BAB 5
KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian senyawa Streptozotosin (STZ) secara *i.p* dengan dosis 40mg/KgBB, 80 mg/KgBB dan 150 mg/KgBB dapat menyebabkan keadaan Diabetes Mellitus pada tikus jantan galur Wistar. Induksi dosis 40mg/KgBB secara berulang dapat menyebabkan DM tipe II.
2. Diabetes mellitus dapat menyebabkan kerusakan sel β pankreas yang terus meningkat seiring dengan kenaikan dosis STZ yang diberikan.

5.2 Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu pengujian diabetes mellitus tipe II dengan menggunakan dosis Streptozotosin sebesar 40mg/KgBB tanpa penginduksian berulang dan dilihat pengaruhnya terhadap sel β pankreas dan organ atau jaringan target insulin.

DAFTAR PUSTAKA

Aurora, S., shreesh, K.D., Divvya. V., 2009, Characterisation of Streptozotocin Induced Diabetes Mellitus in Swiss Albino Mice, **Global Journal of Pharmacology**, 3 (2), 81-84.

Buehner, T.S., G.S. Nettleton, and J.B. Longley, 1979, Staining Properties of Aldehyde Fuchsin Analog, **The Journal of Histochemistry and Cytochemistry**, 27 (3), 782-787.

ChemDraw 10, 2006.

Cnop, M., Nils, W., Jean, C. J., Anne, J., Sigurd, L., and Dedio, L. E., 2005, Mechanisms of Pancreatic β-Cell Death in Type I and Type II Diabetes, **Diabetes**, 54.

Candrasoma, Parakrama., 1994. **Ringkasan Patologi Anatomi**, ed. 2, Alih bahasa: Roem Soedoko., *et al.*, 2005, EGC, Jakarta, 3-4.

Eroschenko, V.P., 2010**, Atlas Histologi**, ed.11, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Ganiswarna, S.G., 1995. **Farmakologi dan Terapi**, ed. 5, Bagian Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 485-495.

Ganong, W., 2008, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran,** ed. 22, terjemahan Pendith Bram, ECG, Jakarta, 347-370.

Guyton, A.C., Hall, J.E., 2008, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran,** ed. 11, terjemahan Irawati, *et al.*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1022-1027.

Junqueira, L.C., 2007, **Histologi: Teks & Atlas**, ed.10, terjemahan dr. Jan Tambayong, EGC, Jakarta, 10-15
.
Junqueira, L.C., Jose, C., 1980, **Histologi Dasar**. Ed.V, EGC, Jakarta, 18.

Katzung,B.G., 2007, **Basic and Clinical pharmacology**, 10th ed., The McGrow-Hill companies, inc., Boston,

Khotip, J., E. kasih, D. Dorotea, N. Palestin, T. Aryani dan Susilo, I., 2010, **Pengaruh Vanadil Sulfat terhadap Aktivitas Glucose Transporter 4 Jaringan Otot dan Adiposa Mencit *(Mus musculus)* yang Menderita Diabetes Mellitus**, Departemen Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Konrad, R.J., I. Mikolaenko, J.F. Tolar, Kan Liu, J.E. Kudlow, 2001, The Potential Mecanism of the Diabetogenic Action of Streptozotocin: Inhibition of Pancreatic β-cell *O*-GIc-selective N-acetyl-β-D-glucoseamidase, **Biochem.J.**, 356, 31-41.

Lenzen,S., 2008, The Mecanism of Alloxan- and Streptozotocin-induce Diabetes, **Diabetologia**, 51, 216-226.

Liu, B., W. Liu, B. Han, Y. Sun, 2007, Antidiabetic Effects of Chitooligosakarida on Pancreatic Inslet in Stretozotocin-Induced Diabetic Rat, **Word J Gastroenterol**, 13(5), 725-730.

Mitruka,B.M., H.M Rawnsley, and B V. Vadehra, 1997, **Clinical Biochemical and Hematological Reference Value in Normal Experimental Animal**, Masson Publishing, USA,inc., New York.

Muntiha, M., 2001, Teknik Preparat Hispatologi dari Jaringan Hewan dengan Pewarnaan Hemaktosilin Eosin, **Temu Teknis Fungsional Non Peneliti**, 156-163.

Mycek, M.J., 2001, **Farmakologi : Ulasan Bergambar**, ed. 2, terjemahan Azwar Agus, editor Huriawati Hartanto, Widya Medika, Jakarta, 259-265.

Nugroho, A.E., 2206, Hewan Percobaan Diabetes Melitus: Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik, **Biodiversitas**, 7(4), 378-382.

[online].http://depkes.go.id/index.php/berita/press-release/1314-diabetes-melitus-dapat-dicegah.html. (2012, Agustus 3).

Poretsky, L., 2010, **Principle of Diabetes Mellitus**, 2nd, Springer, New York.

Rifaai, R.A., Nashwa, F.E.T., Entesar, A.S., and Randa, A., 2012, Effect of Quercetin on the Endocrine Pancreas of the Experimentally Induced

Diabetes in Male Albino Rats: A Histological and Immunohistochemical Study**, J Diabetes Methab**., 3, 1-11.

Shalma, V.K., 2010, Streptozotocin: an Experimental Tool in Diabetes and Alzaheimer's Disease, **IJPRD**, 1-7.

Sharp, E. M., and C. L. Regina, 1988, **The Laboratory Rats**, mark A. Suckow (eds)., CRS Press, USA.

Sherwood, L., 2001, **Fisiologi Manusia**, terjemahan Pendith Bram, EGC, Jakarta, 667- 688.

Smith, J dan Mangkoewidjojo, 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 37-57.

Sobrevilla, V.J., Boone-Villa, V.D., Aguilar, C.N., Raman, R.R., Vega, A.E., Campus, S.E., and Alarcon, A.F., 2011, Effect of Varying Dose and Administration Of Streptosotocin On Blood sugar in Mice, **Proc. West. Pharmacol**. Soc., 54, 5-9.

Suckow, M.A., Steven H.W., Craig L.F., 2006, **The Laboratory Rat**, Elsevier Inc, London, 71-75, 109.

Suntoro, H., 1983. **Metode Pewarnaan,** Bhatara Karya Aksara, Jakarta, 199-210.

Szkuldelski, T., 2001, The mechanism of Alloxan and Streptozotocin Action in β Cells of the Rat Pancreas, **Physiol. Res.**, 50, 536-546.

Vogel, H.G., 2008, **Drug Discovery and Evaluation : Pharmacological Assays**, 3rd ed., Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York.

Yusup, F.F.D., 2010, **Efek Hipoglikemia Ekstrak Etanol *(Moringa oleifera)* terhadap Tikus Putih Jantan Diabetes Induksi Alloksan**, Fakultas Farmasi UNIKA Widya Mandala Surabaya.

LAMPIRAN A

PRINT OUT ANALISIS SPSS

ONEWAY KGD BY Dosis /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Descriptives

KGD

					95% Confidence Interval for Mean	
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound
Normal	5	9.8000	7.42967	3.32265	.5748	19.0252
40 mg/kgBB	5	81.2000	126.30598	56.48575	-75.6296	238.0296
80 mg/kgBB	4	156.0000	110.17259	55.08630	-19.3092	331.3092
150 mg/kgBB	2	399.0000	183.84776	130.00000	-1252.8066	2050.8066
Total	16	117.3125	155.61607	38.90402	34.3905	200.2345

Descriptives

KGD

	Minimum	Maximum
Normal	4.00	22.00
40 mg/kgBB	10.00	306.00
80 mg/kgBB	39.00	276.00
150 mg/kgBB	269.00	529.00
Total	4.00	529.00

Test of Homogeneity of Variances

KGD

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.837	3	12	.020

Anova

KGD

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	228997.838	3	76332.613	6.823	.006
Within Groups	134247.600	12	11187.300		
Total	363245.438	15			

Post Hoc Test

Multiple comparison

KGD

LSD

(I) Dosis	(J) Dosis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
Normal	40 mg/kgBB	-71.40000	66.89484	.307	-217.1513	74.3513
	80 mg/kgBB	-146.20000	70.95270	.062	-300.7926	8.3926
	150 mg/kgBB	-389.20000*	88.49356	.001	-582.0109	-196.3891
40 mg/kgBB	Normal	71.40000	66.89484	.307	-74.3513	217.1513
	80 mg/kgBB	-74.80000	70.95270	.313	-229.3926	79.7926
	150 mg/kgBB	-317.80000*	88.49356	.004	-510.6109	-124.9891

80 mg/kgBB	Normal	146.20000	70.95270	.062	-8.3926	300.7926
	40 mg/kgBB	74.80000	70.95270	.313	-79.7926	229.3926
	150 mg/kgBB	-243.00000*	91.59954	.021	-442.5782	-43.4218
150 mg/kgBB	Normal	389.20000*	88.49356	.001	196.3891	582.0109
	40 mg/kgBB	317.80000*	88.49356	.004	124.9891	510.6109
	80 mg/kgBB	243.00000*	91.59954	.021	43.4218	442.5782

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

ONEWAY jumlah BY dosis /STATISTICS DESCRIPTIVES EFFECTS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Descriptives

Jumlah

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
	normal	3	20.0000	1.73205	1.00000
	40mg/KgBB	3	10.6667	2.88675	1.66667
	80mg/KgBB	3	6.0000	2.64575	1.52753
	150mg/KgBB	2	2.5000	.70711	.50000
	Total	11	10.4545	7.04789	2.12502
Model	Fixed Effects			2.30424	.69475
	Random Effects				3.79133

Descriptives

jumlah

		95% Confidence Interval for Mean				
		Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum	Between-Component Variance
	normal	15.6973	24.3027	19.00	22.00	
	40mg/KgBB	3.4956	17.8378	9.00	14.00	
	80mg/KgBB	-.5724	12.5724	3.00	8.00	
	150mg/KgBB	-3.8531	8.8531	2.00	3.00	
	Total	5.7197	15.1894	2.00	22.00	
Model	Fixed Effects	8.8117	12.0974			
	Random Effects	-1.6112	22.5203			54.22169

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.207	3	7	.175

ANOVA

jumlah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	459.561	3	153.187	28.851	.000
Within Groups	37.167	7	5.310		
Total	496.727	10			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

jumlah

LSD

(I) dosis	(J) dosis	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	95% Confidence Interval Upper Bound
normal	40mg/KgBB	9.33333*	1.88140	.002	4.8845	13.7821
	80mg/KgBB	14.00000*	1.88140	.000	9.5512	18.4488
	150mg/KgBB	17.50000*	2.10347	.000	12.5261	22.4739
40mg/KgBB	normal	-9.33333*	1.88140	.002	-13.7821	-4.8845
	80mg/KgBB	4.66667*	1.88140	.042	.2179	9.1155
	150mg/KgBB	8.16667*	2.10347	.006	3.1927	13.1406

80mg/KgBB	normal	-14.00000*	1.88140	.000	-18.4488	-9.5512
	40mg/KgBB	-4.66667*	1.88140	.042	-9.1155	-.2179
	150mg/KgBB	3.50000	2.10347	.140	-1.4739	8.4739
150mg/KgBB	normal	-17.50000*	2.10347	.000	-22.4739	-12.5261
	40mg/KgBB	-8.16667*	2.10347	.006	-13.1406	-3.1927
	80mg/KgBB	-3.50000	2.10347	.140	-8.4739	1.4739

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

LAMPIRAN B

JUMLAH SEL β PANKREAS

Kelompok	Perimeter 1	Perimeter 2	Perimeter 3	$Mean_1$
a1	19	18	21	19
a2	19	20	18	19
a3	29	19	17	22
$Mean_2$				20
SD				1

Kelompok	Perimeter 1	Perimeter 2	Perimeter 3	$Mean_1$
b1	7	13	8	9
b2	20	13	8	14
b3	11	7	9	9
$Mean_2$				11
SD				3

Kelompok	Perimeter 1	Perimeter 2	Perimeter 3	$Mean_1$
c1	2	9	3	5
c2	5	3	2	3
c3	9	4	3	5
$Mean_2$				4
SD				1

Kelompok	Perimeter 1	Perimeter 2	Perimeter 3	$Mean_1$
d1	3	4	1	3
d2	3	2	1	2
$Mean_2$				2
SD				0

LAMPIRAN C

CERTIFICATE OF ANALYSIS STREPTOZOTOSIN

nacalai tesque
The quality for certainty.

CERTIFICATE OF ANALYSIS

May 9 2012

NACALAI TESQUE, INC.
Manufacturing Department
17 Ishibashi, Kaido-cho,
Muko, Kyoto 617-0004
TEL: +81-(0)75-251-1730
FAX: +81-(0)75-251-1763

Product name : Streptozotocin(mixed anomers)

Product number : 32238-46

Grade : GR

Lot number : M2G9617

Package size : 100mg

Test item	Specification	Results
Assay(α+β)%	min. 98.0	99.6
Solubility in water	Clear	Passed test

M. Yamaga
Inspecting Section Manager

LAMPIRAN D

SERTIFIKAT TIKUS

Drh Rachmad Priyadi
Email : priyadirachmad@yahoo.com
Tlp : (031)31361226 / 081325941001

Surat Keterangan
No: 02/XI/2012

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Drh. Rachmad Priyadi**

Menerangkan :

Jenis : **Tikus Rattus Norvegicus**
Strain : **Wistar**
Umur : **± 4 bulan**
Jenis Kelamin : **Jantan**
Berat : **120 s/d 160 gram**
Kondisi : **Sehat dan tidak terjangkit penyakit**
Jumlah : **20 ekor**

Ditujukan kepada :

Laboratorium :
Fakultas : **Farmasi Universitas Widya Mandala**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 2 November 2012
Hormat saya

(Drh. Rachmad Priyadi)

LAMPIRAN E

TABEL UJI F

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi *F* untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil	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	500	∞
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.45	2.42	2.37	2.33	2.28	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.07	2.04	2.02	2.01
	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.61	3.55	3.45	3.37	3.25	3.18	3.10	3.01	2.96	2.89	2.86	2.80	2.77	2.75
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.62	2.55	2.50	2.45	2.41	2.38	2.33	2.29	2.23	2.19	2.15	2.11	2.08	2.04	2.02	1.99	1.97	1.96
	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.52	3.45	3.35	3.27	3.16	3.08	3.00	2.92	2.86	2.79	2.76	2.70	2.67	2.65
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.29	2.25	2.19	2.15	2.11	2.07	2.04	2.00	1.98	1.95	1.93	1.92
	8.28	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.85	3.71	3.60	3.51	3.44	3.37	3.27	3.19	3.07	3.00	2.91	2.83	2.78	2.71	2.68	2.62	2.59	2.57
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.55	2.48	2.43	2.38	2.34	2.31	2.26	2.21	2.15	2.11	2.07	2.02	2.00	1.96	1.94	1.91	1.90	1.88
	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.36	3.30	3.19	3.12	3.00	2.92	2.84	2.76	2.70	2.63	2.60	2.54	2.51	2.49
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.52	2.45	2.40	2.35	2.31	2.28	2.23	2.18	2.12	2.08	2.04	1.99	1.96	1.92	1.90	1.87	1.85	1.84
	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.71	3.56	3.45	3.37	3.30	3.23	3.13	3.05	2.94	2.86	2.77	2.69	2.63	2.56	2.53	2.47	2.44	2.42
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.20	2.15	2.09	2.05	2.00	1.96	1.93	1.89	1.87	1.84	1.82	1.81
	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.65	3.51	3.40	3.31	3.24	3.17	3.07	2.99	2.88	2.80	2.72	2.63	2.58	2.51	2.47	2.42	2.38	2.36
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.47	2.40	2.35	2.30	2.26	2.23	2.18	2.13	2.07	2.03	1.98	1.93	1.91	1.87	1.84	1.81	1.80	1.79
	7.94	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.18	3.12	3.02	2.94	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.46	2.42	2.37	2.33	2.31
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.45	2.38	2.32	2.28	2.24	2.20	2.14	2.10	2.04	2.00	1.96	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79	1.77	1.76
	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.14	3.07	2.97	2.89	2.78	2.70	2.62	2.53	2.48	2.41	2.37	2.32	2.28	2.26
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.43	2.36	2.30	2.26	2.22	2.18	2.13	2.09	2.02	1.98	1.94	1.89	1.86	1.82	1.80	1.76	1.74	1.73
	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.25	3.17	3.09	3.03	2.93	2.85	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.36	2.33	2.27	2.23	2.21
25	4.24	3.38	2.99	2.76	2.60	2.49	2.41	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.11	2.06	2.00	1.96	1.92	1.87	1.84	1.80	1.77	1.74	1.72	1.71
	7.77	5.57	4.68	4.18	3.86	3.63	3.46	3.32	3.21	3.13	3.05	2.99	2.89	2.81	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.32	2.29	2.23	2.19	2.17
26	4.22	3.37	2.89	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.10	2.05	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.78	1.76	1.72	1.70	1.69
	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.17	3.09	3.02	2.96	2.86	2.77	2.66	2.58	2.50	2.41	2.36	2.28	2.25	2.19	2.15	2.13
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.74	1.71	1.68	1.67
	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.65
	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.06
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64
	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62
	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.01

(*bersambung*)

Tabel uji F (lanjutan)

Baris pertama pada setiap pasangan baris adalah titik pada distribusi *F* untuk aras 0.05; baris kedua untuk aras 0.01.

Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil	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	500	∞
32	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
	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	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	2.08	2.02	1.98	1.96
34	4.13	3.28	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
	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	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	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.89	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55
	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	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
	7.35	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	1.86	1.84
40	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
	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	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54	1.51	1.49
	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	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
	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	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
	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	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
	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	4.03	3.18	2.79	2.56	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	1.46	1.44
	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	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	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
	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	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
	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.56	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	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	1.46	1.42	1.39	1.37
	7.04	4.95	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	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.32	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
	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
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.38	1.35	1.32
	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: Schefler (1987).

LAMPIRAN F

KOMPOSISI ALDEHYDE FUCHSIN

Reagen yang diperlukan :

1. Aldehyde fuchsin:

   Hydrochloric acid, pekat 1ml

   Paraldehyde 1ml

   Basic fuchsin 0,5% (dalam alcohol 70%) 100ml

   Masukkan HCl dan paraldehyde dalam larutan basic fuchsin kemudian biarkan selama 24 jam dalam suhu kamar. Apabila campuran tersebut sudah bewarna ungu gelap ini berarti bahwa sediaan ini sudah dapat digunakan (Suntoro, 1983).

2. *Van Gieson Picrofuchsin* atau *Hematoxylin eosin*.

   Larutan Hematoxylin :

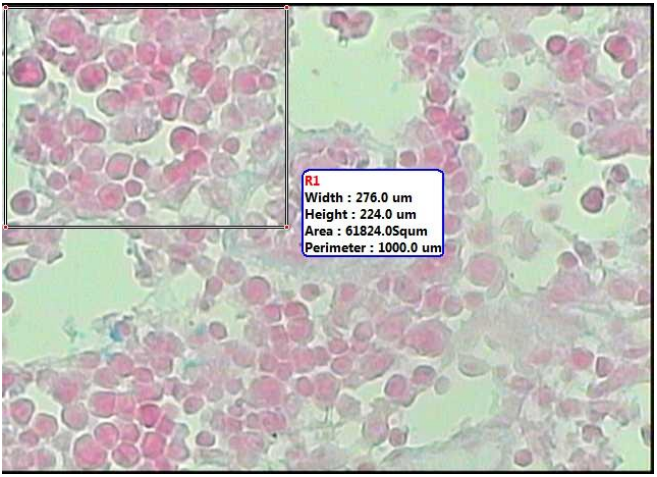
   Timbang serbuk hematiksilin 1 gram. Potassium aluminium sulfat sebanyak 50 gram dan sodium iodate ($NaIO_3$) sebanyak 0,2 gram dilarutkan dalam 1 liter aquades menggunakan alat pengaduk (stirrer) dengan sedikit pemanasan. Kemudian disimooan pada suhu ruang selama 24 jam kemudian keesokkan harinya ditambahkan asam sitrat ($C_6H_8O_7$) sebanyak 50 gram dan chloral hydrate ($C_2H_3CL_3O_2$) sebanyak 50 gram. Larutan dipanakan dan diaduk selama 5 menit. kemudian didinginkan dan disaring. Larutan akan bertahan 1-2 tahun dalam botol bewarna gelap pada subhu ruang (Muntiha, 2001).

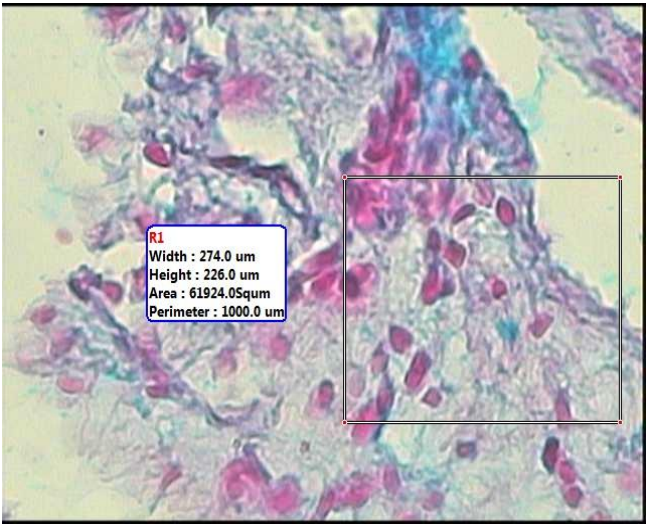
   Larutan eosin :

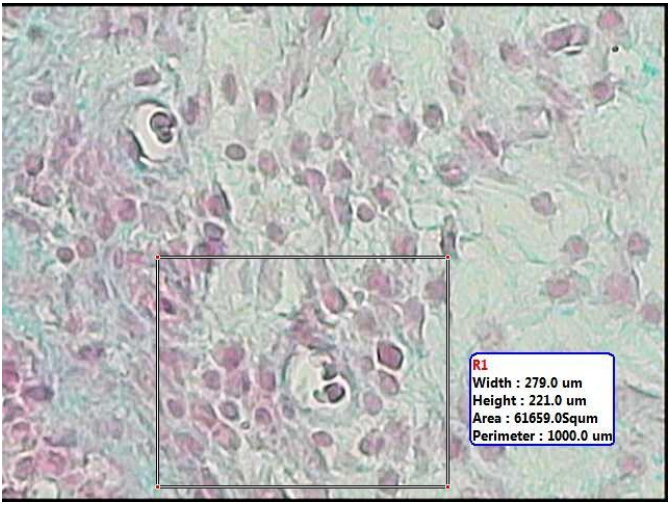
   Timbang serbuk eosin sebanyak 7,5 gram. Erythrosine sebanyak 7,5 gram dan calcium chloride 2,5 gram dilarutkan dalam aquades 1 liter kemudian disaring. Larutan akan stabil selama 6-12 bulan dalam wadah gelap pada suhu ruang (Muntiha, 2001).

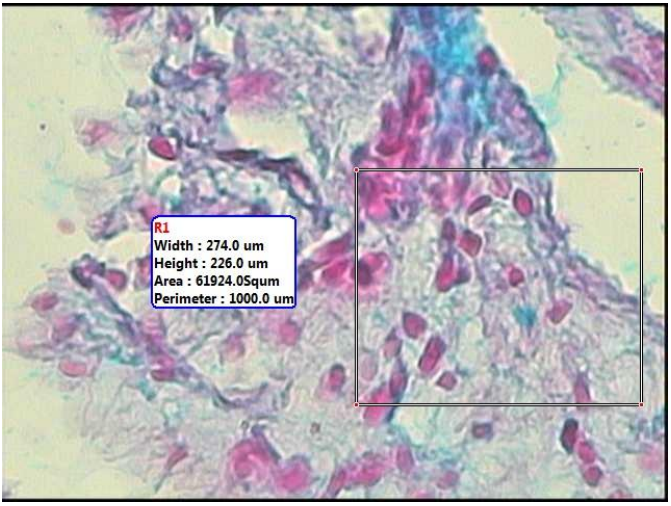
`LAMPIRAN G

CARA PERHITUNGAN SEL β PANKREAS






R1
Width : 279.0 um
Height : 221.0 um
Area : 61659.0Squm
Perimeter : 1000.0 um


R1
Width : 274.0 um
Height : 226.0 um
Area : 61924.0Squm
Perimeter : 1000.0 um