

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, biji pronojiwo, buah cabe jawa, rimpang jahe merah dan kombinasinya dapat dibuat sirup dengan stabilitas yang baik dan dapat diterima responden.

Kedua, sirup biji pronojiwo, buah cabe jawa, rimpang jahe merah dan kombinasinya memberikan efek tonikum dengan penambahan daya tahan paling besar yaitu sirup kombinasi biji pronojiwo, buah cabe jawa, rimpang jahe merah dengan penambahan daya tahan sebesar 19,2 menit.

B. Saran

Pertama, perlu dibuktikan secara ilmiah dengan mengisolasi, memurnikan dan identifikasi senyawa biji pronojiwo, buah cabe jawa dan rimpang jahe merah yang berkhasiat tonikum

Kedua, perlu dibuktikan secara ilmiah khasiat lain yang terkandung dalam biji pronojiwo.

DAFTAR PUSTAKA

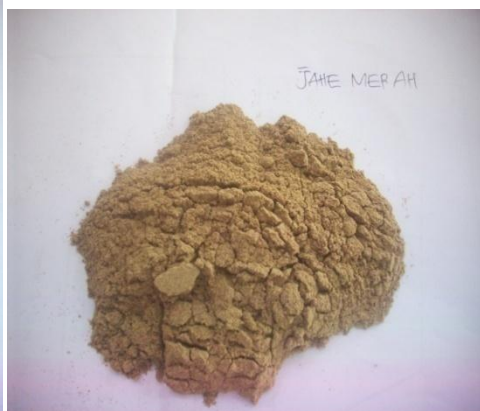
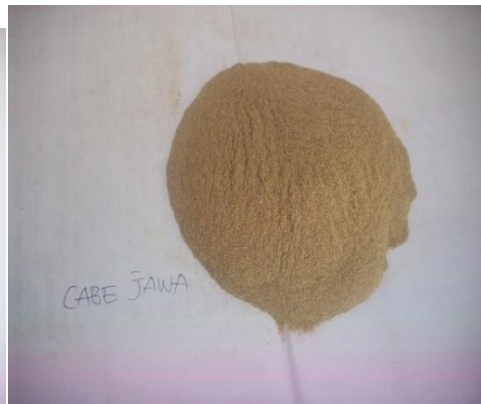
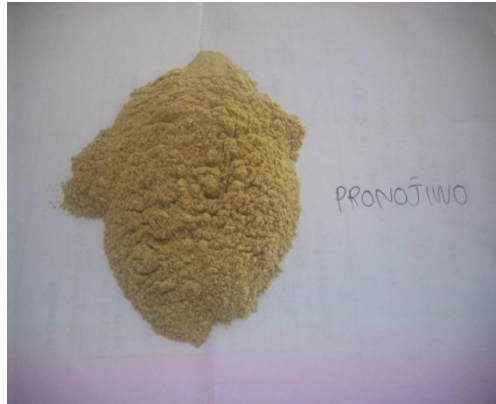
- Anonim, 1989, *Materia Medika Indonesia*, Jilid V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 28-30, 175
- Anonim, 1995, *Farmakope Indonesia*, Edisi IV , Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 48, 112, 254, 488, 584, 629, 762.
- Anonim, 1983, *Pemanfaatan Tanaman Obat* , Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 56-57
- Anonim, 1986, *Sediaan Galenik*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 5-7
- Anonim, 1987, *Analisis Obat Tradisional* , Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 49
- Anonim, 1985, *Cara Pembuatan Simplisia* , Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. 5-27
- Anonim, 2000, *Informatorium Obat Nasional Indonesia* , Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 351
- Anonim, 1977, *Materia Medika Indonesia*, Jilid I, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 80-84.
- Anonim, 2010, Obat Tradisional, id.wikipedia.org, diakses tanggal 20 maret 2012.
- Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi IV, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Anief, M., 1995, *Ilmu Meracik Obat*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 169,178.
- Backer, C.A., and Bakhuizen Van Den Brink Jr., 1968, *Flora of Java*, Walters Noordloff, N.V., Gronigen.
- Dalimarta, S., 1999, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*, Jilid I, Trubus Agriwidya, Jakarta, 28-29

- Djumidi, Johnny R.H., 1992, *Pembuatan Ekstrak Cabe Jawa Dengan Beberapa Cairan Penyari Dan Penetapan Ekstrak secara Kromatografi Lapis Tipis*, Balai Penelitian Tanaman Obat, Tawangmangu.
- Harbone, J.B., 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Dan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Mangkoewidjojo, 1988, *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, Universitas Indonesia, Jakarta, 10, 15, 18-21.
- Jerrold, D., 1966, *Food And Beverage*. In Miller, B.F., and Burt, J.J., (Eds), *Good Health: Personal And Community*, 2nd Edition, W.B., Sounder Company, London, 352-365.
- Kelompok Kerja Penyusun Materia Medika Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia Jilid VI*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta; hal.327.
- Lachman, dkk, 1989, Edisi ketiga, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Diterjemahkan oleh Siti Suyatmi dan Iis Aisyah, Universitas Indonesia, Jakarta, 101, 368.
- Lawrence and Bacharach, 1964, *Evaluation Drug Activities*, Pharmacometries, 12.
- Marbun, B., 1993, *Sindroma Lelah Kronik*, Medika No.7, Th. 19, Juli 1993, *Jurnal Kedokteran dan Farmasi*, Jakarta, 51-52.
- Marminah, F., 1995, *Tanaman Obat Keluarga*, Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta, 1-2.
- Mutschler, E., 1986, *Dinamika Obat*, Diterjemahkan oleh Widiyanto, M.B., dan Ranti, A.S., Ed.5, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung, 156-159.
- Nieforth, K.A., and Cohen, M.L., 1981, *Stimulan Sistem Saraf Pusat*, dalam Foye, W.O., (Ed), *Prinsip-prinsip Kimia Medisinal*, Edisi II, Jilid I, diterjemahkan oleh Raslim, Kurnia Firman, Haryanto, Tisno Sunarno, Amir, Musadad, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 562-581.
- Septiatin, A, 2008, *Apotik Hidup dari Rempah-Rempah dan Tanaman Liar*, CV.Yrama Widya, Bandung, 23-25.
- Sugiyanto, 1995, *Farmakologi*, Edisi IV, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Yogyakarta, 854.
- Sunaryo, 1995, *Perangsang Susunan Saraf Pusat*, dalam Ganis Warna, S.G., (Ed), *Farmakologi dan Terapi*, Edisi IV, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 223-233.

- Supriadi, 2001, *Tumbuhan Obat Indonesia, Penggunaan dan Khasiatnya*, Pustaka Populer Obat, Jakarta, 25-27.
- Tan, T.H., Rahardja, K., 1993, *Swamedikasi*, Cara-cara mengobati gangguan sehari-hari dengan obat-obat bebas sederhana, Edisi I, cetakan pertama, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, 136-142.
- Tjitrosoepomo, G., 1994, *Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 42-43, 141, 421-425.
- Turner, R.A., Herbborn, R., 1971, *Screening Methods In Pharmacology*, 9th Edition 67, Volume II, Academic Press, New York, 76-77.
- Voight, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknoligi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendari Noerono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 558-560.

LAMPIRAN 2

Foto biji pronojiwo, buah cabe jawa dan rimpang jahe merah beserta serbuknya



LAMPIRAN 3

Hasil rendemen biji pronojiwo, buah cabe jawa dan rimpang jahe merah

Hasil rendemen rimpang jahe merah

Simplisia	Bobot basah	Bobot kering	Rendemen
Jahemerah	1000 gram	300 gram	30%

Hasil rendemen biji pronojiwo dan buah cabe jawa

Simplisia	Bobot kerin g	Bobot serbuk	Rendemen
Bijipronojiwo	500 gram	400 gram	80%
Buahcabejawa	500 gram	300 gram	60%

Perhitungan

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot basah (gram)}}{\text{bobot kering (gram)}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen biji pronojiwo} = \frac{400 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Rendemen buah cabe jawa} = \frac{300 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 60\%$$

$$\text{Rendemen rimpang jahe merah} = \frac{300 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100\% = 30\%$$

LAMPIRAN 4

Data pemberian sirup pada mencit

I. Kelompok perlakuan yang diberi sirup tanpa zat aktif

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	20,10	0,52	17	21	4
2	20,18	0,52	15	19	4
3	21,05	0,53	18	19	1
4	20,25	0,52	17	23	6
5	20,23	0,52	15	20	5

Kelompok perlakuan yang diberi kafein

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	20,14	0,52	18	38	18
2	20,35	0,52	17	32	15
3	20,40	0,52	20	37	17
4	20,27	0,52	18	31	17
5	20,45	0,52	17	30	13

Kelompok perlakuan yang diberi sirup campuran biji pronojiwo dan buah cabe jawa

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	20,60	0,53	18	34	16
2	20,35	0,52	18	33	15
3	20,38	0,53	17	27	10
4	20,70	0,53	19	34	15
5	20,35	0,52	18	30	12

Kelompok perlakuan yang diberi sirup campuran biji pronojiwo dan rimpang jahe merah

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	20,10	0,52	20	35	15
2	20,25	0,52	19	39	20
3	21,10	0,53	17	36	19
4	20,35	0,52	17	31	14
5	20,45	0,52	18	38	20

sKelompok perlakuan yang diberi sirup campuran buah cabe jawa dan rimpang jahe merah

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	20,70	0,53	18	27	9
2	20,20	0,52	19	29	10
3	21,45	0,53	19	33	14
4	20,35	0,52	20	29	9
5	20,23	0,52	17	34	17

II. Kelompok perlakuan yang diberi sirup campuran biji pronojiwo, buah cabe jawa dan rimpang jahe merah

No	B mencit (gram)	Volume pemberian (ml)	Waktu (menit)		
			Sebelum	Sesudah	Selisih
1	21,08	0,53	17	37	20
2	20,25	0,52	18	38	20
3	20,47	0,52	18	37	19
4	20,28	0,52	19	37	18
5	20,18	0,52	18	37	19

LAMPIRAN

Hasil identifikasi serbuk biji pronojiwo, buah cabe jawa dan rimpang jahe merah

Bahan yang diuji	Kandungan kimia	Prosedur	Hasil	Pustaka	Ket	
Serbuk biji pronojiwo	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian Tabung 1 sebagai pembanding	Kuning	Kuning	+	
		Tabung 2 + reagen Dragendorf	Keruh	Keruh	+	
		Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+	
	Minyak atsiri	Serbuk + 5ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+	
Serbuk buah cabe jawa	Minyak atsiri	Serbuk + 5 ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+	
		Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian Tabung 1 sebagai pembanding	Kuning	Kuning	+
			Tabung 2 + reagen Dragendorf	Keruh	Keruh	
		Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+	
Rimpang Jahe Merah	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian Tabung 1 sebagai pembanding	Kuning	Kuning	+	
		Tabung 2 + reagen Dragendorf	Keruh	Keruh	+	
		Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+	
	Saponin	Serbuk + air panas dikocok kuat + HCl 2N	Buih	Buih	+	
	Flavonoid	Serbuk, + air panas dididihkan 15 menit ,disaring. Filtrat + 0,1 gram serbuk Mg dan 2 ml campuran	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amila lkohol	Warna merah, jingga pada lapisan amil alcohol	+	

alkohol:HCl (1:1)
serta pelarut amil
alkohol. , kocokkuat
dan dibiarkan sampai
memisah.

Hasil identifikasi kimia sirup biji pronojiwo beserta variasinya dengan buah cabe jawa dan rimpang jahe merah

Bahan yang diuji	Kandungan kimia	Prosedur	Hasil	Pustaka	Ket
Formula I (Biji pronojiwo dan buah cabe jawa)	Minyakat siri	Serbuk + 5 ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+
	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian	Kuning	kuning	+
		Tabung 1 sebagai pembanding	Keruh	Keruh	+
		Tabung 2 + reagen Dragendorf			
Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+		
Formula II (Biji pronojiwo dan rimpang jahe merah)	Minyak atsiri	Serbuk + 5 ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+
	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian	Kuning	kuning	+
		Tabung 1 sebagai pembanding	Keruh	Keruh	+
		Tabung 2 + reagen Dragendorf			
		Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+
Saponin	Serbuk + air panas dikocok kuat + HCl 2N	Buih	Buih	+	
Flavonoid	Serbuk, + air panas dididihkan 15 menit ,disaring. Filtrat + 0,1 gram serbuk Mg dan 2 ml campuran alkohol:HCl (1:1) serta pelarut amil alkohol. , kocok kuat dan dibiarkan sampai memisah.	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amila lkohol	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alcohol	+	
Formula III (buah cabe jawa dan rimpang jahe merah)	Minyak atsiri	Serbuk + 5 ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+
	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian	Kuning	kuning	+
		Tabung 1 sebagai pembanding	Keruh	Keruh	+
Tabung 2 + reagen Dragendorf					
Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+		

	Saponin	Serbuk + air panas dikocok kuat + HCl 2N	Buih	Buih	+
	Flavonoid	Serbuk, + air panas dididihkan 15 menit ,disaring. Filtrat + 0,1 gram serbuk Mg dan 2 ml campuran alkohol:HCl (1:1) serta pelarut amil alkohol. , kocok kuat dan dibiarkan sampai memisah.	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alcohol	+
Formula IV (Biji pronojiwo, buah cabe jawa, rim pang jahe merah	Minyak atsiri	Serbuk + 5 ml larutan Sudan III	Merah	Merah	+
	Alkaloid	Serbuk + air panas, dididihkan kemudian filtrat + HCl 2%, dibagi 3 bagian Tabung 1 sebagai pembanding	Kuning	kuning	+
		Tabung 2 + reagen Dragendorf	Keruh	Keruh	+
		Tabung 3 + reagen Mayer	Endapan putih kekuningan	Endapan putih kekuningan	+
	Saponin	Serbuk + air panas dikocok kuat + HCl 2N	Buih	Buih	+
	Flavonoid	Serbuk, + air panas dididihkan 15 menit ,disaring. Filtrat + 0,1 gram serbuk Mg dan 2 ml campuran alkohol:HCl (1:1) serta pelarut amil alkohol. , kocok kuat dan dibiarkan sampai memisah.	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alkohol	Warna merah, kuning, jingga pada lapisan amil alcohol	+

LAMPIRAN 6

Data penetapan bobot jenis

$$\text{Bobot jenis} = \frac{\text{piknometer} + \text{sampel} - \text{piknometer kosong}}{\text{piknometer} + \text{air} - \text{piknometer kosong}}$$

$$\text{Bobot piknometer kosong} = 30,4360$$

$$\text{Bobot piknometer kosong + air} = 80,2968$$

$$\text{Bobot formula I (pronojiwo, cabe jawa)} = 84,4537$$

$$\text{Bobot formula II (pronojiwo, jahe merah)} = 85,0163$$

$$\text{Bobot formula III (cabe jawa, jahe merah)} = 84,5658$$

$$\text{Bobot formula IV (pronojiwo, cabe jawa, jahe merah)} = 84,5376$$

Perhitungan :

$$\text{Formula I} = \frac{84,4537 - 30,4360}{80,2968 - 30,4360} = \frac{54,0177}{49,8608} = 1,0834$$

$$\text{Formula II} = \frac{85,0163 - 30,4360}{80,2968 - 30,4360} = \frac{54,5803}{49,8608} = 1,0964$$

$$\text{Formula III} = \frac{84,5658 - 30,4360}{80,2968 - 30,4360} = \frac{54,1298}{49,8608} = 1,0856$$

$$\text{Formula IV} = \frac{84,5376 - 30,4360}{80,2968 - 30,4360} = \frac{54,1016}{49,8608} = 1,0851$$

LAMPIRAN 9

Pemberian dosis pemberian kafein

Cara pembuatan larutan kafein sebagai control positif 0,4% b/v atau 4 mg/ml.

Pembuatan kafein sebanyak 10 ml = $\frac{10 \text{ ml}}{1 \text{ ml}} \times 4 \text{ mg} = 40 \text{ mg}$, jadi 1 ml mengandung kafein 4 mg.

Larutan kafein dibuat dengan cara menimbang kafein sebanyak 40 mg kemudian dimasukkan kedalam labu takar 10 ml, kemudian ditambah aquadest sampai tanda batas dan dikocok sampai larut.

Perhitungan volume yang diberikan ke mencit adalah $\frac{20 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 \text{ mg} = 2 \text{ mg}$ /20 g BB mencit. Dosis kafein yang diberikan ke mencit adalah $\frac{2 \text{ mg}}{4 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,5 \text{ ml}$

Lampiran 10. Penetapan susut pengeringan serbuk

Tabel 5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk

Simplisia	Penimbangan (g)	Kelembaban (%)	Rata-rata % \pm SD
Biji pronojiwo	2,0	8,9	8,9 \pm 0
	2,0	8,9	
	2,0	8,9	
Buah cabe jawa	2,0	9,8	9,77 \pm 0,0577
	2,0	9,8	
	2,0	9,7	
Rimpang jahe merah	2,0	8,9	8,87 \pm 0,0577
	2,0	8,9	
	2,0	8,8	

Rata-rata susut pengeringan :

$$\text{Serbuk biji pronojiwo} = \frac{8,9+8,9+8,9}{3} = 8,9 \%$$

$$\text{Serbuk buah cabe jawa} = \frac{9,8+9,8+9,7}{3} = 9,7 \%$$

$$\text{Serbuk biji pronojiwo} = \frac{8,9+8,9+8,8}{3} = 8,87 \%$$

LAMPIRAN 11

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
waktu lelah	17.87	1.224		

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		waktu lelah
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	17.87
	Std. Deviation	1.224
Most Extreme Differences	Absolute	.190
	Positive	.190
	Negative	-.177
Kolmogorov-Smirnov Z		1.041
Asymptotic Significance (2-tailed)		.229

a. Test Distribution is Normal

b. Calculated from data

ONEWAY Descriptives

waktu lelah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
FI	5	16.40	1.342	.600	14.73	18.07	15	18
FII	5	18.00	1.225	.548	16.48	19.52	17	20
FIII	5	18.00	.707	.316	17.12	18.88	17	19
FIV	5	18.20	1.304	.583	16.58	19.82	17	20
FV	5	18.60	1.140	.510	17.18	20.02	17	20
FVI	5	18.00	.707	.316	17.12	18.88	17	19
Tota	30	17.87	1.224	.224	17.41	18.32	15	20

ONEWAY ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	14.267	5	2.853	2.345	.072
Within Groups	29.200	24	1.217		

ONEWAY ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	14.267	5	2.853	2.345	.072
Within Groups	29.200	24	1.217		
Total	43.467	29			

Multiple Comparisons

waktu lelah
Scheffe

(I) for mul a	(J) for mul a	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
FI	FII	-1.600	.698	.411	-4.13	.93
	FIII	-1.600	.698	.411	-4.13	.93
	FIV	-1.800	.698	.285	-4.33	.73
	FV	-2.200	.698	.117	-4.73	.33
	FVI	-1.600	.698	.411	-4.13	.93
FII	FI	1.600	.698	.411	-.93	4.13
	FIII	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
	FIV	-.200	.698	1.000	-2.73	2.33
	FV	-.600	.698	.979	-3.13	1.93
	FVI	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
FIII	FI	1.600	.698	.411	-.93	4.13
	FII	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
	FIV	-.200	.698	1.000	-2.73	2.33
	FV	-.600	.698	.979	-3.13	1.93
	FVI	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
FIV	FI	1.800	.698	.285	-.73	4.33
	FII	.200	.698	1.000	-2.33	2.73
	FIII	.200	.698	1.000	-2.33	2.73
	FV	-.400	.698	.997	-2.93	2.13
	FVI	.200	.698	1.000	-2.33	2.73
FV	FI	2.200	.698	.117	-.33	4.73
	FII	.600	.698	.979	-1.93	3.13
	FIII	.600	.698	.979	-1.93	3.13
	FIV	.400	.698	.997	-2.13	2.93
	FVI	.600	.698	.979	-1.93	3.13
FVI	FI	1.600	.698	.411	-.93	4.13

FII	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
FIII	.000	.698	1.000	-2.53	2.53
FIV	-.200	.698	1.000	-2.73	2.33
FV	-.600	.698	.979	-3.13	1.93

waktu lelah

Scheffe^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
FI	5	16.40	
FII	5	18.00	
FIII	5	18.00	
FVI	5	18.00	
FIV	5	18.20	
FV	5	18.60	
Significance			.117

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000

LAMPIRAN 12

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
formula	30	3.50	1.737	1	6

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		formula
N		30
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	3.50
	Std. Deviation	1.737
Most Extreme Differences	Absolute	.139
	Positive	.139
	Negative	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.764
Asymptotic Significance (2-tailed)		.604

a. Test Distribution is Normal

b. Calculated from data

ONEWAY Descriptives

daya tahan

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
FI	5	4.00	1.871	.837	1.68	6.32	1	6
FII	5	16.00	2.000	.894	13.52	18.48	13	18
FIII	5	13.60	2.510	1.122	10.48	16.72	10	16
FIV	5	17.60	2.881	1.288	14.02	21.18	14	20
FV	5	11.80	3.564	1.594	7.38	16.22	9	17
FVI	5	19.20	.837	.374	18.16	20.24	18	20
Total	30	13.70	5.522	1.008	11.64	15.76	1	20

ONEWAY ANOVA

daya tahan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Between Groups	742.300	5	148.460	25.092	.000
Within Groups	142.000	24	5.917		
Total	884.300	29			

Multiple Comparisons

daya tahan
Scheffe

(I) for mu la	(J) for mu la	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
FI	FII	-12.000*	1.538	.000	-17.57	-6.43
	FIII	-9.600*	1.538	.000	-15.17	-4.03
	FIV	-13.600*	1.538	.000	-19.17	-8.03
	FV	-7.800*	1.538	.002	-13.37	-2.23
	FVI	-15.200*	1.538	.000	-20.77	-9.63
FII	FI	12.000*	1.538	.000	6.43	17.57
	FIII	2.400	1.538	.783	-3.17	7.97
	FIV	-1.600	1.538	.952	-7.17	3.97
	FV	4.200	1.538	.230	-1.37	9.77
	FVI	-3.200	1.538	.519	-8.77	2.37
FIII	FI	9.600*	1.538	.000	4.03	15.17
	FII	-2.400	1.538	.783	-7.97	3.17
	FIV	-4.000	1.538	.277	-9.57	1.57
	FV	1.800	1.538	.923	-3.77	7.37
	FVI	-5.600*	1.538	.048	-11.17	-.03
FIV	FI	13.600*	1.538	.000	8.03	19.17
	FII	1.600	1.538	.952	-3.97	7.17
	FIII	4.000	1.538	.277	-1.57	9.57
	FV	5.800*	1.538	.037	.23	11.37
	FVI	-1.600	1.538	.952	-7.17	3.97
FV	FI	7.800*	1.538	.002	2.23	13.37
	FII	-4.200	1.538	.230	-9.77	1.37
	FIII	-1.800	1.538	.923	-7.37	3.77
	FIV	-5.800*	1.538	.037	-11.37	-.23
	FVI	-7.400*	1.538	.004	-12.97	-1.83
FVI	FI	15.200*	1.538	.000	9.63	20.77
	FII	3.200	1.538	.519	-2.37	8.77
	FIII	5.600*	1.538	.048	.03	11.17
	FIV	1.600	1.538	.952	-3.97	7.17
	FV	7.400*	1.538	.004	1.83	12.97

Multiple Comparisons

daya tahan
Scheffe

(I) for mu la	(J) for mu la	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Significance	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
FI	FII	-12.000*	1.538	.000	-17.57	-6.43
	FIII	-9.600*	1.538	.000	-15.17	-4.03
	FIV	-13.600*	1.538	.000	-19.17	-8.03
	FV	-7.800*	1.538	.002	-13.37	-2.23
	FVI	-15.200*	1.538	.000	-20.77	-9.63
FII	FI	12.000*	1.538	.000	6.43	17.57
	FIII	2.400	1.538	.783	-3.17	7.97
	FIV	-1.600	1.538	.952	-7.17	3.97
	FV	4.200	1.538	.230	-1.37	9.77
	FVI	-3.200	1.538	.519	-8.77	2.37
FIII	FI	9.600*	1.538	.000	4.03	15.17
	FII	-2.400	1.538	.783	-7.97	3.17
	FIV	-4.000	1.538	.277	-9.57	1.57
	FV	1.800	1.538	.923	-3.77	7.37
	FVI	-5.600*	1.538	.048	-11.17	-.03
FIV	FI	13.600*	1.538	.000	8.03	19.17
	FII	1.600	1.538	.952	-3.97	7.17
	FIII	4.000	1.538	.277	-1.57	9.57
	FV	5.800*	1.538	.037	.23	11.37
	FVI	-1.600	1.538	.952	-7.17	3.97
FV	FI	7.800*	1.538	.002	2.23	13.37
	FII	-4.200	1.538	.230	-9.77	1.37
	FIII	-1.800	1.538	.923	-7.37	3.77
	FIV	-5.800*	1.538	.037	-11.37	-.23
	FVI	-7.400*	1.538	.004	-12.97	-1.83
FVI	FI	15.200*	1.538	.000	9.63	20.77
	FII	3.200	1.538	.519	-2.37	8.77
	FIII	5.600*	1.538	.048	.03	11.17
	FIV	1.600	1.538	.952	-3.97	7.17
	FV	7.400*	1.538	.004	1.83	12.97

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

s

daya tahan

Scheffe^a

formula	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
FI	5	4.00			
FV	5		11.80		
FIII	5		13.60	13.60	
FII	5		16.00	16.00	16.00
FIV	5			17.60	17.60
FVI	5				19.20
Significance		1.000	.230	.277	.519

Means are displayed ...

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000