

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1983. TOGA (Tanaman Obat Keluarga), Dir. Pengawasan Obat Tradisional, Dir. Jend. Pengawasan Obat dan Makanan, Dep. Kesehatan RI, Jakarta, 28.
- Anonimus, 1989. The Merck Index, An Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biological, 11th ed Merck Co. Inc. Rahway, N.O. USA, 44-45.
- Baraas, F., 1985. Penyakit Jantung Koroner Gangguan pada Aspek Dinamik, Medika No 7 tahun 11, Jakarta, 658-660.
- Blackwood, J. & Fulder, S., 1986. Garlic Nature's Original Remedy, Javalin Books Poole-dorset, 54-78.
- Dzulkarnain, 1981. Bawang Putih (*Allium sativum*) Buletin Kimia Farma, Vol. III No 10, Jakarta, 431-433.
- Eşce, D., 1987. Pedoman untuk Memanfaatkan Apotik Hidup TAD-Sub Project Health & Nutrition, Samarinda, 47.
- Frisell, W.R., 1982. Human Biochemistry, Macmillan Publishing CO. I.N.C., New York, 213.
- Ganong, W.F., 1987. Fisiologi Kedokteran, (Review of Medical Physiology) alih bahasa A. Dharma, edisi 10, C.V. ECG Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 257-264.
- Guenther, E., 1952. The Essential Oils, Van Nostrand Company Inc., Priceton New Jersey, 67-69.
- Handali, S., 1988. Khasiat Bawang Putih dalam Dunia Kesehatan, Medika No 7 tahun 14, Jakarta, 618-651.
- Heyne, K., 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia, Jilid I, alih bahasa Badan Litbang Kehutanan, Dep. Kehutanan RI, Jakarta, 524.
- Jones, S.B. and A.E. Luchisinger, 1986. Plant Systematics, 2nd ed. Mc. Graw-Hill Book Company, 483, 487.
- Kamaluddin, M.T., 1993. Farmakologi obat Antihiperlipidemia, Cermin Dunia Kedokteran, No. 85, Penerbit Group P.T. Kalbe Farma, Jakarta, 26-31.
- Karsner, H.T., 1985. Human Pathology, 8th ed., JB Lippin Cott Company, Philadelphia and Montreal, 422-426.

- Kertohoesodo, S., 1988. Pencegahan Penyakit Jantung, Cet. 1, Paradnya Paramita, Jakarta, 1-3, 93.
- Kusriningrum, R., 1989. Dasar perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap, Diktat Kuliah, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya, 53-63, 91-97.
- Lamina, 1989. Petunjuk Teknis Budidaya Bawang Putih, Penerbit C.V. Simplek, Jakarta, 20-26.
- Laurence, D.R. and A.L. Bacharach, 1964. Evaluation of Drug Activities, Farmakokinetik, Vol. I.
- Lehninger, A.L., 1990. Dasar-dasar Biokimia (Principles of Biochemistry), alih bahasa M. Thenawijaya, jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta, 290-292.
- Lucer, M., 1972. Plant Extract in Pharmaceutical Applications of Thin Layer Chromatography, 3rd ed Karel Macek, Elsevier Publishing Company, Amsterdam, 541-542.
- Mannheim, B., 1990. Pemeriksaan Kolesterol dan Triglicerida serum darah, Jakarta, 6, 24.
- Mayes, P.A., 1987. Biokimia (Harper's Review of Biochemistry) alih bahasa I. Darmawan, edisi 20, C.V. ECG Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, 219, 276-286.
- Novrianto, R., 1990. Mengungkap Khasiat Bawang Putih, Tempo september, 96.
- Palungkun, R. dan A. Budiarti, 1992. Bawang Putih Dataran Rendah, Cet. 1, Penebar Swadaya, Jakarta, 1-6, 19.
- Pikir, B.S., 1981. Pengaruh Brambang terhadap Kadar Gula dan Lemak darah Pada penderita *Diabetes Melitus*, Rumah Sakit Dokter Soetomo, Surabaya, 9-20.
- Pulmer, D.T., 1971. An Introduction to Praktical Biochemistry, Tata Mc Graw-Hill Publishing Company, Ltd, Bombay, New Delhi, 189-190.
- Purseglove, J.W., 1985. Tropical Crops: Monocotyledons, vol. 1 and 2, English Language Book Society/Longman, 53-55.
- Rianto, E. dan J. Soetowo, 1985. Biokimia V, Diktat Kuliah, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, 20-38.

- Sainani, G.S., D.B. Desai and K.N. More, 1976. Onion, Garlic and Atherosclerosis, Lancet 2, Poona, 575.
- Santoso, H.B., 1989. Bawang Putih, Cet. 2, Kanisius, Yogyakarta, 15-20.
- Seno, S., 1983. Obat Asli Indonesia, P.T. Dian Rakyat, Bandung, 250-251.
- Soeseno, 1988. Bawang Putih Pernah Jadi Penisilin Rusia, Intisari, Nopenber, 87.
- Soepardi, 1983. Apotik Hijau, Cet. 2, Purna Warna, Surakarta, 164.
- Solman, T., 1957. A Manual of Pharmacology and Its Applications to Therapeutic and Toxicology, 8th ed., W.B. Saunders Company, 168.
- Tan and R. Kirana, 1979. Obat-obat Penting Khasiat dan Penggunaannya, edisi 3, Dirjen POM Dep. Kesehatan RI, Jakarta, 337-346.
- West, E.S. and Todd, W.R. 1961. Textbook of Biochemistry, 3rd ed., The Macmillan company, New York.
- Windhols, M., 1976. The Merck Index, 9th ed., Merck & Co Inc., Rahway N.J. USA, 2192.
- Wirahadikusuma, M., 1985. Biokimia, Metabolisme Energi, Karbohidrat dan Lipid, Bandung, 164-179.

RINGKASAN

MATALI. Pengaruh Pemberian Perasan Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Kadar Kolesterol dan Triglicerida Serum Darah Tikus putih dengan Diet Tinggi Lemak (Dibawah bimbingan Handayani Tjitro, M.S. Drh. sebagai pembimbing pertama dan I.D.K. Meles, M.S., Drh. sebagai pembimbing kedua).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perasan bawang putih terhadap kadar kolesterol dan trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak.

Sebanyak 28 ekor tikus putih yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini, diberi diet tinggi lemak. Setelah enam minggu, kemudian dilakukan pemeriksaan awal terhadap kadar kolesterol dan trigliserida serum darahnya. Hasil pemeriksaan tersebut masing-masing adalah $84,21 \pm 12,06$ mg/dl dan $68,07 \pm 21,91$ mg/dl. Selanjutnya 28 ekor tikus putih tersebut dibagi menjadi empat kelompok perlakuan secara acak, masing-masing kelompok terdiri dari tujuh ekor tikus putih. Perlakuan meliputi pemberian perasan bawang putih, masing-masing dengan dosis 0 mg/200 g BB/hari (P0), 125 mg/200 g BB/hari (P1), 187,5 mg/200 g BB/hari (P2) dan 250 mg/200 g BB/hari (P3), secara *peroral* dengan disonde selama dua minggu. Selama

masa perlakuan ini pemberian diet tinggi lemak masih tetap diteruskan.

Hasil pemeriksaan akhir, terhadap kadar kolesterol dan trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak, setelah diberikan perasan bawang putih, masing-masing adalah $80,71 \pm 15,54$ mg/dl, $68,14 \pm 10,50$ mg/dl, $59,86 \pm 06,87$ mg/dl dan $53,29 \pm 07,25$ mg/dl untuk kadar kolesterol dan $47,86 \pm 07,54$ mg/dl, $37,86 \pm 11,72$ mg/dl, $31,43 \pm 10,36$ mg/dl dan $25,14 \pm 08,80$ mg/dl untuk kadar trigliserida.

Berdasarkan Uji F (ANOVA) yang dilakukan, didapat adanya perbedaan yang sangat nyata diantara kelompok perlakuan, baik untuk kadar kolesterol maupun trigliserida. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian perasan bawang putih, berpengaruh sangat nyata terhadap kadar kolesterol dan trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak. Sedangkan dari Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) diperoleh hasil bahwa dosis 250 mg/200 g BB/hari (P3), memberikan pengaruh terbesar terhadap penurunan kadar kolesterol dan trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak, yang tak berbeda nyata dengan dosis 187,5/200 g BB/hari (P2).

L A M P I R A N

LAMPIRAN 1: Kadar Kolesterol Serum darah Tikus Putih setelah Diberi Diet Tinggi lemak selama Enam Minggu.

Nomor	Kolesterol mg/dl	Nomor	Kolesterol mg/dl
1	107	15	97
2	96	16	78
3	104	17	78
4	81	18	83
5	83	19	83
6	70	20	67
7	118	21	70
8	86	22	71
9	78	23	84
10	90	24	73
11	74	25	90
12	73	26	81
13	84	27	93
14	78	28	88

Rata-rata kadar kolesterol adalah $84,21 \pm 12.06$ mg/dl.

Lampiran 2 : Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus setelah Diberi Diet Tinggi Lemak Selama Enam Minggu

Nomor	Trigliserida mg/dl	Nomor	Trigliserida mg/dl
1	65	15	41
2	65	16	137
3	101	17	71
4	66	18	59
5	53	19	94
6	48	20	67
7	101	21	44
8	67	22	64
9	46	23	70
10	82	24	56
11	38	25	94
12	64	26	59
13	72	27	46
14	56	28	80

Rata-rata kadar trigliserida adalah $68,07 \pm 21,91$ mg/dl

Lampiran 3: Kadar Kolesterol Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak setelah diberikan Perasan Bawang Putih (mg/dl)

Ulangan	Kelompok Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	77	81	68	45	
2	89	74	58	65	
3	92	77	63	48	
4	95	67	61	49	
5	65	61	63	50	
6	55	50	46	60	
7	92	67	60	56	
Jumlah	565	477	419	373	1834
Rata-rata	80,71	68,14	59,86	53,29	

Perhitungan Jumlah Kuadratnya adalah:

$$JKT = (77^2 + 89^2 + 92^2 + \dots + 56^2) - \frac{(1834)^2}{7 \times 4} = 5645$$

$$JKP = \frac{565^2 + 477^2 + 419^2 + 373^2}{7} - \frac{(1834)^2}{7 \times 4} = 2936,43$$

$$JKS = 5648 - 2936,43 = 2708,57$$

Kudrat Tengahnya dihitung sebagai berikut:

$$KTP = \frac{2936,43}{4 - 1} = 978,81$$

$$KTS = \frac{2711,57}{24} = 112,85 \text{ sehingga:}$$

$$F \text{ hitung} = \frac{978,81}{112,98} = 8,67$$

Tabel 3 : Sidik Ragam Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Kolesterol Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi lemak

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	2936,43	978,81	8,66 **	3,01	4,78
Sisa	24	2711,57	112,98			
Total	27	5648,00				

Kesimpulan: Keempat macam perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap kadar kolesterol serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak.

Lampiran 4 : Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) Kadar Kolesterol Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak.

$$\begin{aligned} \text{BNT 5\%} &= t \text{ 5\% (24)} \times \sqrt{\frac{2 \text{ KTS}}{n}} \\ &= 2,064 \times \sqrt{\frac{2 \cdot 112,98}{7}} \\ &11,73 \end{aligned}$$

Tabel 4: Perbedaan Rata-rata Kadar Kolesterol Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak Setelah Diberikan Perasan Bawang Putih

Perlakuan	Rata-rata Perlakuan (\bar{x})	Beda			BNT 5%	
		\bar{x} -P3	\bar{x} -P2	\bar{x} -P1		
P0	a	80,71	27,42*	20,85*	12,57*	11,73
P1	b	68,14	14,85*	8,28		
P2	bc	59,86	6,57			
P3	c	53,29				

Notasi:

P0	P1	P2	P3
80,71	68,14	59,86	53,29
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <u>a</u> </div> <div style="text-align: center;"> <u>b</u> </div> <div style="text-align: center;"> <u>b</u> </div> <div style="text-align: center;"> <u>c</u> </div> <div style="text-align: center;"> <u>c</u> </div> </div>			

Kesimpulan: Perlakuan yang menghasilkan penurunan kadar kolesterol serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak terbesar adalah P3 yang tak berbeda nyata dengan P2.

Lampiran 5: Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak Setelah Diberikan Perasan Bawang Putih

Ulangan	Kelompok Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	54	38	18	23	
2	42	37	47	29	
3	48	63	20	20	
4	40	33	27	38	
5	42	27	36	18	
6	48	31	34	34	
7	61	36	38	14	
Total	335	265	220	176	996
Rata-rata	47,86	37,86	31,43	25,14	

Perhitungan Jumlah Kuadratnya adalah:

$$JKT = (54^2 + 42^2 + 48^2 + \dots + 14^2) - \frac{(996^2)}{7 \times 4} = 4248,86$$

$$JKP = \frac{(335^2 + 265^2 + 220^2 + 176^2)}{7} - \frac{(996)^2}{7 \times 4} = 1974,57$$

$$JKS = 4248,86 - 1974,57 = 2274,29$$

Kuadrat Tengahnya dihitung sebagai berikut:

$$KTP = \frac{4248,86}{3} = 1416,29$$

$$KTS = \frac{2274,29}{24} = 94,76 \quad \text{Sehingga:}$$

$$F \text{ hitung} = \frac{1416,29}{94,76} = 14,95$$

Tabel 5: Sidik Ragam Pengaruh Perasan Bawang Putih terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak

SK	db	JK	KT	F hit	F tab	
					0,05	0,01
Perlakuan	3	1974,57	1416,29	14,95 ^{**}	3,01	4,78
Sisa	24	2274,29	94,76			
Total	27	4248,86				

Kesimpulan: Keempat macam perlakuan memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap kadar Trigliserida Serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak.

Lampiran 6: Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak setelah Diberikan Perasan Bawang Putih

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t \text{ } 5\% (24) \sqrt{\frac{2 \text{ KTS}}{n}} \\
 &= 2,064 \sqrt{\frac{2 \cdot 94,76}{7}} \\
 &= 10,74
 \end{aligned}$$

Tabel 6: Perbedaan Rata-rata Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak setelah Diberikan Perasan Bawang Putih

Perlakuan	Rata-rata Perlakuan (\bar{x})	Beda			BNT 5%
		\bar{x} -P3	\bar{x} -P2	\bar{x} -P1	
P0 a	47,86	22,72*	16,43*	10,00	10,74
P1 ab	37,86	12,72*	6,43		
P2 bc	31,43	6,29			
P3 c	25,14				

Notasi:

P0	P1	P2	P3
47,86	37,86	31,43	25,14
<hr/>			
a	a		
	<hr/>		
	b	b	
		<hr/>	
		c	c

Kesimpulan: Perlakuan yang menghasilkan penurunan kadar trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak adalah P3 yang tidak berbeda nyata terhadap P2.

Lampiran 7: Kadar Kolesterol dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Hasil Penelitian Pendahuluan

Nomor Tikus	Kolesterol (mg/dl)	Trigliserida (mg/dl)
1	64	39
2	67	48
3	54	44
4	55	55
5	49	85
6	44	90
Rata-rata	55,5 ± 8,73	60,17 ± 21,87

Lampiran 8: Susunan Diet Tinggi Lemak Tikus Putih (untuk 5 kg pakan)

No	Bahan	Jumlah (kg)	Prosentase (%)
1	Tepung jagung	1,140	22,8
2	Tepung terigu	1,500	30,0
3	Tepung kc. hijau	0,635	12,7
4	Tepung ikan	0,725	14,5
5	Minyak babi	1,000	20,0
	Jumlah	5,000	100,0

Lampiran 9: Uji t Kadar Kolesterol Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak Tanpa Perlakuan dan dengan Perlakuan

Dari data-data pada lampiran 1 diperoleh:

$$\Sigma x : 2358$$

$$\Sigma x^2 : 202504$$

$$\bar{x} : 84,21 \quad \text{maka:}$$

$$SA^2 = \frac{(107^2 + 96^2 + 104^2 + \dots + 88^2) - \frac{2358^2}{28}}{28 - 1}$$

$$= 145,43$$

Dari lampiran 3 (P0) diperoleh:

$$\Sigma x = 565$$

$$\Sigma x^2 = 47053$$

$$\bar{x} = 80,71 \quad \text{maka:}$$

$$SB^2 = \frac{(77^2 + 89^2 + 92^2 + \dots + 92^2) - \frac{565^2}{7}}{7 - 1}$$

$$= 241,57$$

$$S(\bar{A} - \bar{B}) = \sqrt{\frac{145,43}{28} + \frac{241,57}{7}}$$

$$= 6,30$$

$$t \text{ hitung} = \frac{|84,21 - 80,71|}{6,30} = 0,5556$$

t hitung 0,05556 < t tabel (0,05) 2,0345

Kesimpulan: Perlakuan tersebut tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan kadar kolesterol serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak.

Lampiran 10: Uji t Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih dengan Diet Tinggi Lemak Tanpa Perlakuan dan dengan Perlakuan

Dari lampiran 2 diperoleh:

$$\Sigma x = 1906$$

$$\Sigma x^2 = 142708$$

$$\bar{x} = 68,07 \quad \text{maka:}$$

$$SA^2 = \frac{(65^2 + 65^2 + 101^2 + \dots + 80^2) - \frac{1906^2}{28}}{28 - 1}$$

$$= 480,14$$

Dari lampiran 5 (P0) diperoleh:

$$\Sigma x = 335$$

$$\Sigma x^2 = 16373$$

$$\bar{x} = 47,86 \quad \text{maka:}$$

$$SB^2 = \frac{(54^2 + 42^2 + 48^2 + \dots + 61^2) - \frac{335^2}{7}}{7 - 1}$$

$$= 56,81$$

$$S(\bar{A} - \bar{B}) = \sqrt{\frac{480,14}{28} + \frac{56,81}{7}}$$

$$= 5,03$$

$$t \text{ hitung} = \frac{|68,07 - 47,86|}{5,03} = 4,0179$$

t hitung 4,0179 > t tabel (0,01) 2,7330

Kesimpulan: perlakuan tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap kadar trigliserida serum darah tikus putih dengan diet tinggi lemak

Lampiran 11: Tabel Konversi Perhitungan Dosis untuk berbagai Jenis Hewan dan Manusia (Laurence and Bacharach, 1964).

	Mencit 20 g	Tikus 200g	Marmot 400 g	Kelinci 1,5 kg	Kucing 2 kg	Kera 4 kg	Anjing 12 kg	Manusia 70 kg
Mencit 20 g	1,0	7,0	12,25	27,8	29,7	64,1	124,2	387,9
Tikus 200g	0,14	1,0	1,74	3,9	4,2	9,2	17,8	56 0
Marmot 400g	0,08	0,57	1,0	2,25	2,4	5,2	10,2	31,5
Kelinci 1,5 kg	0,04	0,25	0,44	1,0	1,08	2,4	4,5	14,2
Kucing 2 kg	0,03	0,23	0,41	0,92	1,0	2,2	4,1	13,0
Kera 4 kg	0,016	0,11	0,19	0,42	0,45	1,0	1,9	6,1
Anjing 12 kg	0,008	0,06	0,10	0,22	0,24	0,52	1,0	3,1
Manusia 70 kg	0,0026	0,018	0,031	0,07	0,076	0,16	0,32	1,0

Lampiran 12: Perhitungan Takaran Dosis Bawang Putih (Sainani, Desai and More, 1976).

Dosis bawang putih untuk manusia 70 kg adalah 50 g/minggu atau 7,1 g/hari.

Konversi dosis manusia dengan berat badan 70 kg ke tikus dengan berat badan 200 g adalah 0,018

Jadi dosis bawang putih untuk tikus 200 g:

$$7,1 \text{ g} \times 0,018 = 0,127 \text{ g} \text{ atau } 127 \text{ mg}$$

Dosis yang diberikan pada hewan percobaan adalah:

1. 125 mg/200 g BB/hari
2. 187,5 mg/200 g BB/hari
3. 250 mg/200 g BB/hari

Lampiran 13: Komposisi Reagensia (Mannheim, 1990).

1. Reagensia Kolesterol

Isi	Komposisi dalam tes
Tri buffer (pH 7,7)	100 mmol/l
Magnesium aspartat	50 mmol/l
4 - aminofenazon	1 mmol/l
Natriun kolat	10 mmol/l
Fenol	6 mmol/l
3,4 - diklorofenol	4 mmol/l
Hidroksipolietoksin alkana	0,3 %
Kolesterol esterase	≥ 0.4 U/ml
Kolesterol oksidase	≥ 0.25 U/ml
Peroksidase	≥ 0.2 U/ml

2. Reagensia Trigliserida

A. Larutan buffer

Isi	Komposisi dalam Tes
Tris buffer (pH 7,6)	0,15 mol/l
Magnesium sulfat	17,5 mmol/l
Garam di Natrium-EDTA	10 mmol/l
4 - klorofenol	3,5 mmol/l
Natriumkolat	0,15 %
Kalium heksasianoferrat (II)	6 μ mol/l
Hidroksi polietoksin-alkana	0,12 %

B. Batang Reagen atau Liofilisat

Isi	Komposisi dalam tes
ATP	$\geq 0,5$ mmol/l
4 - amonofenazon	0,35 mmol/l
Lipase	3 U/ml
Glicerol fosfat oksidase	$\geq 2,5$ U/ml
Glicerol kinase	$\geq 0,2$ U/ml
Peroksidase	$\geq 0,15$ U/ml

Lampiran 14: Daftar t (Kusriningrum, 1989)

derajat t			derajat t			derajat t		
bebas	95%	99%	bebas	95%	99%	bebas	95%	99%
1	12.706	63.657	23	2.069	2.087	56	2.003	2.667
2	4.303	9.923	24	2.064	2.797	58	2.001	2.663
3	3.182	5.841	25	2.060	2.787	60	2.000	2.660
4	2.776	4.604	26	2.056	2.779	62	1.999	2.658
5	2.571	4.032	27	2.052	2.771	64	1.998	2.655
6	2.447	3.707	28	2.048	2.763	65	1.997	2.653
7	2.365	3.449	29	2.045	2.756	66	1.996	2.652
8	2.306	3.355	30	2.042	2.750	68	1.995	2.650
9	2.262	3.250	32	2.037	2.738	70	1.994	2.648
10	2.228	3.169	34	2.032	2.728	72	1.993	2.646
11	2.201	3.106	35	2.030	2.724	74	1.992	2.644
12	2.179	3.055	36	2.028	2.720	75	1.992	2.642
13	2.160	3.012	38	2.024	2.712	78	1.990	2.640
14	2.145	2.977	40	2.021	2.704	80	1.989	2.639
15	2.131	2.947	42	2.018	2.698	82	1.988	2.637
16	2.120	2.921	44	2.015	2.692	84	1.987	2.635
17	2.110	2.898	45	2.014	2.6895	86	1.987	2.634
18	2.101	2.878	46	2.013	2.687	88	1.986	2.632
19	2.093	2.861	48	2.010	2.682	90	1.986	2.631
20	2.086	2.845	50	2.008	2.678	92	1.986	2.630
21	2.080	2.831	52	2.006	2.674	94	1.985	2.629
22	2.074	2.819	54	2.005	2.670	96	1.984	2.627
			55	2.004	2.6635	100	1.982	2.625

Lampiran 15 : Daftar F (Kusriningrum, 1989).

Derajat bebas galat	Derajat bebas perlakuan							
	1		2		3		4	
	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01
1	161	4.052	200	4.999	216	5.403	225	5.625
2	18.51	98.49	19.00	99.01	19.16	99.17	19.25	99.25
3	10.13	34.12	9.55	30.81	9.28	29.46	9.12	28.71
4	7.71	21.20	6.94	18.00	6.59	16.69	6.39	15.98
5	6.61	16.26	5.79	13.27	5.41	12.06	5.19	11.39
6	5.99	13.74	5.14	10.92	4.76	9.78	4.53	9.15
7	5.59	12.25	5.74	9.55	4.35	8.45	4.12	7.85
8	5.32	11.26	4.46	8.65	4.07	7.59	3.84	7.01
9	5.12	10.55	4.26	8.02	3.86	6.99	3.63	6.42
10	4.96	10.04	4.10	7.56	3.71	6.55	3.48	5.99
11	4.84	9.65	3.98	7.20	3.59	6.22	3.36	5.67
12	4.75	9.33	3.88	6.93	3.49	5.95	3.26	5.41
13	4.67	9.07	3.80	6.70	3.41	5.74	3.18	5.20
14	4.60	8.86	3.74	6.51	3.34	5.56	3.11	5.03
15	4.54	8.68	3.68	6.36	3.29	5.42	3.06	4.89
16	4.49	8.53	3.63	6.23	3.24	5.29	3.01	4.77
17	4.45	8.40	3.59	6.11	3.20	5.18	2.96	4.67
18	4.41	8.28	3.55	6.01	3.16	5.09	2.93	4.58
19	4.38	8.18	3.52	5.93	3.13	5.01	2.90	4.50
20	4.35	8.10	3.49	5.85	3.10	4.94	2.87	4.43
21	4.32	8.02	3.47	5.78	3.07	4.87	2.84	4.37
22	4.30	7.94	3.44	5.72	3.05	4.82	2.82	4.31
23	4.28	7.88	3.42	5.66	3.03	4.76	2.80	4.26
24	4.26	7.82	3.44	5.61	3.01	4.72	2.78	4.22
25	4.24	7.77	3.38	5.57	2.99	4.68	2.76	4.18
26	4.22	7.72	3.37	5.53	2.98	4.64	2.74	4.14
27	4.21	7.68	3.35	5.49	2.96	4.60	2.73	4.11
28	4.20	7.64	3.34	5.45	2.95	4.57	2.71	4.07
29	4.18	7.60	3.33	5.42	2.93	4.54	2.70	4.04
30	4.17	7.56	3.32	5.39	2.92	4.51	2.69	4.02
32	4.15	7.50	3.30	5.34	2.90	4.46	2.67	3.97
34	4.13	7.44	3.28	5.29	2.88	4.42	2.65	3.93
38	4.10	7.35	3.25	5.21	2.85	4.34	2.62	3.86
42	4.07	7.27	3.22	5.15	2.83	4.29	2.59	3.80
46	4.05	7.21	3.20	5.10	2.81	4.24	2.57	3.76
50	4.03	7.17	3.18	5.06	2.79	4.20	2.56	3.72
60	4.00	7.03	3.15	4.98	2.76	4.13	2.52	3.65
80	3.96	6.96	3.11	4.88	2.72	4.04	2.48	3.56
100	3.94	6.90	3.09	4.82	2.70	3.98	2.46	3.51
200	3.89	6.76	3.04	4.71	2.65	3.88	2.41	3.41
1000	3.85	6.66	3.00	4.62	2.61	3.80	2.38	3.34
∞	3.84	6.64	2.99	4.60	2.60	3.78	2.37	3.32

Derajat bebas Galat	Derajat bebas perlakuan							
	5		6		7		8	
	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01
1	230	5.764	234	5.859	237	5.928	239	5.981
2	19.30	99.30	19.33	99.33	19.36	99.34	19.37	99.36
3	9.01	28.24	8.94	27.91	8.88	27.67	8.84	27.49
4	6.26	15.52	6.16	15.21	6.09	19.98	6.04	14.80
5	5.05	10.97	4.95	10.67	4.88	10.45	4.82	10.29
6	4.39	8.75	4.28	8.47	4.21	8.26	4.15	8.10
7	3.97	7.46	3.87	7.19	3.79	7.00	3.73	6.84
8	3.69	6.69	3.58	6.37	3.50	6.19	3.44	6.03
9	3.48	6.06	3.37	5.80	3.29	5.62	3.23	5.47
10	3.33	5.64	3.22	5.39	3.14	5.21	3.07	5.06
11	3.20	5.32	3.09	5.07	3.01	4.88	2.95	4.74
12	3.11	5.06	3.00	4.82	2.92	4.65	2.85	4.50
13	3.02	4.86	2.92	4.62	2.84	4.44	2.77	4.30
14	2.96	4.69	2.85	4.46	2.77	4.28	2.70	4.14
15	2.90	4.56	2.79	4.32	2.70	4.14	2.64	4.00
16	2.85	4.44	2.74	4.20	2.66	4.03	2.59	3.89
17	2.81	4.34	2.70	4.10	2.62	3.93	2.55	3.79
18	2.77	4.25	2.66	4.01	2.58	3.85	2.51	3.71
19	2.74	4.17	2.63	3.94	2.55	3.77	2.48	3.63
20	2.71	4.10	2.60	3.87	2.52	3.71	2.45	3.56
21	2.68	4.04	2.57	3.81	2.49	3.65	2.42	2.51
22	2.66	3.99	2.55	3.76	2.47	3.59	2.40	3.45
23	2.64	3.94	2.53	3.71	2.45	3.54	2.38	3.41
24	2.62	3.90	2.51	3.67	2.43	3.50	2.36	3.36
25	2.60	3.86	2.49	3.63	2.41	3.46	2.34	3.32
26	2.59	3.82	2.47	3.59	2.39	3.42	2.32	3.29
27	2.57	3.79	2.46	3.56	2.37	3.39	2.30	3.26
28	2.56	3.76	2.44	3.53	2.36	3.36	2.29	3.23
29	2.54	3.73	2.43	3.50	2.35	3.33	2.28	3.20
30	2.53	3.70	2.42	3.47	2.34	3.30	2.27	3.17
32	2.51	3.66	2.40	3.42	2.32	3.25	2.25	3.12
34	2.49	3.61	2.38	3.38	2.30	3.21	2.23	3.08
38	2.46	3.54	2.35	3.32	2.26	3.15	2.19	3.02
42	2.44	3.49	2.32	3.26	2.24	3.10	2.17	2.96
46	2.42	3.44	2.30	3.22	2.22	3.05	2.14	2.92
50	2.40	3.41	2.29	3.18	2.20	3.02	2.13	2.88
60	2.37	3.34	2.25	3.12	2.17	2.95	2.10	2.82
80	2.33	3.25	2.21	3.04	2.12	2.87	2.05	2.74
100	2.30	3.20	2.19	2.99	2.10	2.82	2.03	2.69
200	2.26	3.11	2.14	2.90	2.05	2.73	1.98	2.60
1000	2.22	3.04	2.10	2.82	2.02	2.66	1.95	2.53
∞	2.21	3.02	2.09	2.80	2.01	2.64	1.94	2.51

Derajat bebas galat	Derajat bebas perlakuan							
	1		2		3		4	
	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01
1	242	6.056	244	6.106	246	6.169	248	6.208
2	19.39	99.40	19.41	99.42	19.43	99.44	19.44	99.45
3	8.78	27.23	8.74	27.05	8.69	26.83	8.66	26.69
4	5.96	14.54	5.91	14.37	5.84	14.15	5.80	14.02
5	4.74	10.05	4.68	9.89	4.60	9.68	4.56	9.55
6	4.06	7.87	4.00	7.72	3.92	7.52	3.87	7.39
7	3.63	6.62	3.57	6.47	3.49	6.27	3.44	6.15
8	3.34	5.82	3.28	5.67	3.20	5.48	3.15	5.36
9	3.13	5.26	3.07	5.11	2.98	4.92	2.93	4.80
10	2.97	4.85	2.91	4.71	2.82	4.52	2.77	4.41
11	2.86	4.54	2.79	4.40	2.70	4.21	2.65	4.10
12	2.76	4.30	2.69	4.16	2.60	3.98	2.54	3.86
13	2.67	4.10	2.60	3.96	2.51	3.78	2.46	3.67
14	2.60	3.94	2.53	3.80	2.44	3.62	2.39	3.51
15	2.55	3.80	2.48	3.67	2.39	3.48	2.33	3.36
16	2.49	3.69	2.42	3.55	2.33	3.37	2.28	3.25
17	2.46	3.59	2.38	3.45	2.29	3.27	2.23	3.16
18	2.41	3.51	2.34	3.37	2.25	3.19	2.19	3.07
19	2.38	3.43	2.31	3.30	2.21	3.12	2.15	3.00
20	2.35	3.37	2.28	3.23	2.18	3.05	2.12	2.94
21	2.32	3.31	2.25	3.17	2.15	2.99	2.09	2.88
22	2.30	3.26	2.23	3.12	2.13	2.94	2.07	2.83
23	2.28	3.21	2.20	3.07	2.10	2.89	2.04	2.78
24	2.26	3.17	2.18	3.03	2.09	2.85	2.02	2.74
25	2.24	3.13	2.16	2.99	2.06	2.81	2.00	2.70
26	2.22	3.09	2.15	2.96	2.05	2.77	1.99	2.66
27	2.20	3.06	2.13	2.93	2.03	2.74	1.97	2.63
28	2.19	3.03	2.12	2.90	2.02	2.71	1.96	2.60
29	2.18	3.00	2.10	2.87	2.00	2.68	1.94	2.57
30	2.16	2.98	2.09	2.84	1.99	2.66	1.93	2.55
32	2.14	2.94	2.07	2.80	1.97	2.62	1.91	2.51
34	2.12	2.89	2.05	2.76	1.95	2.58	1.89	2.47
38	2.09	2.82	2.02	2.69	1.92	2.51	1.85	2.40
42	2.06	2.77	1.99	2.64	1.89	2.46	1.82	2.35
46	2.04	2.73	1.97	2.60	1.87	2.42	1.80	2.30
50	2.02	2.70	1.95	2.56	1.83	2.39	1.78	2.26
60	1.99	2.63	1.92	2.50	1.81	2.32	1.75	2.20
80	1.95	2.55	1.88	2.41	1.77	2.24	1.70	2.11
100	1.92	2.51	1.85	2.36	1.75	2.19	1.68	2.06
200	1.87	2.41	1.80	2.28	1.69	2.09	1.62	1.97
1000	1.84	2.34	1.76	2.20	1.65	2.01	1.58	1.89
∞	1.83	2.32	1.75	2.18	1.64	1.99	1.57	1.87

Derajat bebas galat	Derajat bebas perlakuan							
	30		50		100		∞	
	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01
1	250	6.253	252	6.302	253	6.334	254	6.366
2	19.46	99.47	19.47	99.48	19.49	99.49	19.50	99.50
3	8.62	26.50	8.58	26.35	8.56	26.23	8.53	26.12
4	5.74	13.63	5.70	13.69	5.66	13.57	5.63	13.46
5	4.50	9.36	4.44	9.24	4.40	9.13	4.36	9.02
6	3.81	7.23	3.75	7.09	3.71	6.99	3.67	6.88
7	3.38	5.98	3.32	5.85	3.28	5.75	3.23	5.65
8	3.08	5.20	3.03	5.06	2.93	4.96	2.93	4.86
9	2.86	4.64	2.80	4.51	2.76	4.41	2.71	4.31
10	2.70	4.25	2.64	4.12	2.59	4.01	2.54	3.91
11	2.57	3.94	2.50	3.80	2.45	3.70	2.40	3.60
12	2.46	3.70	2.40	3.56	2.35	3.46	2.30	3.36
13	2.38	3.51	2.32	3.37	2.26	3.27	2.21	3.16
14	2.31	3.34	2.24	3.21	2.19	3.11	2.13	3.00
15	2.25	3.20	2.18	3.07	2.12	2.97	2.07	2.87
16	2.20	3.10	2.13	2.96	2.07	2.86	2.01	2.75
17	2.15	3.00	2.08	2.86	2.02	2.76	1.96	2.65
18	2.11	2.91	2.04	2.78	1.98	2.68	1.92	2.57
19	2.07	2.84	2.00	2.70	1.94	2.60	1.88	2.49
20	2.04	2.77	1.96	2.63	1.90	2.53	1.84	2.42
21	2.00	2.72	1.93	2.58	1.87	2.47	1.81	2.36
22	1.98	2.67	1.91	2.53	1.84	2.42	1.78	2.31
23	1.96	2.62	1.88	2.48	1.82	2.37	1.76	2.26
24	1.94	2.58	1.86	2.44	1.80	2.33	1.75	2.21
25	1.92	2.54	1.84	2.40	1.77	2.29	1.71	2.17
26	1.90	2.50	1.82	2.36	1.76	2.25	1.69	2.13
27	1.88	2.47	1.80	2.33	1.74	2.21	1.67	2.10
28	1.87	2.44	1.78	2.30	1.72	2.18	1.65	2.06
29	1.85	2.41	1.77	2.27	1.71	2.15	1.64	2.03
30	1.84	2.38	1.76	2.24	1.69	2.13	1.62	2.01
32	1.82	2.34	1.74	2.20	1.67	2.08	1.59	1.96
34	1.80	2.30	1.71	2.15	1.64	2.04	1.57	1.91
38	1.76	2.22	1.67	2.08	1.60	1.97	1.53	1.84
42	1.73	2.17	1.64	2.02	1.57	1.91	1.49	1.78
46	1.71	2.13	1.62	1.98	1.54	1.86	1.46	1.72
50	1.69	2.10	1.60	1.94	1.52	1.82	1.44	1.64
60	1.65	2.03	1.56	1.87	1.48	1.74	1.39	1.60
80	1.60	1.94	1.51	1.78	1.42	1.65	1.32	1.49
100	1.57	1.89	1.48	1.73	1.39	1.59	1.28	1.43
200	1.52	1.79	1.42	1.62	1.32	1.48	1.19	1.28
1000	1.47	1.71	1.36	1.54	1.26	1.38	1.08	1.11
∞	1.46	1.69	1.35	1.52	1.24	1.36	1.00	1.00