

DAFTAR PUSTAKA

1. Gustaviani, Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. In: Aru WS, Bambang S, Idrus A, Marcellus SK, Siti S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2006. p. 1857-1859.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 [cited 2013 Feb 1]; 27: 1047-1053.
3. Suyono S. Diabetes Melitus di Indonesia. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiadi S, editors. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid III edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2006. p. 1852.
4. King H, Aubert RE, Herman WH. Global Burden of Diabetes, 1995 – 2025: Prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* [Internet]. 1998 [cited 2013 Jan 27]; 21: 1414-1431.
5. Schteingart DE, Pankreas : Metabolisme glukosa dan Diabetes Melitus. In: Price SA, Wilson LM. Patofisiologi “Konsep Klinis Proses –Proses Penyakit” edisi VI volume II. Jakarta : EGC, 2006; p. 1259-1275.
6. World Health Organization (WHO). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications [Internet]. Geneva : World Health Organization Department of Non-Communicable Disease Surveillance; 1999 [cited 2013 Jan 30].
7. Boudina S, Abel ED. Diabetic Cardiomyopathy Revisited. *Circulation* [Internet]. 2007 [cited 2013 Jan 29]; 115: 3213-3223.
8. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular disease: the framingham study. *JAMA* [Internet]. 1979 [cited 2013 Jan 27]; 241: 2035-2038.
9. Garcia MJ, McNamara PM, Gordon T, Kannel WB. Morbidity dan mortality in diabetics in the Framingham population: sixteen year follow-up study. *Diabetes* [Internet]. 1974 [cited 2013 Jan 30]; 23:105-111.
10. Setiawan AS, Yulinah E, Adnyana IK, Permana H, Sudjana P. Efek Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* Linn.) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Pemanding Glibenklamid pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *MKB* [Internet]. 2011 [cited 2013 Jan 31]; 43(1):26–34.

11. Silva KAdS, Luiz RdS, Rampaso RR, Abreu NP, Moreira ED, Mostarda CT, et al. Previous Exercise Training Has a Beneficial Effect on Renal and Cardiovascular Function in a Model of Diabetes. *PLoS ONE* [Internet]. 2012 [cited 2013 Feb 1]; 7(11): e48826.
12. World Health Organization (WHO). Definition and diagnosis of diabetes melitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF Consultation. Geneva: WHO Press; 2006.
13. Fonarow GC, Srikanthan P. Diabetic cardiomyopathy. *Endocrinol. Metab. Clin. North Am* [Internet]. 2006 [cited 2013 Feb 2]; 35 (3): 575–99.
14. Samodra YL. Kardiomiopati diabetes [Internet]. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; 2003 [cited 2013 Jan 29]. Available from: <http://www.redboxmedicalplus.wordpress.com.2011/12/14/kardiomiopati-diabetes/>
15. An D, Rodrigues B. Role of changes in cardiac metabolism in development of diabetic cardiomyopathy. *Am J Phsyiol Heart Circ Physiol* [Internet].2006 [cited 2013 Jan 29]; 291: 1489-1506.
16. Asbun J, Villareal FJ. The Pathogenesis of Myocardial Fibrosis in the Setting of Diabetic Cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2006 [cited 2013 Feb 1]; 47:693–700.
17. Tian HL, Wei LS, Xu ZX, Zhao RT, Jin DL, Gao JS. Correlations between Blood Glucose Level and Diabetes Signs in Streptozotocin-Induced Diabetic Mice. *Global Journal of Pharmacology* [Internet]. 2010 [cited 2013 Jan 22]; 4(3): 111-116.
18. Arora S, Ojha SK, Vohora D. Characterisation of Streptozotocin Induced Diabetes Melitus in Swiss Albino Mice. *Global Journal of Pharmacology* [Internet]. 2009 [cited 2013 Jan 22]; 3(2): 81-84.
19. Ishita C, Kaushik B. Turmeric and curcumin: biological actions and medical applications (Review). *Current Science* [Internet]. 2004 [cited 2013 Jan 20];87:44–50.
20. Chainani-Wu N. Safety and anti-inflammatory activity of curcumin: a component of tumeric (*Curcuma longa*). *J Altern Complement Med* [Internet]. 2003 [cited 2013 Jan 21]; 9: 161–168.
21. Kuroda M, Mimaki Y, Nishiyama T, Mae T, Kishida H, Tsukagawa M, et al. Hypoglycemic effects of turmeric (*curcuma longa* L. rhizomes) on genetically diabetic KK-Ay mice. *Biol Pharm Bull* [Internet]. 2005 [cited 2013 Jan 21];28(5):937–9.

22. Yu W, Wu J, Cai F, Xiang J, Zha W, et al. Curcumin Alleviates Diabetic Cardiomyopathy in Experimental Diabetic Rats. PLoS ONE [Internet]. 2012 [cited 2013 Jan 22]; 7(12): e52013.
23. Soetikno V, Sari FR, Sukumaran V, Lakshmanan AP, Mito S, Harima M, et al. Curcumin prevents diabetic cardiomyopathy in streptozotocin-induced diabetic rats: Possible involvement of PKC–MAPK signaling pathway. European Journal of Pharmaceutical Sciences [Internet]. 2012 [cited 2013 Feb 3]; 47: 604–614.
24. Ghosh SS, Massey HD, Krieg R, Fazelbhoj ZA, Ghosh S, Sica DA, et al. Curcumin Ameliorates Renal Failure in 5/6 Nephrectomized Rats: Role of Inflammation. Am J Physiol Renal Physiol [Internet]. 2009 [cited 2013 Mar 6]; 296: F1146–F1157
25. Irawan AM. Metabolisme Energi Tubuh & Olahraga [Internet]. No date [cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://www.pssplab.com/journal/07.pdf>
26. Guyton AC, Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta: EGC; 1997. p. 597-611.
27. Suleman A. Exercise physiology [Internet]. c2011 [update 2008; cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/88484-overview#aw2aab6b5>
28. Ghosh S, Golbidi S, Werner I, Verchere BC, Laher I. Selecting exercise regimens and strains to modify obesity and diabetes in rodents: an overview. Clinical Science [Internet]. 2010 [cited 2013 Feb 2]; 119, 57–74.
29. Bennett CE, Johnsen VL, Shearer J, Belke DD. Exercise training mitigates aberrant cardiac protein O-GlcNAcylation in streptozotocin-induced diabetic mice. Life Science [Internet]. 2012 [cited 2013 Feb 3].
30. World Health Organization (WHO). General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine [Internet]. Geneva: WHO; 2001 [cited 2013 Feb 1].
31. Yuniastuti A, Purwaningsih E. Pengaruh pemberian susu fermentasi lactobacillus casei galur shirota terhadap kadar fraksi lipid serum dan jumlah coliform serta lactobacilli pada feses tikus hiperkolesterolemi. M Med Indones [Internet]. 2004 [cited 2013 Feb 3]; 39(4).
32. Somchit MN, Zuraini A, Bustaman AA, Somchit N, Sulaiman MR, Nurotunlina R. Protective Activity of Turmeric (*Curcuma longa*) in

- Paracetamol-induced Hepatotoxicity in Rats. *International Journal of Pharmacology* [Internet]. 2005 [cited 16 Aug 2013];1(3):255-256.
33. Borst O, Ochmann C, Schonberger T, Jacoby C, Stellos K, Seizer P, et al. Methods Employed for Induction and Analysis of Experimental Myocardial Infarction in Mice. *Cell Physiol Biochem* [Internet]. 2011 [cited 31 Jan 2013]; 28:01-12.
34. America MasterTech [Internet]. California: America MasterTech; c2009 [updated 2009 Mar 18; cited 2013 Feb 28]. Available from: <http://americamastertech.com/>.

LAMPIRAN 1. *ETHICAL CLEARANCE*



**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG**

Sekretariat : Kantor Dekanat FK Undip Lt.3
Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang
Telp.024-8311523/Fax. 024-8446905



ETHICAL CLEARANCE
No.137 /EC/FK/RSDK/2013

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/
RSUP Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian
dengan judul :

**PENGARUH PEMBERIAN CURCUMIN DAN EXERCISE TRAINING TERHADAP
FIBROSIS MIOSIT PADA MENCIT DENGAN DIABETES MELLITUS YANG DIINDUKSI
DENGAN STREPTOZOTOCIN**

Peneliti Utama : Edward Sutanto
Pembimbing : dr. M. Ali Sobirin, Ph.D
Penelitian : Dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi
Fakultas Kedokteran Undip Semarang.

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang
dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan
Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan
RI 2011

Pada laporan akhir peneliti harus melampirkan cara pemeliharaan &
dekapitasi hewan coba

Semarang, 6 Mei 2013

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Fakultas Kedokteran Undip/RSUP Dr. Kariadi
Ketua



Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)
NIP. 19500621197703 2 001

**LAMPIRAN 2. IJIN PENELITIAN DARI LAB. PARASITOLOGI FK
UNDIP**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS KEDOKTERAN
BAGIAN PARASITOLOGI**

Jl. Prof. H. Soedarto, SH – Tembalang – Semarang Telepon 024-76928010 Fax 024-76928011
email : parasitologi@undip.ac.id

Nomor : 15 /UN7.3.4/Lab. Par/PG/2013

Lamp :

Perihal : Ijin Penelitian

Yth.
Pembantu Dekan I
FK UNDIP
Di Semarang

Sehubungan surat dari Pembantu Dekan I nomor 1549/UN7.3.4/D1/PP/2013 tanggal 8 April 2013 tentang Permohonan Ijin Penelitian :

Nama	: 1. Muhammad Avicenna Abdul Syukur / G2A009036 2. Rigar David S / G2A009051 3. Edward Sutanto / G2A009089
Judul	: 1. Pengaruh Kombinasi Exercise Training dan Curcumin terhadap Apoptosis Miosit Mencit dengan Diabetes Mellitus yang Diinduksi Streptozotocin. 2. Perkembangan Fibrosis pada Mencit dengan Diabetes Mellitus yang Diinduksi Streptozotocin. 3. Pengaruh Pemberian Curcumin dan Exercise Training Terhadap Fibrosis Miosit pada Mencit Dengan Diabetes Mellitus yang Diinduksi dengan Streptozotocin.

Kami selaku kepala Laboratorium Pasrasitologi FK UNDIP memberikan Ijin untuk melakukan penelitian tersebut diatas dan melakukan penelitian di laboratorium parasitologi FK UNDIP.

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 18 April 2013



dr. Sudaryanto, MPd.Ked
NIP. 1970004161997021001

Tembusan :

1. Ketua Tim Karya Tulis Ilmiah
2. Pembimbing

LAMPIRAN 3. HASIL UJI LABORATORIUM

Data sebelum injeksi <i>streptozotocin</i>		
Kode Sampel	Berat Badan (g)	Glukosa Darah (mg/dl)
K1 - 1	28.3	98
K1 - 2	32.4	112
K1 - 3	30.9	137
K1 - 4	31.7	145
K1 - 5	30.3	100
K1 - 6	34.3	108
K1 - 7	27.7	121
K2 - 1	29.4	97
K2 - 2	31.3	120
K2 - 3	29.8	110
K2 - 4	32.8	105
K2 - 5	31.4	128
K2 - 6	34.4	95
K2 - 7	28.7	143
P1 - 1	30.4	113
P1 - 2	30.3	120
P1 - 3	28.8	93
P1 - 4	31.5	124
P1 - 5	26.9	136
P1 - 6	32.8	127
P1 - 7	29.6	96
P2 - 1	31.3	137
P2 - 2	30.3	99
P2 - 3	28.8	87
P2 - 4	33.8	121
P2 - 5	30.4	94
P2 - 6	32.8	130
P2 - 7	29.6	128
P3 - 1	34.2	79
P3 - 2	28.9	123
P3 - 3	27.8	131
P3 - 4	34.5	98
P3 - 5	30.2	119
P3 - 6	31.6	134
P3 - 7	32.2	126

Data saat terminasi			
Kode Sampel	Berat Badan (g)	Glukosa Darah (mg/dl)	Area Fibrosis (%)
K1 - 1	38	120	4.293
K1 - 2	37.6	85	4.978
K1 - 3	40.4	143	3.894
K1 - 4	43.5	155	4.420
K1 - 5	41.9	143	4.900
K2 - 1	32.7	507	11.961
K2 - 2	33.1	463	10.984
K2 - 3	30.6	507	8.359
K2 - 4	36.4	540	9.891
K2 - 5	33.9	434	13.691
P1 - 1	37.4	427	8.273
P1 - 2	36.4	505	9.481
P1 - 3	39.1	347	10.721
P1 - 4	36.2	361	4.842
P1 - 5	40.8	352	6.845
P2 - 1	35.4	392	7.816
P2 - 2	34.3	592	3.629
P2 - 3	32.7	339	12.205
P2 - 4	44.7	323	11.584
P2 - 5	41.3	396	5.705
P3 - 1	35.4	390	6.193
P3 - 2	37.6	361	10.005
P3 - 3	35	416	5.381
P3 - 4	43.4	428	8.635
P3 - 5	37.2	403	9.484

LAMPIRAN 4. HASIL ANALISIS (*OUTPUT PROGRAM STATISTIK*)

1. Uji normalitas data sebelum injeksi *streptozotocin*

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berat badan K1	.147	7	.200*	.971	7	.908
Berat badan K2	.172	7	.200*	.953	7	.759
Berat badan P1	.140	7	.200*	.986	7	.982
Berat badan P2	.204	7	.200*	.949	7	.721
Berat badan P3	.155	7	.200*	.948	7	.716
Glukosa darah K1	.187	7	.200*	.916	7	.442
Glukosa darah K2	.162	7	.200*	.943	7	.663
Glukosa darah P1	.180	7	.200*	.926	7	.519
Glukosa darah P2	.214	7	.200*	.894	7	.295
Glukosa darah P3	.280	7	.105	.854	7	.133

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji *One Way ANOVA* untuk berat badan sebelum injeksi *streptozotocin***ANOVA**

Berat Badan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.921	4	1.730	.384	.818
Within Groups	135.103	30	4.503		
Total	142.024	34			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berat Badan

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok K1	Kelompok K2	-.314286	1.134325	.784	-2.63089	2.00232
	Kelompok P1	.757143	1.134325	.510	-1.55946	3.07374
	Kelompok P2	-.200000	1.134325	.861	-2.51660	2.11660
	Kelompok P3	-.542857	1.134325	.636	-2.85946	1.77374
Kelompok K2	Kelompok K1	.314286	1.134325	.784	-2.00232	2.63089
	Kelompok P1	1.071429	1.134325	.352	-1.24517	3.38803
	Kelompok P2	.114286	1.134325	.920	-2.20232	2.43089
	Kelompok P3	-.228571	1.134325	.842	-2.54517	2.08803
Kelompok P1	Kelompok K1	-.757143	1.134325	.510	-3.07374	1.55946
	Kelompok K2	-1.071429	1.134325	.352	-3.38803	1.24517
	Kelompok P2	-.957143	1.134325	.405	-3.27374	1.35946
	Kelompok P3	-1.300000	1.134325	.261	-3.61660	1.01660
Kelompok P2	Kelompok K1	.200000	1.134325	.861	-2.11660	2.51660
	Kelompok K2	-.114286	1.134325	.920	-2.43089	2.20232
	Kelompok P1	.957143	1.134325	.405	-1.35946	3.27374
	Kelompok P3	-.342857	1.134325	.765	-2.65946	1.97374
Kelompok P3	Kelompok K1	.542857	1.134325	.636	-1.77374	2.85946
	Kelompok K2	.228571	1.134325	.842	-2.08803	2.54517
	Kelompok P1	1.300000	1.134325	.261	-1.01660	3.61660
	Kelompok P2	.342857	1.134325	.765	-1.97374	2.65946

3. Uji *One Way ANOVA* untuk glukosa darah sebelum injeksi *streptozotocin***ANOVA**

Glukosa Darah					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	58.686	4	14.671	.044	.996
Within Groups	10096.000	30	336.533		
Total	10154.686	34			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Glukosa Darah

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok K1	Kelompok K2	3.285714	9.805732	.740	-16.74026	23.31169
	Kelompok P1	1.714286	9.805732	.862	-18.31169	21.74026
	Kelompok P2	3.571429	9.805732	.718	-16.45455	23.59741
	Kelompok P3	1.571429	9.805732	.874	-18.45455	21.59741
Kelompok K2	Kelompok K1	-3.285714	9.805732	.740	-23.31169	16.74026
	Kelompok P1	-1.571429	9.805732	.874	-21.59741	18.45455
	Kelompok P2	.285714	9.805732	.977	-19.74026	20.31169
	Kelompok P3	-1.714286	9.805732	.862	-21.74026	18.31169
Kelompok P1	Kelompok K1	-1.714286	9.805732	.862	-21.74026	18.31169
	Kelompok K2	1.571429	9.805732	.874	-18.45455	21.59741
	Kelompok P2	1.857143	9.805732	.851	-18.16883	21.88312
	Kelompok P3	-.142857	9.805732	.988	-20.16883	19.88312
Kelompok P2	Kelompok K1	-3.571429	9.805732	.718	-23.59741	16.45455
	Kelompok K2	-.285714	9.805732	.977	-20.31169	19.74026
	Kelompok P1	-1.857143	9.805732	.851	-21.88312	18.16883
	Kelompok P3	-2.000000	9.805732	.840	-22.02598	18.02598
Kelompok P3	Kelompok K1	-1.571429	9.805732	.874	-21.59741	18.45455
	Kelompok K2	1.714286	9.805732	.862	-18.31169	21.74026
	Kelompok P1	.142857	9.805732	.988	-19.88312	20.16883
	Kelompok P2	2.000000	9.805732	.840	-18.02598	22.02598

4. Uji normalitas data saat terminasi

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Berat badan K1	.217	5	.200*	.931	5	.606
Berat badan K2	.195	5	.200*	.973	5	.895
Berat badan P1	.217	5	.200*	.905	5	.436
Berat badan P2	.273	5	.200*	.900	5	.409
Berat badan P3	.314	5	.120	.825	5	.127
Glukosa darah K1	.290	5	.195	.879	5	.305
Glukosa darah K2	.257	5	.200*	.947	5	.713
Glukosa darah P1	.309	5	.133	.825	5	.127
Glukosa darah P2	.346	5	.050	.802	5	.084
Glukosa darah P3	.155	5	.200*	.967	5	.856
Fibrosis K1	.216	5	.200*	.934	5	.623
Fibrosis K2	.113	5	.200*	.999	5	1.000
Fibrosis P1	.262	5	.200*	.934	5	.621
Fibrosis P2	.184	5	.200*	.955	5	.774
Fibrosis P3	.233	5	.200*	.894	5	.378

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

5. Uji *One Way ANOVA* untuk berat badan saat terminasi**ANOVA**

Berat badan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	126.476	4	31.619	3.049	.041
Within Groups	207.384	20	10.369		
Total	333.860	24			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Berat badan

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok K1	Kelompok K2	6.940000*	2.036585	.003	2.69176	11.18824
	Kelompok P1	2.300000	2.036585	.272	-1.94824	6.54824
	Kelompok P2	2.600000	2.036585	.216	-1.64824	6.84824
	Kelompok P3	2.560000	2.036585	.223	-1.68824	6.80824
Kelompok K2	Kelompok K1	-6.940000*	2.036585	.003	-11.18824	-2.69176
	Kelompok P1	-4.640000*	2.036585	.034	-8.88824	-.39176
	Kelompok P2	-4.340000*	2.036585	.046	-8.58824	-.09176
	Kelompok P3	-4.380000*	2.036585	.044	-8.62824	-.13176
Kelompok P1	Kelompok K1	-2.300000	2.036585	.272	-6.54824	1.94824
	Kelompok K2	4.640000*	2.036585	.034	.39176	8.88824
	Kelompok P2	.300000	2.036585	.884	-3.94824	4.54824
	Kelompok P3	.260000	2.036585	.900	-3.98824	4.50824
Kelompok P2	Kelompok K1	-2.600000	2.036585	.216	-6.84824	1.64824
	Kelompok K2	4.340000*	2.036585	.046	.09176	8.58824
	Kelompok P1	-.300000	2.036585	.884	-4.54824	3.94824
	Kelompok P3	-.040000	2.036585	.985	-4.28824	4.20824
Kelompok P3	Kelompok K1	-2.560000	2.036585	.223	-6.80824	1.68824
	Kelompok K2	4.380000*	2.036585	.044	.13176	8.62824
	Kelompok P1	-.260000	2.036585	.900	-4.50824	3.98824
	Kelompok P2	.040000	2.036585	.985	-4.20824	4.28824

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

6. Uji *One Way ANOVA* untuk glukosa darah saat terminasi**ANOVA**

Glukosa darah					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	377364.2	4	94341.040	24.405	.000
Within Groups	77313.200	20	3865.660		
Total	454677.4	24			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Glukosa darah

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok K1	Kelompok K2	-361.00000*	39.322563	.000	-443.02543	-278.97457
	Kelompok P1	-269.20000*	39.322563	.000	-351.22543	-187.17457
	Kelompok P2	-279.20000*	39.322563	.000	-361.22543	-197.17457
	Kelompok P3	-270.40000*	39.322563	.000	-352.42543	-188.37457
Kelompok K2	Kelompok K1	361.00000*	39.322563	.000	278.97457	443.02543
	Kelompok P1	91.800000*	39.322563	.030	9.77457	173.82543
	Kelompok P2	81.800000	39.322563	.051	-.22543	163.82543
	Kelompok P3	90.600000*	39.322563	.032	8.57457	172.62543
Kelompok P1	Kelompok K1	269.20000*	39.322563	.000	187.17457	351.22543
	Kelompok K2	-91.800000*	39.322563	.030	-173.82543	-9.77457
	Kelompok P2	-10.000000	39.322563	.802	-92.02543	72.02543
	Kelompok P3	-1.200000	39.322563	.976	-83.22543	80.82543
Kelompok P2	Kelompok K1	279.20000*	39.322563	.000	197.17457	361.22543
	Kelompok K2	-81.800000	39.322563	.051	-163.82543	.22543
	Kelompok P1	10.000000	39.322563	.802	-72.02543	92.02543
	Kelompok P3	8.800000	39.322563	.825	-73.22543	90.82543
Kelompok P3	Kelompok K1	270.40000*	39.322563	.000	188.37457	352.42543
	Kelompok K2	-90.600000*	39.322563	.032	-172.62543	-8.57457
	Kelompok P1	1.200000	39.322563	.976	-80.82543	83.22543
	Kelompok P2	-8.800000	39.322563	.825	-90.82543	73.22543

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

7. Uji *One Way ANOVA* untuk area fibrosis saat terminasi**ANOVA**

Area fibrosis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	105.740	4	26.435	4.822	.007
Within Groups	109.635	20	5.482		
Total	215.374	24			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Area fibrosis

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok K1	Kelompok K2	-6.480200*	1.480775	.000	-9.56904	-3.39136
	Kelompok P1	-3.535400*	1.480775	.027	-6.62424	-.44656
	Kelompok P2	-3.690800*	1.480775	.022	-6.77964	-.60196
	Kelompok P3	-3.442600*	1.480775	.031	-6.53144	-.35376
Kelompok K2	Kelompok K1	6.480200*	1.480775	.000	3.39136	9.56904
	Kelompok P1	2.944800	1.480775	.061	-.14404	6.03364
	Kelompok P2	2.789400	1.480775	.074	-.29944	5.87824
	Kelompok P3	3.037600	1.480775	.054	-.05124	6.12644
Kelompok P1	Kelompok K1	3.535400*	1.480775	.027	.44656	6.62424
	Kelompok K2	-2.944800	1.480775	.061	-6.03364	.14404
	Kelompok P2	-.155400	1.480775	.917	-3.24424	2.93344
	Kelompok P3	.092800	1.480775	.951	-2.99604	3.18164
Kelompok P2	Kelompok K1	3.690800*	1.480775	.022	.60196	6.77964
	Kelompok K2	-2.789400	1.480775	.074	-5.87824	.29944
	Kelompok P1	.155400	1.480775	.917	-2.93344	3.24424
	Kelompok P3	.248200	1.480775	.869	-2.84064	3.33704
Kelompok P3	Kelompok K1	3.442600*	1.480775	.031	.35376	6.53144
	Kelompok K2	-3.037600	1.480775	.054	-6.12644	.05124
	Kelompok P1	-.092800	1.480775	.951	-3.18164	2.99604
	Kelompok P2	-.248200	1.480775	.869	-3.33704	2.84064

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

LAMPIRAN 5. LEMBAR PERUBAHAN KTI**LEMBAR PERUBAHAN KTI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. M. Ali Sobirin, Ph.D

NIP : 19780613 200812 1 002

Bagian : Farmako

telah menyetujui perubahan KTI untuk mahasiswa

Nama : Edward Sutanto

NIM : G2A 009 089

Dari semula judul

PENGARUH PEMBERIAN *CURCUMIN* DAN *EXERCISE TRAINING*
TERHADAP FIBROSIS MIOSIT PADA MENCIT DENGAN DIABETES
MELLITUS YANG DIINDUKSI DENGAN *STREPTOZOTOCIN*

Berganti variabel curcumin menjadi ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*),

dengan desain penelitian yang serupa, sehingga judul menjadi

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KUNYIT (*CURCUMA DOMESTICA*)
DAN *EXERCISE TRAINING* TERHADAP FIBROSIS MIOKARD PADA
MENCIT DENGAN DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI DENGAN
STREPTOZOTOCIN

Semarang, 19 Agustus 2013

Pembimbing

dr. M. Ali Sobirin, Ph.D

NIP. 19780613 200812 1 002

LAMPIRAN 6. DOKUMENTASI PENELITIAN

Sistem pengandangan hewan coba



Exercise training pada hewan coba



Persiapan injeksi streptozotocin



Pengambilan sampel sel otot jantung

LAMPIRAN 7. DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Identitas

Nama : Edward Sutanto
NIM : G2A 009 089
Tempat/tanggal lahir : Jakarta, 1 September 1991
Jenis kelamin : Laki - laki
Alamat : Jalan Bergota No 555, Semarang
Nomor Telepon/HP : +62819 051 915 99
Alamat email : edward_sutanto@live.com

Riwayat Pendidikan Formal

1. SD : SDK I BPK PENABUR, lulus tahun : 2003
2. SMP : SMPK I BPK PENABUR, lulus tahun : 2006
3. SMA : SMAK III BPK PENABUR, lulus tahun : 2009
4. FK UNDIP : Masuk tahun : 2009

Keanggotaan organisasi

1. *Representative* AMSA FK Undip (2011)
2. Staf KESMA BEM KU FK Undip (2011)
3. Ketua UNDIP *Debating Forum* (2012)
4. *Advisory Board* AMSA FK UNDIP (2013)

Pengalaman penelitian

1. Sosialisasi Solusi untuk 4 Masalah Utama Ibu Menyusui dalam Pemberian ASI Eksklusif. 2011

Pengalaman mengikuti lomba karya ilmiah

1. Edward Sutanto, Erika Kusumawardani, Jessica Christanti, Muhammad Rizki Febrianto. Survival Rate, Quality of Life, and Performance Status of Patients with Nasopharyngeal Cancer on Various Modalities. AMSA Indonesia National Paper Competition 2011. (belum ada)
2. Monica Sari Gunawan, Edward Sutanto, Leonardo, Mareta Isti Rosetya. Perbedaan antara Nilai Arus Puncak Ekspirasi Sebelum dan Sesudah Olahraga renang Selama 12 Minggu. Scientific Fair FK UNDIP 2011. (juara ke-3)
3. Bertin Tanggap Tirtana, Edward Sutanto, Eriel Sandika, Jessica Christanti. Independent Factors Affecting Successful Treatment Outcome of Pulmonary Tuberculosis Patients with Drug Resistance in Central Java. East Asian Medical Students' Conference 2012. (juara ke-1)