

LAMPIRAN A
SERTIFIKAT DETERMINASI TANAMAN



LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
(Indonesian Institute of Sciences)
UPT BALAI KONSERVASI TUMBUHAN KEBUN RAYA PURWODADI
(Purwodadi Botanic Garden)
Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 65, Purwodadi - Pasuruan 67163
Telepon : 0341 - 426046, 424076, 0343 - 615033
Fax. : 0341 - 426046, 0343 - 615033
e-mail : kriplipi@indo.net.id

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI
No. 3476 /IPH.3.04/HM/2008

Kepala Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :

Veronica NRP : 2443003146

Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, datang di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 27 Maret 2008 berdasarkan buku *Flora of Java*, karangan C.A. Backer, Vol II (1965) hal 120, nama ilmiahnya adalah :

Marga : *Azadirachta*
Jenis : *Azadirachta indica* A. Juss.

Adapun menurut buku *The Standard Cyclopedia of Horticulture* karangan L.H. Bailey jilid I (1953) halaman 2-4, klasifikasinya adalah sebagai berikut :

Divisio : Spermatophyta
Sub Divisio : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo / Bangsa : Geraniales
Family / Suku : Meliaceae

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 28 Maret 2008

An. Kepala
UPT Balai Konservasi Tumbuhan
Kebun Raya Purwodadi
Unit Jasa & Informasi

M. SOLKHAN, S.Hut.
Nip.320004506

LAMPIRAN B

SERTIFIKAT BAKTERI *STREPTOCOCCUS PYOGENES*



DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN SURABAYA
Jl. Karangmenjangan No. 18 – Surabaya 60285
Telp T.U. (031) 5021451 / Fax (031) 5021452, 5020388
Email : bklsub@idola.net.id



Surabaya, 22 November 2009

Hasil Uji Biokimia Terhadap Bakteri :

– *Streptococcus pyogenes*

No.	Macam – macam uji	<i>Streptococcus pyogenes</i>
1.	Pengecatan Gram	Gram pos coccus berderet
2.	Catalase	Negatif
3.	Kepekaan terhadap Bacitracin	Sensitif
4.	Pada blood Agar	Menghasilkan β hemolysis



LAMPIRAN C

SERTIFIKAT BAKTERI *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*



UNIVERSITAS GADJAH MADA
PUSAT STUDI BIOTEKNOLOGI

SURAT KETERANGAN
NO: 146 /PSBT/IX/2008

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : **Elisabeth Sujono**
Alamat : **Fakultas Farmasi Universitas Widyamandala
Surabaya**

dalam Penelitiannya menggunakan kultur (FNCC):

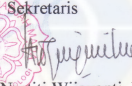
- *Bacillus subtilis* (1 tabung)
- *Pseudomonas aeruginosa* (1 tabung)
- *Staphylococcus aureus* (1 tabung)
- *Aspergillus niger* (1 tabung)
- *Escherichia coli* (1 tabung)

yang diperoleh dari Pusat Studi Bioteknologi UGM.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Yogyakarta, 18 September 2008

Kepala,
Uk. Sekretaris


Dr. Nastiti Wijayanti, M.Si

Jl. Teknika Utara, Berek, Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 6492284, 564305
Fax : (0274) 520842; E-mail: biotech@ugm.ac.id

LAMPIRAN D

PERHITUNGAN ANAVA ACAK SEMPURNA UNTUK PENENTUAN ADANYA DAYA ANTIBAKTERI
EKSTRAK n-HEKSAN DAN ETANOL BIJI MIMBA TERHADAP PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Replika si	Perlakuan						K	Jumlah
	Heksan			Etanol				
	10%	20%	40%	10%	20%	40%		
1	9.70	11.50	14.60	8.00	11.00	13.00	28.50	-
2	10.80	13.60	16.00	7.50	11.05	12.50	31.40	-
3	10.55	12.20	15.50	8.10	11.50	12.80	30.23	-
N	3	3	3	3	3	3	3	21
Rata-rata	10.35	12.43	15.36	7.87	11.18	12.77	30.23	-
Ji	31.05	37.30	46.10	23.60	33.55	38.30	90.70	301
J ² _i	756.25	1132.3225	1560.25	600.25	1332.25	2070.25	16512.25	15856.045
J ² _{ij}	253.25	377.5725	521.25	201.25	446.25	691.25	5505.25	499.645

Perhitungan JK :

$$k = 7$$

$$n = 3$$

$$N = 21$$

$$\sum J_i^2 = 15856.045$$

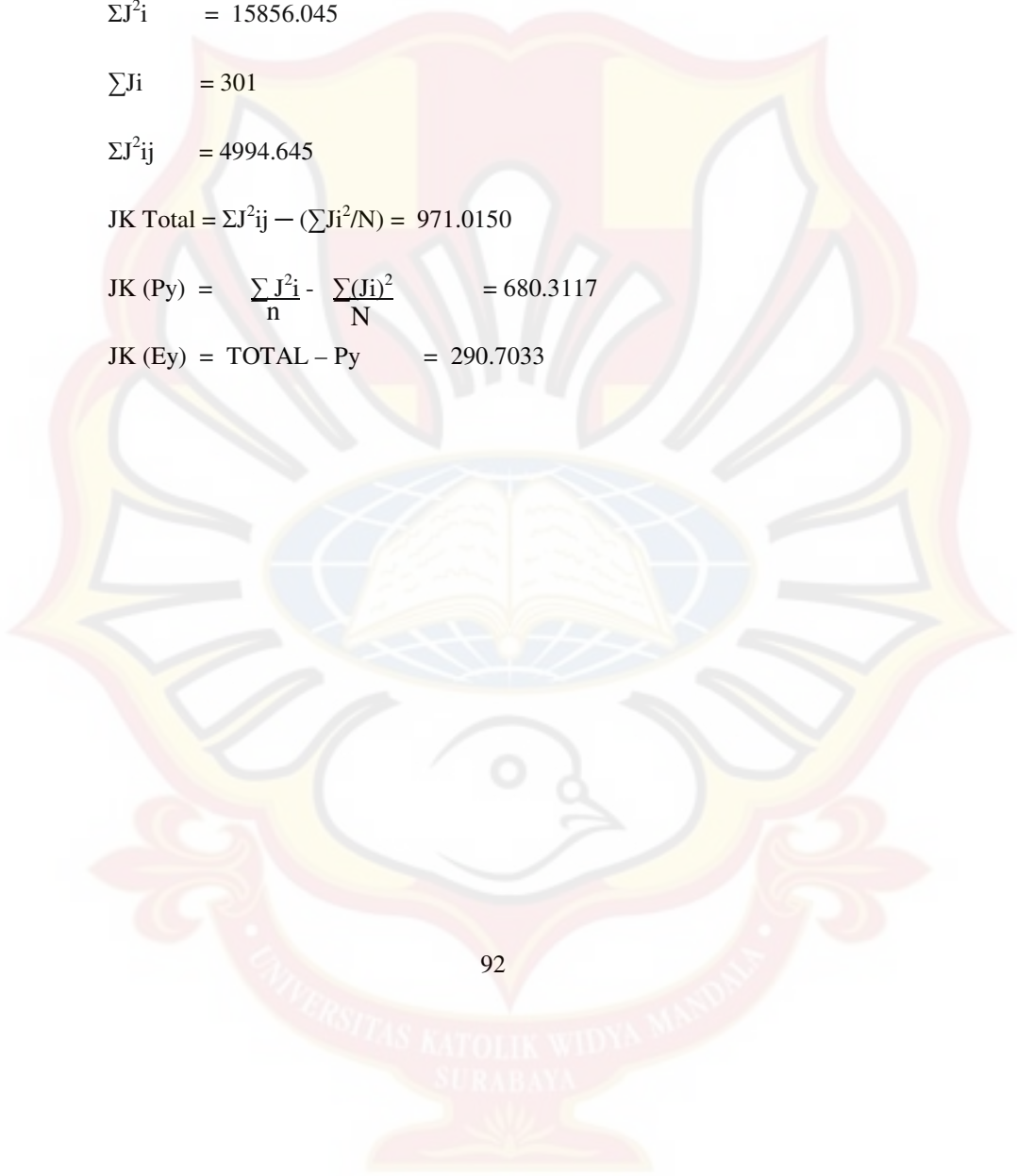
$$\sum J_i = 301$$

$$\sum J_{ij}^2 = 4994.645$$

$$JK \text{ Total} = \sum J_{ij}^2 - (\sum J_i^2 / N) = 971.0150$$

$$JK (P_y) = \frac{\sum J_i^2}{n} - \frac{(\sum J_i)^2}{N} = 680.3117$$

$$JK (E_y) = \text{TOTAL} - P_y = 290.7033$$



TABEL ANAVA

SV F(0.05)	db F(0.01)	JK	RJK	F hit.	
Py 3.32	2 5.39	680.3117	340.1559	21.0620	
Ey -	18	290.7033	16.1502	-	-
TOTAL -	20	971.0150	-	-	-

$$db \text{ (TOTAL)} = kn - 1$$

$$RJK = JK/db$$

$$db \text{ (Py)} = k-1$$

$$/ RJK \text{ (Ey)}$$

$$F \text{ hitung} = RJK \text{ (Py)}$$

$$db \text{ (Ey)} = db \text{ (TOTAL-Py)}$$

Kriteria pengujian :

- Bila F hitung > F (0.05) maka berbeda signifikan
- Bila f hitung > F (0.01) maka berbeda sangat signifikan

PENGUJIAN HIPOTESA :

a. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan Efek yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan

b. KESIMPULAN :

Karena F hitung > F (0.01) maka H ditolak dengan sangat signifikan. Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan mengakibatkan perbedaan efek yang sangat signifikan.

LAMPIRAN E

PERHITUNGAN ANAVA ACAK SEMPURNA UNTUK PENENTUAN ADANYA DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK n-HEKSAN DAN ETANOL BIJI MIMBA TERHADAP STREPTOCOCCUS PYOGENES

94

Replika si	Perlakuan							K	Jumlah
	Heksan			Etanol					
	10%	20%	40%	10%	20%	40%			
1	8.00	12.00	13.50	7.70	10.00	12.10	27.70	-	
2	9.00	11.00	14.00	7.10	10.80	12.80	30.50	-	
3	9.20	12.00	15.05	6.90	11.20	12.60	30.10	-	
N	3	3	3	3	3	3	3	21	
Rata-rata	8.73	11.67	14.18	7.23	10.67	12.50	29.43	-	
Ji	26.20	35.00	42.55	21.70	32.00	37.50	88.3	283.25	
J ² _i	686.4400	1225.0000	1810.5025	470.8900	1024.0000	1406.2500	7796.89	14419.9725	
J ² _{ij}	229.6400	409.0000	604.7525	157.3100	342.0800	469.0100	2603.55	4815.3425	

Perhitungan JK :

$$k = 7$$

$$n = 3$$

$$N = 21$$

$$\sum J^2_i = 14419.9725$$

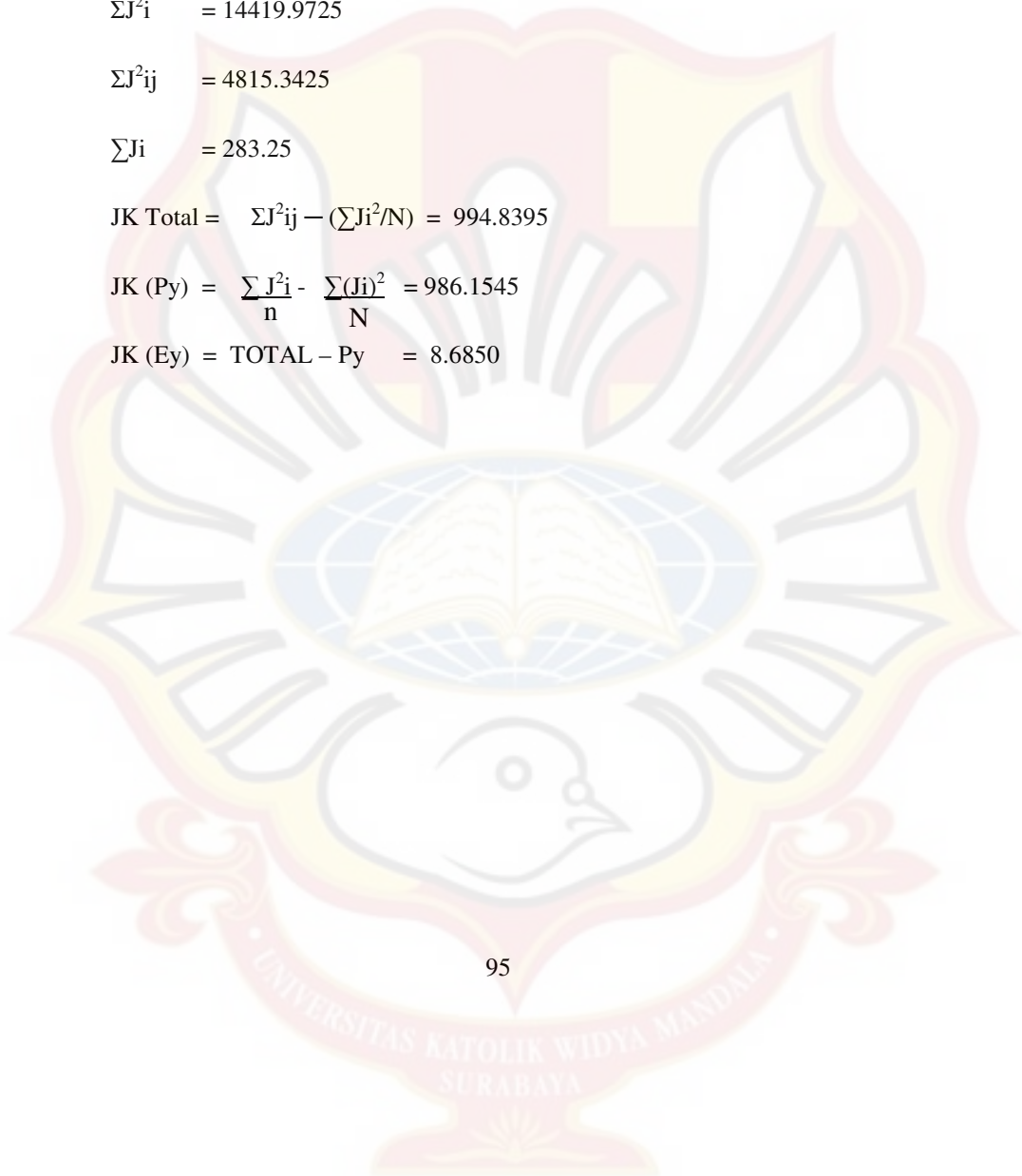
$$\sum J^2_{ij} = 4815.3425$$

$$\sum J_i = 283.25$$

$$JK \text{ Total} = \sum J^2_{ij} - (\sum J_i^2 / N) = 994.8395$$

$$JK (P_y) = \frac{\sum J^2_i}{n} - \frac{(\sum J_i)^2}{N} = 986.1545$$

$$JK (E_y) = \text{TOTAL} - P_y = 8.6850$$



TABEL ANAVA

SV F(0.05)	db F(0.01)	JK	RJK	F hit.
Py 3.32	2 5.39	986.1545	493.0773	1021.9187
Ey -	18	8.6850	0.4825	- -
TOTAL -	20	994.8395	-	-

$$db \text{ (TOTAL)} = kn - 1$$

$$RJK = JK/db$$

$$db \text{ (Py)} = k-1$$

$$/ RJK \text{ (Ey)}$$

$$F \text{ hitung} = RJK \text{ (Py)}$$

$$db \text{ (Ey)} = db \text{ (TOTAL-Py)}$$

Kriteria pengujian :

- Bila F hitung > F (0.05) maka berbeda signifikan
- Bila f hitung > F (0.01) maka berbeda sangat signifikan

PENGUJIAN HIPOTESA :

c. $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan Efek yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan

d. KESIMPULAN :

Karena F hitung > F (0.01) maka H ditolak dengan sangat signifikan. Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan mengakibatkan perbedaan efek yang sangat signifikan.

LAMPIRAN F

PERHITUNGAN ANAVA SATU ARAH UNTUK MENENTUKAN PERBEDAAN DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK n-HEKSAN DAN ETANOL BIJI MIMBA TERDAPAT STREPTOCOCCUS PYOGENES DAN PSEUDOMONAS AERUGINOSA

PERHITUNGAN ANAVA

Jenis Bakteri	n-Heksan			Etanol		
	10%	20%	40%	10%	20%	40%
Pseudo	9.7	11.5	14.6	8	11	13
	10.8	13.6	16	7.5	11.05	12.5
	10.55	12.2	15.5	8.1	11.5	12.8
Strepto	8	12	13.5	7.7	10	12.1
	9	11	14	7.1	10.8	12.8
	9.2	12	15.05	6.9	11.2	12.6

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Daya

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	4579.596 ^a	5	915.919	436.982	.000
Jns_bakteri	9.662	1	9.662	4.610	.040
Perlakuan	19.728	1	19.728	9.412	.004
Konsentrasi	201.903	2	100.951	48.164	.000
Error	64.976	31	2.096		
Total	4644.573	36			

a. R Squared = .986 (Adjusted R Squared = .984)

F table = 4.160

Kriteria Pengujian :

- Bila F hitung > F(0.05) maka berbeda signifikan

PENGUJIAN HIPOTESA ;

- a. $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan Efek yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan

- b. KESIMPULAN:

Karena F hitung > F (0.01) maka H ditolak dengan sangat signifikan. Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan mengakibatkan perbedaan efek yang sangat signifikan.

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Daya

Tukey HSD

(I) Konsentrasi	(J) Konsentrasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
10%	20%	-3.1792*	.59105	.000	-4.6338	-1.7245
	40%	-5.7917*	.59105	.000	-7.2463	-4.3370
20%	10%	3.1792*	.59105	.000	1.7245	4.6338
	40%	-2.6125*	.59105	.000	-4.0672	-1.1578
40%	10%	5.7917*	.59105	.000	4.3370	7.2463
	20%	2.6125*	.59105	.000	1.1578	4.0672

Based on observed means.

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

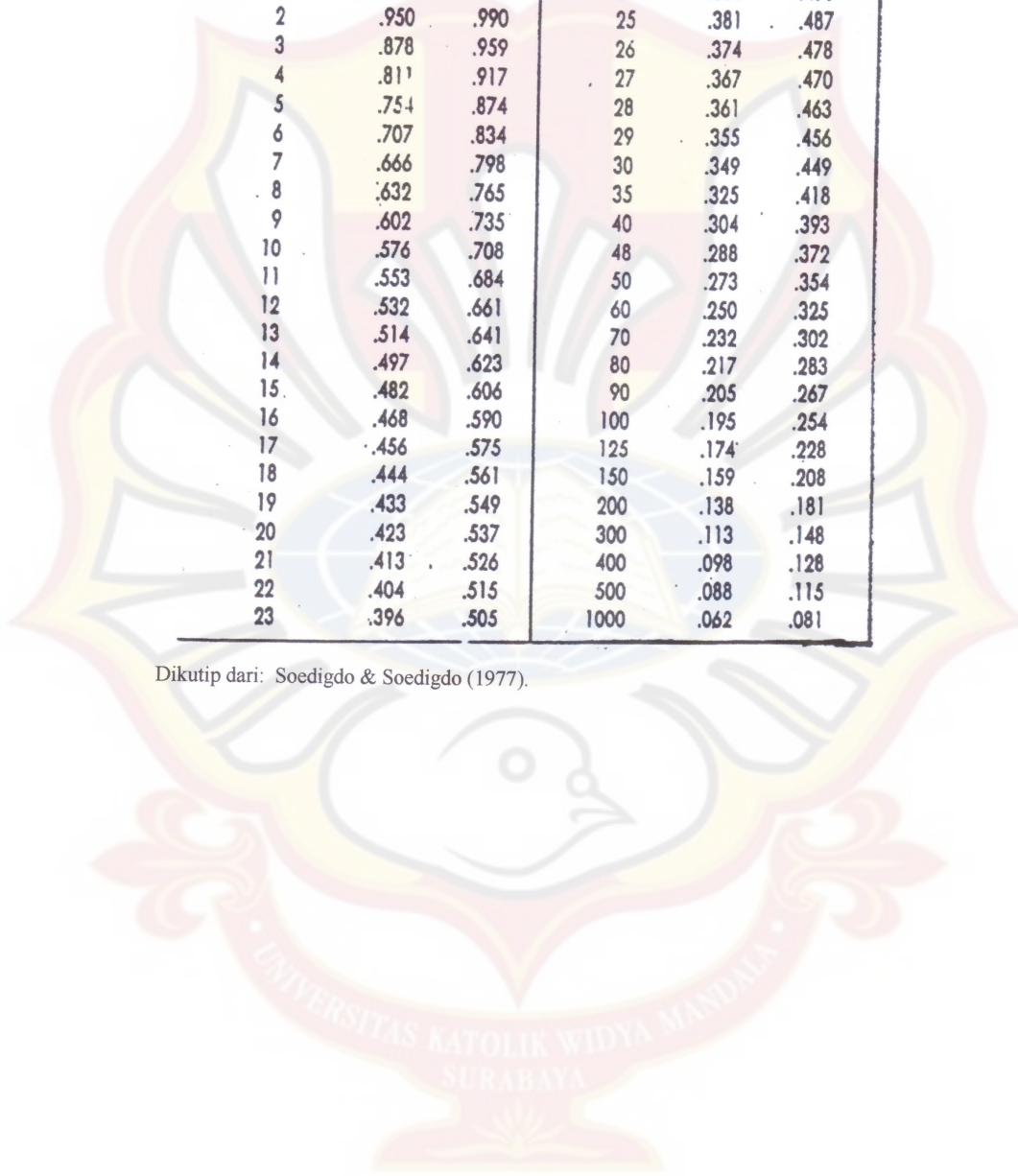
LAMPIRAN G

TABEL R

Tabel Uji 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

Dikutip dari: Soedigdo & Soedigdo (1977).



LAMPIRAN H

TABEL HSD

Tabel Uji HSD (0,05)

k \ d.k.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	7.17
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	6.63
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	6.30
8	3.26	4.01	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	6.05
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	5.87
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	5.72
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	5.61
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	5.51
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	5.43
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	5.36
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	5.31
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	5.26
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.71	4.86	4.99	5.11	5.21
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	5.17
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	5.14
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	5.11
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	5.01
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	4.92
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	4.82
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	4.73
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	4.64
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	4.55

Catatan kaki: Dari *Annals of mathematical statistics*. Diulang cetak seizin penerbit, The Institute of Mathematical Statistics.

Sumber: Scheffler (1987).

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALYA
SURABAYA

LAMPIRAN I

TABEL UJI F

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah t_1 dan t_2 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	300	∞				
32	t_1	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59				
	t_2	7.30	5.34	4.46	3.97	3.66	3.47	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.00	2.02	1.98	1.96				
34	t_1	4.13	3.29	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57				
	t_2	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.06	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91				
36	t_1	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.54	1.53				
	t_2	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.12	2.04	2.00	1.94	1.90	1.87				
38	t_1	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54	1.53				
	t_2	7.25	5.21	4.34	3.86	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.97	1.90	1.84	1.81				
40	t_1	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51				
	t_2	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81				
42	t_1	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.98	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49				
	t_2	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.86	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78				
44	t_1	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48				
	t_2	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.84	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75				
46	t_1	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.65	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46				
	t_2	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72				
48	t_1	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45				
	t_2	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70				
50	t_1	4.03	3.18	2.79	2.54	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.44	1.41				
	t_2	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.26	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68				
55	t_1	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41				
	t_2	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.64				
60	t_1	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.48	1.44	1.41	1.39				
	t_2	7.08	4.96	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.73	2.65	2.58	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60				
65	t_1	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.49	1.44	1.42	1.39	1.37				
	t_2	7.04	4.93	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56				
70	t_1	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.22	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35				
	t_2	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53				
∞	t_1	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.96	1.92	1.88	1.83	1.78	1.71	1.66	1.61	1.55	1.51	1.46	1.44	1.40	1.37	1.35				
	t_2	6.96	4.88	4.04	3.56	3.25	3.04	2.87	2.74	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.49				

Sumber: Scheffler (1987).