo.com/2012/09/avocados.html>

- Katno *et al.*, 2008, **Tingkat Manfaat Dan Keamanan Tanaman Obat Dan Obat Tradisional**, Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta, 2
- Kolawole, O.T., Kolawole, S.O., Ayankunle, A.A., Olaniran, I.O., 2012, **Methanol Leaf Extract of *Persea americana* Protects rats against Cholesterol-include Hyperlipidemia**, **British Journal of Medicine & Medical Research**, Nigeria, 235-240
- Kristinawati, 2010, **Pengaruh Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan Dengan Metode Uji Toleransi Glukosa**, *Skripsi Sarjana farmasi*, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
- Lehman, J.W., 2004, **Microscale Operational Organic Chemistry**, Prentice hall upper Saddle River, New Jersey, 634
- Malloy, M.J, and Kane, J.P., 2007, Agent used in hyperlipidemia, in: **Basic & Clinical Pharmacology**, Betram G. Katzung, Ed.10, Mc graw-Hill, Boston, 561, 568-569
- Markham, K.R., 1981, **Cara Mengidentifikasi Flavonoid**, Penerbit ITB, Bandung, 1-15
- Marliana, S. Dewi., Venty Suryanti, Suyono, 2005, **Skrining Fitokimia dan Analisis Kromaografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Lab Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol**, *Jurnal Biofarmasetika*, Surakarta, 26-31
- Martindale XXVIII The Complete Drug Reference*, 2005, Pharmaceutical Press, London, 997
- Martindale XXXVI The Complete Drug Reference*, 2005, Pharmaceutical Press, London, 1957
- Meena, M.C. and Patni, V., 2008, **Isolation and Identification of Flavonoid “Quersetin” from *Citrullus colocynthis* (Linn.) Schrad.**, **Asian Journal Experimental sciences no. 22**, India, 137-142
- Mitruka, J. and H.M. Rawnsley, 1976, **Animal for Medical Reasearch**, John Wiley and Sons, New York, 273

- Munaf, S., 2009, Obat – obat penurun lipid darah, dalam: **Kumpulan Kuliah Farmakologi**, (Staf pengajar departemen farmakologi fakultas kedokteran Universitas Sriwijata, editor), Ed. 2, EGC, Jakarta, 404-405, 409-410
- Neal, M.J., 2006, *At a Glance Farmakologi Medis*, Ed. 5, (Juwaliita Surapsari, penerjemah), Erlangga, Jakarta, 46-47
- Owolabi, M.A., Coker, H.A.B., Jaja,S.I, 2010, **Bioactivity of the Phytoconstituents of the Leaves of *Persea americana***, *Journal of Medicinal Plants Research*, Vol. 4, Nigeria, 1130-1135
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, (Padmawinata, K., Dr.Prof., penerjemah), Penerbit ITB, Bandung, 70-72
- Scheffler, W. C., 1987, *Statistika untuk Biologi dan Kedokteran dan Ilmu yang Bertautan*, (Suroso,penerjemah), Ed II, Penerbit ITB, Bandung, hal. 182–191.
- Sharp, P.E., and M.C. La Regina, 1998, **The Laboratory Rat: A Volume in the Laboratory Animal Pocket Referensi Series**, CRC Press, Florida, 1
- Smith, J.B. dan S. Mangkoewidjojo., 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, Universitas Indonesia, Jakarta, 38, 49-55
- Steenis, C.G.G.J., Bloembergen, S., Eyma, P.J., 2008, **Flora**, PT. Percetakan Penebar Swadaya, Jakarta, 190-191
- Ulbricht, C., 2010, **Natural Standart Herbal Pharmacotherapy**, Ed. 1, Mostby.inc., Canada, 170
- Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, Ed. V, Gajah Mada *University* Press, Yogyakarta, 580-582
- Wijayakusuma, H., 1992, **Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia**, vol. 4, Pustaka Kartini, Jakarta, 1-2

Yasir, M., Das, S., Kharya, M.D., 2010, **The Phytochemical and Pharmacological Profile of *Persea Americana* Mill., Phamacognosy Review**, India, 77 – 78

Zainuddin, M., 1999, **Metodologi Penelitian**, Erlangga, Surabaya, 52

LAMPIRAN A  
SURAT DETERMINASI TANAMAN



**UPT MATERIA MEDICA**  
Jalan Lahor No.87 Telp. (0341) 593396 Batu (65313)  
**KOTA BATU**

Nomor : 074 / 016/A / 101.8 / 2013  
Sifat : Biasa  
Perihal : **Determinasi Tanaman ALPOKAT**

Memenuhi permohonan saudara :  
Nama : APRILINI FRANSSISCA  
N R P : 2443009175  
Fakultas : Fakultas Farmasi  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

1. Perihal determinasi tanaman Alpukat
- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)  
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)  
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)  
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)  
Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)  
Sub Kelas : Magnoliidae  
Ordo : Laurales  
Family : Lauraceae  
Genus : Persea  
Species : *Persea gratissima Gaertn*  
Sinonim : *P. americana*, Mill
- apuket, alpuket, jambu wolanda (Sunda), apokat, avokat; plokot (Jawa), apokat, alpokat, avokat, advokat (Sumatera);
- Kunci determinasi : 2a-27a-28b-29b-30b-31a84b-88b-89b-91a-109b-119b-120b-128b-129a-135b-136b-139b-140b-142a-143a-146-154b-155b-156b-162b-163a-164b-165a-2a-2
2. **Morfologi tanaman** : Habitus Pohon, tinggi  $\pm$  10 m. Batang Berkayu, bulat, bercabang, coklat kotor. Daun Tunggal, bulat telur, bertangkai, letak tersebar, ujung dan pangkal runcing, berbulu, panjang 10-20 cm, lebar 3-10 cm, hijau. Bunga Majernuk, bentuk malai, berkelamin dua, tumbuh di ujung ranting, benang sari dua belas, ruang kepala sari empat, putih kotor, mahkota berambut., Diameter 1-1,5 cm, putih kekuningan . Buah Buni, bulat telur, panjang 5-20 cm, berbintik-bintik atau gundul, daging buan jika sudah masak lunak, hijau atau kuning keunguan. Biji Bulat, diameter 2,5-5 cm. keping biji putih kemerahan. Akar tunggang, bulat, coklat.
3. **Nama Simplisia** : Perseae Folium / Daun alpukat
4. **Kandungan kimia** : Buah dan daun mengandung saponin, alkaloida dan flavonoida, Buah juga mengandung tanin dan daun mengandung polifenol, quersetin, gula alkohol porsit.
5. **Penggunaan** : Penelitian
6. **Daftar Pustaka** :
- Anonim, <http://www/plantamor.com/alpukat>, diakses tanggal 14 Desember 2010
  - Anonim , <http://www/ipteknet.com/alpukat>, diakses tanggal 21 Oktober 2010
  - Anonim, <http://www/warintek.com/alpukat>, diakses tanggal 22 Oktober 2010
  - Steenis, CGGJ Van Dr , *FLORA*, 2008, Pradnya Paramita , Jakarta
  - Syamsuhidayat, Sri sugati, Hutapea, Johny Ria.1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I* , Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.

Demikian determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Batu, 14 Januari 2013  
Kepala UPT Materia Medica Batu

Drs. Fuzni R.M. Apt., M.Kes.  
NIP. 196331021991031003



LAMPIRAN B  
SURAT SERTIFIKASI TIKUS PUTIH JANTAN



**RAT'Z FARM**

JALAN CILIWUNG GANG 2 NO 1B No Tlp 0813332215920  
Email : ferry0341@yahoo.com Facebook : Tikus Malang

**LAMPIRAN KETERANGAN PEMERIKSAAN  
KESEHATAN HEWAN**

Berdasarkan Surat Keterangan Pemeriksaan Kesehatan Hewan Pemerintah Kota Malang  
Sub Dinas Peternakan Nomor : 524.3 / 056 / 35.73.309 / 2012

Dengan ini menerangkan bahwa hewan dengan spesifikasi tersebut dibawah ini :

Species	Strain	Kelamin	Umur	Warna Bulu	Jumlah
Rattus	Wistar	Jantan	10 minggu	Putih	30 ekor

**Pemilik Hewan**

Nama : Ferry Yulianto  
Alamat : Jalan Ciliwung Gang II No 1-B, Kecamatan Blimbing, Malang

**Penerima Hewan**

Nama : Aprilini Franssica  
NIM : 2443009175  
Alamat : Fakultas Farmasi Widya Mandala Surabaya  
Tujuan Pengiriman : Untuk Percobaan Hewan

Terhadap Hewan tersebut telah dilakukan pemeriksaan dan dalam keadaan sehat ( tidak teridentifikasi adanya penyakit penyakit menular ). Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk satu kali.

Malang, Malang, 18 Februari 2013  
Pemilik



**Ferry Yulianto**

Tembusan : - Bag. Pemeliharaan  
- Arsip

LAMPIRAN C  
HASIL PERHITUNGAN PARAMETER SIMPLISIA

**Hasil Perhitungan Penetapan Susut Pengerinan Serbuk**

<b>Replikasi</b>	<b>Hasil Susut Pengerinan</b>
1	8,5
2	8,4
3	8,2
Rata-Rata	8,36

**Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu Ekstrak**

<b>Replikasi</b>	<b>W Krus Kosong (g)</b>	<b>W Ekstrak (g)</b>	<b>W Konstan (g)</b>	<b>% Kadar Abu (g)</b>
1	21,2772	2,0053	21,3284	1,9050
2	22,2243	2,1392	22,3377	2,4074
3	20,5814	2,0929	20,6051	1,1324
Rata-Rata				1,8149

**Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Air Ekstrak**

<b>Replikasi</b>	<b>W Cawan Kosong (g)</b>	<b>W Ekstrak (g)</b>	<b>W Konstan (g)</b>	<b>% Kadar Air (g)</b>
1	21,9858	5,0473	26,5622	9,3
2	22,2449	5,0356	26,8071	9,4
3	21,1762	5,0294	26,8071	9,3
Rata-Rata				9,33

### Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Sari Larut Etanol

Replikasi	W Cawan Kosong (g)	W Ekstrak (g)	W Konstan (g)	% Kadar Abu (g)
1	82,6203	5,0021	83,3860	15,31
2	73,5308	5,0012	74,3040	15,46
3	73,5200	5,0036	74,3039	15,67
Rata-Rata				15,48

### Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak

$$\frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100\% = \frac{1026,32}{5000} \times 100\%$$

$$= 20,5264$$

### Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan secara KLT dengan Pelarut = butanol : asam asetat : air (4: 1: 5)

#### Pada $\lambda_{254}$ nm

1.  $R_f = \frac{6,8}{8} = 0,85$
2.  $R_f = \frac{6,8}{8} = 0,85$
3.  $R_f = \frac{7}{8} = 0,88$
4.  $R_f = \frac{5,3}{8} = 0,66$

**Pada  $\lambda 366 \text{ nm}$** 

1.  $R_f = \frac{6,8}{8} = 0,85$

2.  $R_f = \frac{6,8}{8} = 0,85$

3.  $R_f = \frac{7}{8} = 0,88$

4.  $R_f = \frac{5,3}{8} = 0,66$

5.  $R_f = \frac{4,3}{8} = 0,54$

6.  $R_f = \frac{4,9}{8} = 0,61$

7.  $R_f = \frac{4,3}{8} = 0,54$

8.  $R_f = \frac{4,3}{8} = 0,54$

LAMPIRAN D  
DATA KADAR KOLESTEROL TOTAL TIKUS

Kelompok	No.	Kadar Kolesterol Total		
		Hari ke-0	Hari ke-15	Hari ke-30
<b>K</b>	1	47	70	71
	2	39	69	67
	3	50	70	72
	4	45	68	66
	5	48	67	67
	Rerata±SD	45,80±4,21	68,80±1,30	68,60±2,70
<b>F1</b>	1	50	70	67
	2	49	75	46
	3	52	60	54
	4	54	64	60
	5	44	69	52
	Rerata±SD	49,80±3,77	67,60±5,77	55,80±8,01
<b>F2</b>	1	45	75	53
	2	43	67	46
	3	47	74	49
	4	44	70	52
	5	46	66	57
	Rerata±SD	45,00±1,58	70,40±4,04	51,40±4,16
<b>F3</b>	1	42	69	44
	2	44	71	42
	3	48	73	47
	4	49	63	52
	5	43	75	49
	Rerata±SD	45,20±3,11	70,20±4,60	46,80±3,96
<b>P</b>	1	39	65	38
	2	62	72	43
	3	47	68	48
	4	42	73	43
	5	50	76	53
	Rerata±SD	48,00±8,92	70,80±4,32	45,00±5,70

LAMPIRAN E  
DATA KADAR TRIGLISERIDA TIKUS

Kelompok	No.	Kadar Trigliserida		
		Hari ke-0	Hari ke-15	Hari ke-30
<b>K</b>	1	69	90	89
	2	58	78	76
	3	70	113	114
	4	62	84	84
	5	91	112	110
	Rerata±SD	70,00±12,75	95,40±16,18	94,60±16,61
<b>F1</b>	1	65	103	65
	2	76	100	79
	3	72	95	73
	4	82	99	87
	5	68	128	94
	Rerata±SD	72,60±6,69	105,00±13,17	79,60±11,39
<b>F2</b>	1	63	113	66
	2	71	110	72
	3	67	115	78
	4	59	98	70
	5	62	90	73
	Rerata±SD	64,40±4,67	105,20±10,76	71,80±4,38
<b>F3</b>	1	71	108	71
	2	64	107	65
	3	68	120	63
	4	60	90	52
	5	72	100	71
	Rerata±SD	67,00±5,00	105,00±11,05	64,40±7,80
<b>P</b>	1	54	70	50
	2	68	82	60
	3	82	109	70
	4	52	120	76
	5	89	111	60
	Rerata±SD	69,00±16,46	98,40±21,29	63,20±10,06

**RUMUS PERHITUNGAN LDL**

$$\text{LDL} = \text{Kolesterol total} - \text{HDL} - \frac{\text{Trigliserida}}{5}$$

**RUMUS PERHITUNGAN % PENINGKATAN KADAR  
KOLESTEROL HDL**

$$\% = \frac{\text{Rerata hari 30} - \text{rerata hari 15}}{\text{rerata hari 30}} \times 100\%$$

**RUMUS PERHITUNGAN % PENURUNAN KADAR  
KOLESTEROL LDL**

$$\% = \frac{\text{Rerata hari 15} - \text{rerata hari 30}}{\text{rerata hari 15}} \times 100\%$$

LAMPIRAN F  
 PRINT OUT HASIL PERHITUNGAN SPSS  
 TWO WAY ANOVA

**Descriptive Statistics**

	Kelompok	Mean	Std. Deviation	N
HDL	Kontrol	.2000	1.30384	5
	Fraksi 1	.0000	1.41421	5
	Fraksi 2	.4000	2.19089	5
	Fraksi 3	1.0000	.70711	5
	Pembanding	1.2000	1.30384	5
	Total	.5600	1.41657	25
LDL	Kontrol	.2400	1.10815	5
	Fraksi 1	6.7200	12.02880	5
	Fraksi 2	12.7200	4.98518	5
	Fraksi 3	16.2800	6.69119	5
	Pembanding	19.9600	6.60061	5
	Total	11.1840	9.70754	25



### Levene's Test of Equality of Error Variances<sup>a</sup>

	F	df1	df2	Sig.
HDL	.115	4	20	.976
LDL	.553	4	20	.699

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + KELOMPOK

### Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	HDL	5.360 <sup>a</sup>	4	1.340	.626	.649
	LDL	1225.226 <sup>b</sup>	4	306.306	5.911	.003
Intercept	HDL	7.840	1	7.840	3.664	.070
	LDL	3127.046	1	3127.046	60.342	.000
Kelompok	HDL	5.360	4	1.340	.626	.649
	LDL	1225.226	4	306.306	5.911	.003
Error	HDL	42.800	20	2.140		
	LDL	1036.448	20	51.822		
Total	HDL	56.000	25			
	LDL	5388.720	25			
Corrected Total	HDL	48.160	24			
	LDL	2261.674	24			

a. R Squared = .111 (Adjusted R Squared = -.066)

b. R Squared = .542 (Adjusted R Squared = .450)

### Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
HDL	Kontrol	Fraksi 1	.2000	.92520	.831	-1.7299	2.1299
		Fraksi 2	-.2000	.92520	.831	-2.1299	1.7299
		Fraksi 3	-.8000	.92520	.397	-2.7299	1.1299
		Pembanding	-1.0000	.92520	.293	-2.9299	.9299
	Fraksi 1	Kontrol	-.2000	.92520	.831	-2.1299	1.7299
		Fraksi 2	-.4000	.92520	.670	-2.3299	1.5299
		Fraksi 3	-1.0000	.92520	.293	-2.9299	.9299
		Pembanding	-1.2000	.92520	.209	-3.1299	.7299
	Fraksi 2	Kontrol	.2000	.92520	.831	-1.7299	2.1299
		Fraksi 1	.4000	.92520	.670	-1.5299	2.3299
		Fraksi 3	-.6000	.92520	.524	-2.5299	1.3299
		Pembanding	-.8000	.92520	.397	-2.7299	1.1299
	Fraksi 3	Kontrol	.8000	.92520	.397	-1.1299	2.7299
		Fraksi 1	1.0000	.92520	.293	-.9299	2.9299
		Fraksi 2	.6000	.92520	.524	-1.3299	2.5299
		Pembanding	-.2000	.92520	.831	-2.1299	1.7299
Pembanding	Kontrol	1.0000	.92520	.293	-.9299	2.9299	
	Fraksi 1	1.2000	.92520	.209	-.7299	3.1299	
	Fraksi 2	.8000	.92520	.397	-1.1299	2.7299	
	Fraksi 3	.2000	.92520	.831	-1.7299	2.1299	
LDL	Kontrol	Fraksi 1	-6.4800	4.55291	.170	-15.9772	3.0172
		Fraksi 2	-12.4800	4.55291	.013	-21.9772	-2.9828
		Fraksi 3	-16.0400	4.55291	.002	-25.5372	-6.5428
		Pembanding	-19.7200	4.55291	.000	-29.2172	-10.2228

Fraksi 1	Kontrol	6.4800	4.55291	.170	-3.0172	15.9772
	Fraksi 2	-6.0000	4.55291	.202	-15.4972	3.4972
	Fraksi 3	-9.5600	4.55291	.049	-19.0572	-.0628
	Pembanding	-13.2400	4.55291	.009	-22.7372	-3.7428
Fraksi 2	Kontrol	12.4800	4.55291	.013	2.9828	21.9772
	Fraksi 1	6.0000	4.55291	.202	-3.4972	15.4972
	Fraksi 3	-3.5600	4.55291	.443	-13.0572	5.9372
	Pembanding	-7.2400	4.55291	.127	-16.7372	2.2572
Fraksi 3	Kontrol	16.0400	4.55291	.002	6.5428	25.5372
	Fraksi 1	9.5600	4.55291	.049	.0628	19.0572
	Fraksi 2	3.5600	4.55291	.443	-5.9372	13.0572
	Pembanding	-3.6800	4.55291	.428	-13.1772	5.8172
Pembanding	Kontrol	19.7200	4.55291	.000	10.2228	29.2172
	Fraksi 1	13.2400	4.55291	.009	3.7428	22.7372
	Fraksi 2	7.2400	4.55291	.127	-2.2572	16.7372
	Fraksi 3	3.6800	4.55291	.428	-5.8172	13.1772

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 51.822.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

## POS HOC TEST

### Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
HDL	Kontrol	Fraksi 1	.2000	.92520	.999	-2.5686	2.9686
		Fraksi 2	-.2000	.92520	.999	-2.9686	2.5686
		Fraksi 3	-.8000	.92520	.906	-3.5686	1.9686
		Pembanding	-1.0000	.92520	.814	-3.7686	1.7686
	Fraksi 1	Kontrol	-.2000	.92520	.999	-2.9686	2.5686
		Fraksi 2	-.4000	.92520	.992	-3.1686	2.3686
		Fraksi 3	-1.0000	.92520	.814	-3.7686	1.7686
		Pembanding	-1.2000	.92520	.696	-3.9686	1.5686
	Fraksi 2	Kontrol	.2000	.92520	.999	-2.5686	2.9686
		Fraksi 1	.4000	.92520	.992	-2.3686	3.1686
		Fraksi 3	-.6000	.92520	.965	-3.3686	2.1686
		Pembanding	-.8000	.92520	.906	-3.5686	1.9686
	Fraksi 3	Kontrol	.8000	.92520	.906	-1.9686	3.5686
		Fraksi 1	1.0000	.92520	.814	-1.7686	3.7686
		Fraksi 2	.6000	.92520	.965	-2.1686	3.3686
		Pembanding	-.2000	.92520	.999	-2.9686	2.5686
	Pembanding	Kontrol	1.0000	.92520	.814	-1.7686	3.7686
		Fraksi 1	1.2000	.92520	.696	-1.5686	3.9686
		Fraksi 2	.8000	.92520	.906	-1.9686	3.5686
		Fraksi 3	.2000	.92520	.999	-2.5686	2.9686

LDL	Kontrol	Fraksi 1	-6.4800	4.55291	.621	-20.1040	7.1440
		Fraksi 2	-12.4800	4.55291	.083	-26.1040	1.1440
		Fraksi 3	-16.0400	4.55291	.016	-29.6640	-2.4160
		Pembanding	-19.7200	4.55291	.003	-33.3440	-6.0960
	Fraksi 1	Kontrol	6.4800	4.55291	.621	-7.1440	20.1040
		Fraksi 2	-6.0000	4.55291	.684	-19.6240	7.6240
		Fraksi 3	-9.5600	4.55291	.259	-23.1840	4.0640
		Pembanding	-13.2400	4.55291	.059	-26.8640	.3840
	Fraksi 2	Kontrol	12.4800	4.55291	.083	-1.1440	26.1040
		Fraksi 1	6.0000	4.55291	.684	-7.6240	19.6240
		Fraksi 3	-3.5600	4.55291	.933	-17.1840	10.0640
		Pembanding	-7.2400	4.55291	.520	-20.8640	6.3840
	Fraksi 3	Kontrol	16.0400	4.55291	.016	2.4160	29.6640
		Fraksi 1	9.5600	4.55291	.259	-4.0640	23.1840
		Fraksi 2	3.5600	4.55291	.933	-10.0640	17.1840
		Pembanding	-3.6800	4.55291	.925	-17.3040	9.9440
	Pembanding	Kontrol	19.7200	4.55291	.003	6.0960	33.3440
		Fraksi 1	13.2400	4.55291	.059	-.3840	26.8640
		Fraksi 2	7.2400	4.55291	.520	-6.3840	20.8640
		Fraksi 3	3.6800	4.55291	.925	-9.9440	17.3040

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 51.822.

\*. The mean difference is significant at the .05 level.

LAMPIRAN G

Basis pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

		Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil.	16	4.49 6.53	3.63 5.29	3.24 4.77	3.01 4.44	2.85 4.20	2.74 4.03	2.66 3.89	2.59 3.78	2.54 3.69	2.49 3.61	2.45 3.55	2.42 3.45	2.37 3.37	2.33 3.25	2.28 3.18	2.24 3.10	2.20 3.01	2.16 2.96	2.13 2.89	2.09 2.80	2.07 2.80	2.04 2.77	2.02 2.77	2.00 2.75	2.00	2.00		
	17	4.45 6.40	3.59 5.18	3.20 4.67	2.96 4.34	2.81 4.10	2.70 3.93	2.62 3.79	2.55 3.68	2.50 3.59	2.45 3.52	2.41 3.45	2.38 3.35	2.33 3.25	2.29 3.17	2.23 3.16	2.19 3.08	2.15 3.00	2.11 2.92	2.11 2.86	2.08 2.79	2.04 2.70	2.02 2.70	1.99 2.67	1.97 2.65	1.96	1.96		
	18	4.41 6.28	3.55 5.09	3.16 4.58	2.93 4.25	2.77 4.01	2.66 3.85	2.58 3.71	2.51 3.60	2.46 3.51	2.41 3.44	2.37 3.37	2.34 3.27	2.29 3.19	2.25 3.07	2.19 3.00	2.15 2.91	2.11 2.83	2.11 2.83	2.07 2.70	2.04 2.71	2.00 2.68	1.98 2.68	1.95 2.62	1.93 2.59	1.92	1.92		
	19	4.38 6.18	3.52 5.05	3.13 4.50	2.90 4.17	2.74 3.94	2.63 3.77	2.55 3.63	2.48 3.52	2.43 3.43	2.38 3.36	2.34 3.30	2.31 3.19	2.26 3.12	2.21 3.00	2.15 2.92	2.11 2.82	2.11 2.82	2.07 2.74	2.02 2.70	2.00 2.68	1.96 2.60	1.94 2.54	1.91 2.51	1.90 2.48	1.89	1.89		
	20	4.35 6.10	3.49 5.02	3.10 4.47	2.87 4.10	2.71 3.87	2.60 3.71	2.52 3.56	2.45 3.45	2.40 3.37	2.35 3.30	2.31 3.23	2.28 3.13	2.23 3.05	2.18 2.96	2.13 2.86	2.08 2.77	2.04 2.69	2.04 2.63	1.99 2.56	1.96 2.53	1.92 2.47	1.90 2.42	1.87 2.38	1.85 2.36	1.84	1.84		
	21	4.32 6.02	3.47 4.97	3.07 4.42	2.84 4.04	2.68 3.81	2.57 3.65	2.49 3.51	2.42 3.40	2.37 3.31	2.32 3.24	2.28 3.17	2.25 3.07	2.20 2.99	2.15 2.90	2.09 2.80	2.05 2.70	2.05 2.60	2.00 2.63	1.96 2.50	1.93 2.45	1.89 2.41	1.87 2.37	1.84 2.32	1.81 2.29	1.80	1.80		
	22	4.30 5.94	3.44 4.92	3.05 4.38	2.82 4.01	2.66 3.76	2.55 3.59	2.47 3.48	2.40 3.35	2.35 3.26	2.30 3.18	2.26 3.12	2.23 3.02	2.18 2.94	2.13 2.89	2.07 2.78	2.03 2.62	2.00 2.53	1.96 2.48	1.92 2.44	1.91 2.40	1.87 2.36	1.84 2.33	1.81 2.27	1.80	1.80			
	23	4.28 5.88	3.42 4.86	3.03 4.36	2.80 3.94	2.64 3.71	2.53 3.54	2.45 3.41	2.38 3.30	2.32 3.21	2.28 3.14	2.24 3.07	2.20 2.97	2.16 2.89	2.10 2.82	2.04 2.70	1.99 2.62	1.96 2.50	1.91 2.44	1.91 2.40	1.88 2.36	1.84 2.33	1.82 2.27	1.79 2.23	1.77	1.77			
	24	4.26 5.82	3.40 4.82	3.01 4.32	2.78 3.90	2.62 3.67	2.51 3.50	2.43 3.36	2.36 3.25	2.30 3.17	2.26 3.09	2.22 3.03	2.18 2.93	2.13 2.85	2.07 2.74	2.02 2.66	1.98 2.50	1.94 2.44	1.94 2.39	1.89 2.36	1.86 2.33	1.82 2.28	1.80 2.23	1.77	1.77				
	25	4.24 5.77	3.38 4.77	2.99 4.28	2.76 3.86	2.60 3.63	2.49 3.46	2.41 3.32	2.34 3.21	2.28 3.13	2.24 3.05	2.20 2.99	2.16 2.89	2.11 2.81	2.06 2.70	2.00 2.62	1.96 2.45	1.91 2.39	1.91 2.36	1.86 2.32	1.84 2.28	1.80 2.23	1.77	1.77					
	26	4.22 5.72	3.37 4.74	2.97 4.24	2.74 3.82	2.59 3.59	2.47 3.42	2.39 3.29	2.32 3.17	2.27 3.09	2.22 3.02	2.18 2.96	2.13 2.86	2.08 2.77	2.02 2.66	1.98 2.46	1.94 2.39	1.91 2.35	1.89 2.31	1.85 2.28	1.82 2.25	1.78 2.21	1.76	1.76					
	27	4.21 5.68	3.35 4.69	2.96 4.11	2.73 3.79	2.57 3.56	2.46 3.39	2.37 3.26	2.30 3.14	2.25 3.06	2.20 2.96	2.16 2.89	2.11 2.83	2.06 2.74	2.00 2.63	1.96 2.40	1.91 2.35	1.89 2.30	1.84 2.25	1.84 2.21	1.80 2.18	1.78	1.78						
	28	4.20 5.64	3.34 4.65	2.95 4.07	2.71 3.76	2.56 3.53	2.44 3.36	2.36 3.23	2.29 3.11	2.24 3.03	2.19 2.95	2.15 2.89	2.10 2.80	2.05 2.71	1.99 2.60	1.94 2.35	1.91 2.29	1.87 2.26	1.87 2.23	1.81 2.19	1.78	1.78							
	29	4.18 5.60	3.33 4.64	2.93 4.04	2.70 3.73	2.54 3.50	2.43 3.32	2.35 3.20	2.28 3.08	2.22 3.00	2.18 2.92	2.14 2.87	2.10 2.77	2.05 2.68	1.99 2.57	1.94 2.40	1.90 2.28	1.85 2.25	1.85 2.21	1.77	1.77								
	30	4.17 5.58	3.32 4.61	2.92 4.02	2.69 3.70	2.53 3.47	2.42 3.30	2.34 3.17	2.27 3.06	2.21 2.98	2.16 2.90	2.12 2.84	2.08 2.74	2.04 2.66	1.99 2.58	1.93 2.47	1.89 2.28	1.84 2.20	1.84 2.16	1.79	1.79								

(bersambung)

Tabel uji F (lanjutan)

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi F untuk  $\alpha = 0.05$ ; baris kedua untuk  $\alpha = 0.01$ .

		Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih besar.																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$
Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil.	32	4.15 7.50	3.20 5.34	2.90 4.46	2.67 3.97	2.51 3.66	2.40 3.42	2.32 3.25	2.25 3.12	2.19 3.01	2.14 2.94	2.10 2.86	2.07 2.80	2.02 2.70	1.97 2.62	1.91 2.51	1.86 2.42	1.82 2.34	1.76 2.25	1.74 2.20	1.69 2.12	1.67 2.08	1.64 2.02	1.61 1.98	1.59 1.96
	34	4.13 7.44	3.20 5.29	2.88 4.42	2.65 3.93	2.49 3.61	2.38 3.38	2.30 3.21	2.23 3.06	2.17 2.97	2.12 2.89	2.08 2.82	2.05 2.76	2.00 2.66	1.95 2.58	1.89 2.47	1.84 2.38	1.80 2.30	1.74 2.21	1.71 2.15	1.67 2.08	1.64 2.04	1.61 1.94	1.59 1.98	1.57 1.94
	36	4.11 7.39	3.26 5.25	2.86 4.38	2.63 3.89	2.48 3.58	2.36 3.35	2.28 3.18	2.21 3.04	2.15 2.94	2.10 2.86	2.06 2.78	2.03 2.72	1.99 2.62	1.93 2.54	1.87 2.43	1.82 2.35	1.78 2.26	1.72 2.17	1.69 2.12	1.65 2.04	1.62 2.00	1.59 1.94	1.56 1.90	1.55 1.87
	38	4.10 7.38	3.25 5.21	2.85 4.34	2.62 3.86	2.46 3.54	2.35 3.32	2.26 3.15	2.19 3.02	2.14 2.91	2.09 2.82	2.05 2.75	2.02 2.69	1.96 2.59	1.92 2.51	1.85 2.40	1.80 2.32	1.76 2.22	1.71 2.14	1.67 2.08	1.63 2.00	1.60 1.97	1.57 1.90	1.54 1.86	1.53 1.84
	40	4.08 7.31	3.23 5.18	2.84 4.31	2.61 3.83	2.45 3.51	2.34 3.29	2.25 3.12	2.18 2.99	2.12 2.88	2.07 2.80	2.04 2.73	2.00 2.66	1.95 2.56	1.90 2.49	1.84 2.37	1.79 2.29	1.74 2.20	1.69 2.17	1.66 2.03	1.61 1.94	1.59 1.91	1.55 1.85	1.53 1.84	1.51 1.81
	42	4.07 7.27	3.22 5.15	2.83 4.29	2.59 3.80	2.44 3.49	2.32 3.26	2.24 3.10	2.17 2.96	2.11 2.86	2.06 2.77	2.02 2.70	1.99 2.64	1.94 2.54	1.89 2.46	1.82 2.35	1.78 2.26	1.73 2.17	1.68 2.08	1.64 2.02	1.60 1.94	1.57 1.91	1.54 1.85	1.51 1.80	1.49 1.78
	44	4.06 7.24	3.21 5.12	2.82 4.26	2.58 3.78	2.43 3.46	2.31 3.24	2.23 3.07	2.16 2.94	2.10 2.84	2.05 2.75	2.01 2.68	1.98 2.62	1.92 2.52	1.88 2.44	1.81 2.32	1.76 2.24	1.72 2.15	1.66 2.06	1.63 1.99	1.58 1.92	1.56 1.88	1.52 1.82	1.50 1.80	1.48 1.78
	46	4.05 7.21	3.20 5.10	2.81 4.24	2.57 3.76	2.42 3.44	2.30 3.22	2.22 3.05	2.14 2.92	2.09 2.82	2.04 2.73	2.00 2.66	1.97 2.60	1.91 2.50	1.87 2.42	1.80 2.30	1.75 2.22	1.71 2.13	1.65 2.01	1.62 1.96	1.57 1.90	1.54 1.86	1.51 1.80	1.48 1.78	1.46 1.77
	48	4.04 7.19	3.19 5.08	2.80 4.22	2.56 3.74	2.41 3.42	2.30 3.20	2.21 3.04	2.14 2.90	2.08 2.80	2.03 2.71	1.99 2.64	1.94 2.58	1.90 2.48	1.86 2.40	1.79 2.28	1.74 2.20	1.70 2.11	1.64 2.01	1.61 1.96	1.56 1.88	1.53 1.86	1.50 1.80	1.47 1.78	1.45 1.73
	50	4.03 7.17	3.18 5.06	2.79 4.20	2.55 3.72	2.40 3.41	2.29 3.18	2.20 3.02	2.13 2.88	2.07 2.78	2.02 2.70	1.98 2.62	1.94 2.56	1.90 2.46	1.85 2.39	1.78 2.26	1.74 2.18	1.69 2.10	1.63 2.00	1.60 1.94	1.55 1.86	1.52 1.82	1.48 1.76	1.46 1.71	1.44 1.68
	55	4.02 7.12	3.17 5.01	2.78 4.16	2.54 3.68	2.38 3.37	2.27 3.15	2.19 2.98	2.11 2.85	2.05 2.75	2.00 2.66	1.97 2.59	1.93 2.53	1.88 2.43	1.83 2.35	1.76 2.23	1.72 2.15	1.67 2.06	1.61 1.96	1.58 1.90	1.52 1.82	1.50 1.78	1.46 1.71	1.43 1.66	1.41 1.64
	60	4.00 7.08	3.15 4.98	2.76 4.13	2.52 3.65	2.37 3.34	2.25 3.12	2.17 2.95	2.10 2.82	2.04 2.72	1.99 2.63	1.95 2.56	1.92 2.50	1.86 2.40	1.81 2.32	1.75 2.20	1.70 2.12	1.65 2.03	1.59 1.92	1.56 1.87	1.50 1.79	1.48 1.74	1.44 1.68	1.41 1.63	1.39 1.60
	65	3.99 7.04	3.14 4.95	2.75 4.10	2.51 3.62	2.36 3.31	2.24 3.09	2.15 2.93	2.08 2.79	2.02 2.70	1.98 2.61	1.94 2.54	1.90 2.47	1.85 2.37	1.80 2.30	1.73 2.18	1.68 2.09	1.63 2.00	1.57 1.90	1.54 1.84	1.49 1.76	1.46 1.71	1.42 1.64	1.39 1.60	1.37 1.56
	70	3.98 7.01	3.13 4.92	2.74 4.08	2.50 3.60	2.35 3.29	2.22 3.07	2.14 2.91	2.07 2.77	2.01 2.67	1.97 2.59	1.93 2.51	1.89 2.45	1.84 2.35	1.79 2.28	1.72 2.15	1.67 2.07	1.62 1.98	1.56 1.88	1.53 1.80	1.47 1.74	1.45 1.69	1.40 1.62	1.37 1.56	1.35 1.53
	80	3.96 6.96	3.11 4.88	2.72 4.04	2.48 3.58	2.33 3.25	2.21 3.04	2.12 2.87	2.05 2.74	1.99 2.64	1.95 2.55	1.91 2.48	1.87 2.41	1.82 2.32	1.77 2.24	1.70 2.11	1.65 2.03	1.60 1.94	1.54 1.84	1.51 1.79	1.45 1.70	1.43 1.65	1.38 1.57	1.35 1.57	1.32 1.49

Sumber: Scheffler (1987).

## LAMPIRAN H

Tabel Korelasi (r)

DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT	DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT
1	.997	1.000	24	.388	.496
2	.950	.990	25	.381	.487
3	.878	.959	26	.374	.478
4	.811	.917	27	.367	.470
5	.754	.874	28	.361	.463
6	.707	.834	29	.355	.456
7	.666	.798	30	.349	.449
8	.632	.765	35	.325	.418
9	.602	.735	40	.304	.393
10	.576	.708	48	.288	.372
11	.553	.684	50	.273	.354
12	.532	.661	60	.250	.325
13	.514	.641	70	.232	.302
14	.497	.623	80	.217	.283
15	.482	.606	90	.205	.267
16	.468	.590	100	.195	.254
17	.456	.575	125	.174	.228
18	.444	.561	150	.159	.208
19	.433	.549	200	.138	.181
20	.423	.537	300	.113	.148
21	.413	.526	400	.098	.128
22	.404	.515	500	.088	.115
23	.396	.505	1000	.062	.081

Sumber: Soedigdo &amp; Soedigdo (1977)