

BAB 5

SIMPULAN

5.1. Simpulan

1. Pemberian fraksi etil asetat ekstrak etanol daging buah pare (*Momordica charantia* L.) dosis 1; 1,5, dan 2 g/KgBB dapat menurunkan kadar gula darah tikus putih yang diberi glukosa per oral dengan aktivitas penurunan terbesar yaitu dosis 2 g/KgBB.
2. Tidak terdapat hubungan yang linier antara peningkatan dosis fraksi etil asetat ekstrak etanol daging buah pare (*Momordica charantia* L.) dengan peningkatan efek penurunan kadar gula darah tikus putih yang diberi glukosa per oral.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penelitian mengenai studi toksisitas akut dan kronis dari fraksi etil asetat ekstrak etanol daging buah pare.

DAFTAR PUSTAKA

Alizecah, [2012], Pemisahan Campuran, [Online], <http://www.alizecah.files.wordpress.com>, [6 September 2012].

American Diabetes Association, Inc, [2012], Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, [Online], <http://care.diabetesjournals.org/>, [29 Desember 2012].

Chisholm-Burns, M. A., 2008, **Pharmacotherapy Principles and Practice**, Mc Graw Hill Companies, Inc., New York, 657.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989, **Materia Medika Indonesia**, jilid V, Jakarta, 163-167.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1991, **Inventaris Tanaman Obat Indonesia**, jilid I, Jakarta, 388-389.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, Farmakope Indonesia, edisi IV, Jakarta, 300.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, jilid 1, Jakarta, 1-17.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005, **Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus**, Jakarta, 14-48.

Donga, J. J., Surani, V. S., Sailor, G. U., Chauhan, S. P., Seth, A. K., 2011, **a Systematic Review on Natural Medicine used for Therapy of Diabetes Mellitus of Some Indian Medicinal Plants**, volume 2, **Journal of Pharmaceutical Sciences**, Vidodara, 44-45.

Ganong, W. F., 1995, Buku **Ajar Fisiologi Kedokteran**, (Widjajakusumah, M.D., penerjemah), Penerbit buku kedokteran, Jakarta, 328-350.

Gunawan, D., Sudarsono, Wahyuono, Donatus, Purnomo, 2001, **Tumbuhan Obat 2 : Hasil Penelitian, Sifat – Sifat dan Penggunaan**, PPOT Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 119-120.

Harborne, J. B., 1987, **Metode Fitokimia**, edisi 2, terjemahan Padmawinata K, Soediro I, Penerbit ITB, Bandung, 7-10, 73, 105, 337, 340.

Heyne, K., 1987, **Tumbuhan Berguna Indonesia**, jilid III, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan, Jakarta, 1802.

Hickman, F. M. and Hickman, C. P., 1974, **Laboratory Studies in Integrated Zoologi**, The CV Mosby Company, Saint Louis, 374.

Irawan, M. A. 2007, **Glukosa & Metabolisme Energi**, volume 1 (6), **Journal Sport Science Brief**, 1.

Juliana, A., Aisyah, S., Mustapha, I., 2010, Isolasi Karakterisasi Senyawa Turunan Terpenoid dari Fraksi n-Heksan Momordica charantia, volume 1, **Jurnal Sains dan Teknologi Kimia**, Bandung, 88-89.

Kaplan, A., 1988, **Clinical Chemistry: Interpretation and Techniques**, Philadelphia, 288-293.

Katzung, B. G., 2002, **Farmakologi Dasar dan Klinik**, Edisi 8, Salemba Medika, Jakarta, 671-709.

Katzung, B. G., 2007, **Basic & Clinical Pharmacology**, 10th edition, The McGraw-Hill Companies, Inc., Boston, 684, 693-701.

Linder, M. C., 1992, **Biokimia Nutrisi dan Metabolisme (Nutritional Biochemistry and Metabolism)**, terjemahan Prakkasi, A., Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 28.

Mitruka, B. M. and Rawnsley, H. M., 1977, **Clinical Biochemical and Hematological Reference in Normal Experimental Animals**, Masson Publishing USA, Inc, New York, 122.

Nandari, R., [2006], [Online], <http://eprints.undip.ac.id/29353/5>, [27 oktober 2012].

Price, S. A. and Wilson, L. M., 1982, **Patofisiologi : Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit**, Edisi 2, PenerbitBukuKedokteran EGC, Jakarta, 1259-1260, 1270.

Roche, 2004, Accu Check Advantage, [Online], <http://www.accu-check.com>., [27 agustus 2012].

Scheffler, W. C., 1987, **Statistik untuk Biologi Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Bertautan** (cetakan 2), Institut Teknologi Bandung, Bandung, 182-191.

Smith, J. B. dan S. Mangkoewidjojo., 1988, **Pemeliharaan, Pemiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, terjemahan Mangkoewidjojo, S., Universitas Indonesia Press, Jakarta, 10-36, 37-57, 256.

Suckow, M. A., Franklin, C. L., Weisbroth, S. H., 2006, **The Laboratory Rat**, Elsevier, Inc., London, 72.

Sweetman, S. C., 2009, **Martindale The Extra Pharmacopoeia**, 36th ed, The Pharmaceutical Press, London, 2023.

Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, edisi V, terjemahan Noerono, S. dan Reksohadiprojo, M. S., Gajahmada University Press, Yogyakarta, 560-586, 960-961, 964-965.

Wagner, H. and Bladt, S., 2001, **Plant Drug Analysis**, 2nd ed., Pringer, New York, 3-6, 73-74, 76, 195-197, 305-306.

Widiastuti, I., 2002, Pengaruh Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar dengan Metode Uji Toleransi Glukosa, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.

Widowati, L., Dzulkarnain, B., Sa'roni, 1997, **Tanaman Obat untuk Diabetes Mellitus**, Jurnal Cermin Dunia Kedokteran, Jakarta, 54.

Widowati, W., 2008, Potensi Anti Oksidan, volume 7, **JKM**, Bandung, 193-194.

LAMPIRAN A
HASIL PERHITUNGAN

Hasil perhitungan % penurunan kadar gula darah

$$\% \text{ penurunan} = \frac{(\text{menit ke- 30}) - (\text{menit ke- 180})}{\text{menit ke-30}}$$

	%penurunan	hasil
Fraksi 1	$\frac{114,20-85,20}{114,20}$	25,39%
Fraksi 2	$\frac{113,80-83,20}{113,80}$	26,88%
Fraksi 3	$\frac{112,80-82,00}{112,80}$	27,30%

Hasil Perhitungan Penetapan Susut Pengerinan Serbuk

Replikasi	Hasil susut pengerinan
1	10
2	9,8

Rata-rata : 9,9%

Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu Serbuk

$$\text{Kadar abu serbuk} = \frac{(\text{berat krus} + \text{abu}) - \text{berat krus kosong}}{\text{Berat serbuk}}$$

No	W (krus kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus + abu) (gram)	% kadar Abu	Rata-rata
1	21,4340	2,0015	21,6051	8,5485	6,5537%
2	21,7037	2,0135	21,8110	5,3290	
3	21,8583	2,0022	21,9741	5,7836	

Hasil Perhitungan Kadar Air Serbuk

$$\text{berat serbuk} - \{(\text{berat krus} + \text{isi}) - (\text{berat krus kosong})\}$$

$$\text{Kadar air serbuk} = \frac{\text{berat serbuk} - \{(\text{berat krus} + \text{isi}) - (\text{berat krus kosong})\}}{\text{Berat serbuk}}$$

No	W (krus kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus + bahan) (gram)	% kadar Air	Rata-rata
1	21,3532	5,0215	25,9808	7,8443	9,1804%
2	20,7619	5,0222	25,3343	8,9423	
3	21,6106	5,0211	26,0917	10,7546	

Hasil Perhitungan Randemen Ekstrak

$$\frac{\text{berat ekstrak kental}}{\text{berat serbuk}} \times 100$$
$$= \frac{223,04}{2000} \times 100 = 11,52\%$$

Hasil Perhitungan Kadar Abu Ekstrak

$$(\text{berat krus} + \text{abu}) - \text{berat krus kosong}$$

$$\text{Kadar abu ekstrak} = \frac{(\text{berat krus} + \text{abu}) - \text{berat krus kosong}}{\text{Berat serbuk}}$$

No	W (krus kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus + abu) (gram)	% kadar Abu	Rata-rata
1	20,8587	2,0092	20,9038	2,2446	4,0708%
2	21,4389	2,0323	21,5021	3,1097	
3	21,7096	2,0720	21,8517	6,8581	

Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol

$$(\text{Berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})$$

$$\text{Kadar sari larut etanol} = \frac{(\text{Berat cawan} + \text{ekstrak}) - (\text{berat cawan kosong})}{\text{Berat ekstrak}}$$

No	Berat cawan + ekstrak setelah diuapkan	Berat cawan kosong	Berat ekstrak
1	41,7467	40,9633	5,0829
2	42,6576	41,9071	5,0718
3	43,4676	42,7086	5,0656

Hasil Perhitungan Kadar Air ekstrak

$$\text{Kadar air ekstrak} = \frac{\text{berat ekstrak} - \{(\text{berat krus} + \text{isi}) - (\text{berat krus kosong})\}}{\text{Berat ekstrak}}$$

No	W (krus kosong) (gram)	W (ekstrak) (gram)	W (krus + ekstrak) (gram)	% kadar Air	Rata-rata
1	21,2453	5,0115	25,9010	7,09	8,34%
2	21,3006	5,0218	25,8909	8,59	
3	21,5120	5,0106	26,0534	9,36	

Hasil Perhitungan Randemen Fraksi

$$\frac{\text{Berat fraksi kering}}{\text{Berat ekstrak kental}} \times 100$$

$$= \frac{21,8175}{100} \times 100 = 21,8175\%$$

Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan secara KLT

I. Alkaloid

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

Keterangan	Jarak yang ditempuh oleh zat	Jarak yang ditempuh oleh fase gerak	Rf
Ekstrak	4,5	8	0,56
	6,8	8	0,85
	7,4	8	0,92
Fraksi	5,7	8	0,71
	7,4	8	0,92
Pembanding	7,1	8	0,88

II. Flavonoid

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

Keterangan	Jarak yang ditempuh oleh zat	Jarak yang ditempuh oleh fase gerak	Rf
Ekstrak	3,7	8	0,46
	4,6	8	0,57
	6,7	8	0,83
	7,2	8	0,9
Fraksi	4,8	8	0,6
	6,6	8	0,82
	7	8	0,87
Pembanding	4,6	8	0,57

III. Tanin

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

Keterangan	Jarak yang ditempuh oleh zat	Jarak yang ditempuh oleh fase gerak	Rf
Ekstrak	3,5	8	0,43
	5,8	8	0,72
	7,3	8	0,91
Fraksi	3,5	8	0,43
	5,6	8	0,7
	6,3	8	0,78
	7,3	8	0,91
Pembanding	2,3	8	0,28

IV. Saponin

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{ak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

Keterangan	Jarak yang ditempuh oleh zat	Jarak yang ditempuh oleh fase gerak	Rf
Ekstrak	2,9	8	0,36
	4,5	8	0,56
	5	8	0,62
	6,7	8	0,83
Fraksi	2,8	8	0,35
	4,5	8	0,56
	5	8	0,62
	7,4	8	0,92
Pembanding	7,3	8	0,91

V. Triterpenoid

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

Keterangan	Jarak yang ditempuh oleh zat	Jarak yang ditempuh oleh fase gerak	Rf
Ekstrak	1	8	0,12
	1,5	8	0,18
	2,1	8	0,26
	2,6	8	0,32
	3	8	0,37
	3,5	8	0,43
	4,2	8	0,52
	4,5	8	0,56
	5	8	0,62
	6,1	8	0,76
Fraksi etil asetat	6,9	8	0,86
	1,2	8	0,15
	1,6	8	0,2
	2,1	8	0,26
	2,5	8	0,31
	2,9	8	0,36
	3,4	8	0,42
	4	8	0,5
	4,4	8	0,55
	4,8	8	0,6
Fraksi air	5,9	8	0,73
	8	8	0,83
	7,2	8	0,9
	0,8	8	0,1

	1,2	8	0,15
	1,7	8	0,21
	2,2	8	0,27
	2,5	8	0,31
	2,9	8	0,36

LAMPIRAN B

SPSS

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KGD_0	.913	4	20	.475
KGD_30	.366	4	20	.830
KGD_60	2.593	4	20	.068
KGD_120	.728	4	20	.583
KGD_180	.613	4	20	.658

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
PENURUNAN_ KGD_60 Between Groups	900.960	4	225.240	6.875	.001
Within Groups	655.200	20	32.760		
Total	1556.160	24			
PENURUNAN_ KGD_120 Between Groups	1594.640	4	398.660	9.625	.000
Within Groups	828.400	20	41.420		
Total	2423.040	24			
PENURUNAN_ KGD_180 Between Groups	390.960	4	97.740	2.918	.047
Within Groups	670.000	20	33.500		
Total	1060.960	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) KELOMPOK	(J) KELOMPOK	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
PENURUNA N_KGD_60	KONTROL	FRAKSI_1	-10.80000	3.61994	.051	-21.6322	.0322
		FRAKSI_2	-12.80000*	3.61994	.016	-23.6322	-1.9678
		FRAKSI_3	-16.40000*	3.61994	.002	-27.2322	-5.5678
		PEMBANDING	-16.20000*	3.61994	.002	-27.0322	-5.3678
	FRAKSI_1	KONTROL	10.80000	3.61994	.051	-.0322	21.6322
		FRAKSI_2	-2.00000	3.61994	.980	-12.8322	8.8322
		FRAKSI_3	-5.60000	3.61994	.546	-16.4322	5.2322
		PEMBANDING	-5.40000	3.61994	.579	-16.2322	5.4322
	FRAKSI_2	KONTROL	12.80000*	3.61994	.016	1.9678	23.6322
		FRAKSI_1	2.00000	3.61994	.980	-8.8322	12.8322
		FRAKSI_3	-3.60000	3.61994	.855	-14.4322	7.2322
		PEMBANDING	-3.40000	3.61994	.878	-14.2322	7.4322
	FRAKSI_3	KONTROL	16.40000*	3.61994	.002	5.5678	27.2322
		FRAKSI_1	5.60000	3.61994	.546	-5.2322	16.4322
		FRAKSI_2	3.60000	3.61994	.855	-7.2322	14.4322
		PEMBANDING	.20000	3.61994	1.000	-10.6322	11.0322
PEMBANDING	KONTROL	16.20000*	3.61994	.002	5.3678	27.0322	
	FRAKSI_1	5.40000	3.61994	.579	-5.4322	16.2322	
	FRAKSI_2	3.40000	3.61994	.878	-7.4322	14.2322	
	FRAKSI_3	-2.00000	3.61994	1.000	-11.0322	10.6322	
PENURUNA N_KGD_120	KONTROL	FRAKSI_1	-12.40000*	4.07038	.045	-24.5801	-.2199
		FRAKSI_2	-11.60000	4.07038	.067	-23.7801	.5801
		FRAKSI_3	-18.60000*	4.07038	.002	-30.7801	-6.4199
		PEMBANDING	-23.80000*	4.07038	.000	-35.9801	-11.6199
	FRAKSI_1	KONTROL	12.40000*	4.07038	.045	.2199	24.5801

		FRAKSI_2	.80000	4.07038	1.000	-11.3801	12.9801
		FRAKSI_3	-6.20000	4.07038	.560	-18.3801	5.9801
		PEMBANDING	-11.40000	4.07038	.074	-23.5801	.7801
	FRAKSI_2	KONTROL	11.60000	4.07038	.067	-.5801	23.7801
		FRAKSI_1	-.80000	4.07038	1.000	-12.9801	11.3801
		FRAKSI_3	-7.00000	4.07038	.445	-19.1801	5.1801
		PEMBANDING	-12.20000*	4.07038	.050	-24.3801	-.0199
	FRAKSI_3	KONTROL	18.60000*	4.07038	.002	6.4199	30.7801
		FRAKSI_1	6.20000	4.07038	.560	-5.9801	18.3801
		FRAKSI_2	7.00000	4.07038	.445	-5.1801	19.1801
		PEMBANDING	-5.20000	4.07038	.707	-17.3801	6.9801
	PEMBANDING	KONTROL	23.80000*	4.07038	.000	11.6199	35.9801
		FRAKSI_1	11.40000	4.07038	.074	-.7801	23.5801
		FRAKSI_2	12.20000*	4.07038	.050	.0199	24.3801
		FRAKSI_3	5.20000	4.07038	.707	-6.9801	17.3801
PENURUNA N_KGD_180	KONTROL	FRAKSI_1	-7.40000	3.66060	.292	-18.3539	3.5539
		FRAKSI_2	-9.00000	3.66060	.141	-19.9539	1.9539
		FRAKSI_3	-9.20000	3.66060	.127	-20.1539	1.7539
		PEMBANDING	-11.60000*	3.66060	.035	-22.5539	-.6461
	FRAKSI_1	KONTROL	7.40000	3.66060	.292	-3.5539	18.3539
		FRAKSI_2	-1.60000	3.66060	.992	-12.5539	9.3539
		FRAKSI_3	-1.80000	3.66060	.987	-12.7539	9.1539
		PEMBANDING	-4.20000	3.66060	.780	-15.1539	6.7539
	FRAKSI_2	KONTROL	9.00000	3.66060	.141	-1.9539	19.9539
		FRAKSI_1	1.60000	3.66060	.992	-9.3539	12.5539
		FRAKSI_3	-.20000	3.66060	1.000	-11.1539	10.7539
		PEMBANDING	-2.60000	3.66060	.952	-13.5539	8.3539
	FRAKSI_3	KONTROL	9.20000	3.66060	.127	-1.7539	20.1539
		FRAKSI_1	1.80000	3.66060	.987	-9.1539	12.7539
		FRAKSI_2	.20000	3.66060	1.000	-10.7539	11.1539
		PEMBANDING	-2.40000	3.66060	.964	-13.3539	8.5539
	PEMBANDING	KONTROL	11.60000*	3.66060	.035	.6461	22.5539
		FRAKSI_1	4.20000	3.66060	.780	-6.7539	15.1539
		FRAKSI_2	2.60000	3.66060	.952	-8.3539	13.5539
		FRAKSI_3	2.40000	3.66060	.964	-8.5539	13.3539

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

LAMPIRAN C
SURAT DETERMINASI BUAH PARE



DINAS KESEHATAN PROPINSI JAWA TIMUR
UPT MATERIA MEDICA
Jalan Lahor No.87 Telp. (0341) 893396 Batu (65313)
KOTA BATU

Nomor : 074 / 005/A / 101.8 / 2013
Sifat : Biasa
Perihal : Determinasi Tanaman PARE

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : WINDA NUGAS LESTARI
N R P : 2443009098
Fakultas : Fakultas Farmasi
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

1. Perihal determinasi tanaman Pare

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berembulbuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Cucurbitales
Suku : Cucurbitaceae
Marga : Momordica
Jenis : *Momordica charantia* L.
Sinonim : *M. balsamina*, Blanco. = *M. balsamina*, Desvourl. = *M. cylindrica*, Blanco. = *M. jagorana* C.Koch. = *M. operculata*, Vell. = *Cucumis africanus*, Lindl.

Pare, pare, pare pahit, pepareh (Jawa). Prieu, peria, furia; Pepare, kambolu, paria (Sumatera). Paga, paria, luvruk, ; Paita, paitak, patik, penia, pepole (Nusa Tenggara). Poya, ; Pudu, penia, paria belenagede, paita (Sulawesi). Papiriane, ; Pariate, papari, lukarino, taparipous, papiriamo, papure, pepure.

Kunci determinasi : 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-15a-109a-110b-111b-112b-117b-1a-2b-3b-3.

2. Morfologi : tanaman setahun, merambat atau memanjat dengan alat pembelit atau sulur berbentuk spiral, banyak bercabang, herba tidak enak. Batang beruas lima, panjang 2-5 m, yang muda berambut rapat. Daun tunggal, bertangkai yang panjangnya 1,5-5,3 cm, letak berseling, bentuknya bulat panjang, dengan panjang 3,5-8,2 cm, lebar 4 cm, berbagi menjari 5-7, pangkal berbentuk jantung, warnanya hijau tua. Taju berigi kasar sampai berlekuk menyirip. Bunga tunggal, berkelamin dua dalam satu pohon, bertangkai panjang, berwarna kuning. Buah bulat memanjang, dengan 8-10 rusuk memanjang, berbintil-bintil tidak beraturan, panjangnya 8-30 cm, rasanya pahit. Warna buah hijau, bila masak menjadi oranye yang pekat dengan 3 katup. Biji banyak, coklat kekuningan, bentuknya pipih memanjang, keras.

3. Nama Sederhana : Momordicae Fructus / Buah pare

4. Kandungan : Daun: Momordisin, momordin, karnatin, asam trikosanik, resin, asam resinol, saponin, zat pahit, asam demar, protein, besi, kalsium, fosfor, vitamin A, B1 dan C serta minyak lemak terdiri dari asam oleat, asam linolat, asam stearat dan L-oleostearat. Buah: Karnatin, hydroxytryptamine, vitamin A, B dan C. Biji: Momordisin

5. Penggunaan : Penetisan

6. Daftar Pustaka :

- Anonim, <http://www.ipteknet.com/Pare>, Diakses tanggal 29 Oktober 2010
- Anonim, <http://www.plantumor.com/Pare>, Diakses tanggal 15 Desember 2010
- Anonim, <http://www.warintek.ristek.go.id/Pare>, Diakses tanggal 25 November 2010
- Syamsubidayat, Sri sugati, Hartapea, Johnny Ria. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia* Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Steenis, CGGJ Van Dr., *FLORA*, 2008, Pradaya Paramita, Jakarta

Demikian determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Batu, 15 Januari 2013
Kesehatan Materica Medica Batu


LAMPIRAN D

SURAT DETERMINASI HEWAN COBA



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	25 ekor

Pemilik Hewan

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

Penerima Hewan

Nama : Winda Nugas Lestari
NIM : 2443009 098
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, 30 January 2013
Pemilik



Ferry Yulianto

Tembusan : - Bag. Pemeliharaan
- Arsip