

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

5.1. Simpulan

1. Dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dan 1000 mg/kg BB ekstrak etanol daun Angsana (*Pterocarpus indicus*) dalam sediaan oral menunjukkan aktivitas hipoglikemik pada tikus putih jantan diabetes mellitus yang diinduksi aloksan dengan presentase penurunan KGD pada dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dosis 1000 mg/kg BB dan pembanding metformin berturut-turut adalah 73,12%, 72,08%, 67,77% dan 67,68%.
2. Dosis 250 mg/kg BB; 500 mg/kg BB; dan 1000 mg/kg BB ekstrak etanol daun Angsana (*Pterocarpus indicus*) menunjukkan perbaikan pada sel- β pankreas tikus putih jantan diabetes mellitus yang diinduksi aloksan dengan persentase perbaikan sel- β -pankreas pada dosis 250 mg/kg BB, 500 mg/kg BB dosis 1000 mg/kg BB dan pembanding metformin berturut-turut adalah 241,27%, 166,67%, 93,65% dan 50,79%.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

1. Dosis optimum ekstrak etanol daun angšana yang efektif dalam penyembuhan diabetes mellitus.
2. Dosis toksisitas ekstrak etanol daun angšana.
3. Pembuktian mekanisme kerja molekular ekstrak etanol daun Angsana.
4. Penelitian dengan fraksi atau isolat murni.

DAFTAR PUSTAKA

Antonius, M. Lukman, E. Natania, S. Mariaty, 2010, **Testing and Transdermal's Formulation of Leaf Extract *Pterocarpus indicus* The Shade Street to Lower Blood Sugar Rate**, Proceeding International Conference on Medical Plants, vol. 2, Unika Widya Mandala, Surabaya (accepted).

Bailey, L. H., 1953, **The Standard Cyclopedia of Horticulture**, volume I & III, The MacMillan Company, New York, 41-42 (I), 2853 (III).

Bradacs, G., 2008, **Ethnobotanical Survey and Biological Screening of Medicinal Plants from Vanuatu**, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.) der Naturwissenschaftlichen Fakultät IV – Chemie und Pharmazie – der Universität Regensburg.

Batugal, P.A., J. Kaniah, Lee S.Y., J.T. Oliver, 2004, **Medicinal Plants Research in Asia Volume I : The Framework and Project Workplans**, Future Harvest, Malaysia, 168.

Cnop, M., *et al.*, 2005, **Mechanisms of Pancreatic β -Cell Death in Type 1 and Type 2 Diabetes**, *Diabetes*, vol. 54 (Suppl. 2), 97-107.

Diabetic Bar, 2001, **Epicatechin**, [Online], <http://www.diabeticbar.com/epicatechin.htm>, [2009, September 23].

Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur UPT Materia Medica, 2012, **Surat Determinasi Tanaman Angsana**, UPT Materia Medica, Batu.

Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 1989, **Materi Medika Indonesia**, jilid V, Jakarta, XXII, 420-424.

Direktorat Pengawasan Obat Tradisional, 2000, **Parameter Standart Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Jakarta, 1-17, 30-31.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979, **Farmakope Indonesia**, jilid III, Jakarta, 28.

Delang, C. O., 2007, **The role of medicinal plants in the provision of health care in Lao PDR**, Journal of Medicinal Plants Research, vol. 1, no. 3, 050-059.

Duke, J.A., 1983, ***Pterocarpus indicus* Willd**, [Online], http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Pterocarpus_indicus.html, [2012, September 23].

Eko, V., 2011, **Terapi Diabetes Mellitus**, CDK, ed.182, 13-20.

Eliakim-Ikechukwu, C. F., A. I. Obri, 2009, **Histological Changes in the Pancreas Following Administration of Ethanolic Extract of Alchornea Cordifolia Leaf in Alloxan – Induced Diabetic Wistar Rats**, Nigerian Journal of Physiological Sciences, vol. 24, no. 2, 153 - 155.

Eroschenko, V. P., 2010, **Atlas Histologi diFiore dengan Korelasi Fungsional (diFiore's Atlas of Histology with Functional Correlations)**, ed. 11, terjemahan B. U. Pendit, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 336-341.

Etuk, E. U., 2010, **Animals models for studying diabetes mellitus**, Agric. Biol. J. N. Am., vol. 1, no. 2, 130-134.

Guyton, A. C. dan J.E. Hall, 2006, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, ed.11, terjemahan Irawati, D. Ramadhani, F. Indriyani, F. Dany, I. Nuryanto, S.S.P. Rianti, T. Resmisari dan Y.J. Suyono, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1010-1027.

Halmi, 1952, **Aldehyde Fuchsin for Pancreatic Islet Cells**, [Online], <http://www.bris.ac.uk/vetpath/cpl/af.html>, [2012, september23]

Harborne, J. B., 1973, **Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan**, jilid 2, Penerbit ITB, Bandung, 74

Hashemi, M., Y. Dostar, S.R. Rohani, A.R. Azizi Saraji and Mansour Bayat, 2009, **Influence of Aloxanes on the Apoptosis of Pancreas B-Cells of Rat**, World Journal of Medical Sciencesvol, vol. 4, no. 2, 70-73.

Hedrich, H.J., 2006, **Taxonomy and Stocks and Strains**, The Laboratory Rat, M.A.Suckow, S.H.Weisbroth, and C.L.Frankin (Eds.), Elsevier Academic Press, 72, 109.

Heyne, K., 1987, **Tumbuhan Berguna Indonesia**, jilid 2, terjemahan Badan Litbang Kehutanan, Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan Gedung Manggala Wana Bakti, Jakarta, 998-1003.

Himawan, S., 1973, **Kumpulan Kuliah Patologi**, Staf Pengajar Bagian Patologi Anatomik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 221.

Hutagulung, H., 2004, **Karbohidrat**, [Online], <http://library.usu.ac.id/download/fk/gizi-halomoan>, [2012, september23], 7-8.

Irawan, M. A., 2007, **Glukosa dan Metabolisme Energi**, Sports Science Brief, vol. 1, no. 6, 1-5.

Joker, 2002, **Informasi Singkat Benih *Pterocarpus indicus* Willd.**, [Online],http://www.dephut.go.id/INFORMASI/RRL/Pterocarpus_indicus.pdf, [2012, Sept], no. 22, 1-2.

Joseph, B., Jini, D., 2011, **Insight into the Hypoglycaemic Effect of Traditional Indian Herbs used in the Treatment of Diabetes**, Research Journal of Medicinal Plant, vol. 5, no. 4, 352-376.

Junqueira, L. C. dan J. Carneiro, 1980, **Histologi Dasar**, ed.3, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 1-9.

Katzung, B.G., 2007, **Farmakologi Dasar dan Klinik**, ed.10, terjemahan A.W. Nugroho, L. Rendy dan L. Dwijyanthi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 704-723.

Lestari, K., 2012, **Peran DPP4 Inhibitor terhadap Perbaikan Sekresi Insulin dan Perbaikan Biomarker Resiko Komplikasi pada DM tipe 2**, [Online], <http://farmasi.unpad.ac.id/padi/peran-dpp4-inhibitor-terhadap-perbaikan-sekresi-insulin-dan-perbaikan-biomarker-resiko-komplikasi-pada-dm-tipe-2.htm>, [2012, Sept].

Linne, J.J., K.R. Munson., 1999, **Clinical Laboratory Science: The Basics and Routine Techniques**. Mosby, Missouri, 169-171.

Mabry, T.J., Markham, K.R., and Thomas, M.B., 1970, **The Systematic Identification of Flavonoid**, Springer-Verlag, Berlin, 50, 52.

Manaf, A., 2008, **DPP-IV Inhibitor: A New Pathway in Diabetes Management**, Pib ix.

Markham, K.R., 1988. **Cara Mengidentifikasi Flavonoid**, ITB, Bandung, 5, 15, 54.

Merentek, E., 2006, **Resistensi Insulin pada Diabetes Melitus Tipe 2**, Cermin Dunia Kedokteran, vol. 150, 38-41.

Nugroho, A. E., 2006, **Hewan Percobaan Diabetes Mellitus: Patologi dan Mekanisme Aksi Diabetogenik**, Biodiversitas, vol. 7, no. 4, 378-382.

O'neil, M. J., A. Smith, P. E. Heckelman, J. R. Obenchain, J. A. R. Gallipeau and M. A. D'Arecca, 2001, **The Merck Index An Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals**, 13th ed., Merck & Co, Inc., Whitehouse Station, 281.

Piero, N. M. *et al.*, 2012, **Herbal Management of Diabetes Melitus: a Rapidly Expanding Research Avenue**, International Journal of Current Pharmaceutical Research, vol. 4, no. 2, 1-4.

Pramono, L. A., 2009, **Terapi Incretin pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2**, [Online], <http://www.perkeni.org/?page=buletin.detail&id=112.htm>, [2009, Juni].

Quine, S.D., P.S.Raghu, 2005, **Effects of (-)-Epicatechin, a Flavanoid on Lipid Peroxidation and Antioxidants, in Streptozotocin-Induced Diabetic Liver, Kidney and Heart, Pharmacological Reports**, vol. 57, 610-615.

Rao, B.K., R. Giri, M. Kesavulu, C. Apparao, 2001, **Effect of Oral Administration of Bark Extracts of *Pterocarpus santalinus* L. on Blood Glucose Level in Experimental Animals**, Journal of Ethnopharmacology, vol. 74, 69-74.

Rifaai, R.A., 2012, **Effect of Quercetin on the Endocrine Pancreas of the Experimentally Induced Diabetes in Male Albino Rats: A Histological and Immunohistochemical Study**, Journal of Diabetes Metabolism, vol. 3, no. 3, 1-11.

Rismayanthi, C., 2010, **Terapi Insulin sebagai Alternatif Pengobatan bagi Penderita Diabetes**, [Online], <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Cerika%2520Rismayanthi%2520S.Or/pdf.>, [2012, Sept].

Rizvi, S. I. and M. A. Zaid, 2001, **Intracellular Reduced Glutathione Content in Normal and Type 2 Diabetic Erythrocytes: Effect of Insulin and (-) Epicatechin**, Journal of Physiology and Pharmacology, vol.52, no. 3, 483-488.

Robinson, T., 1991, **Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi**, ed. 6, Penerbit ITB, Bandung, 211.

Savage D.B., K.F. Petersen, G.I. Shulman, 2005, **Mechanism of Insulin Resistance in Humans and Possible Links with Inflammation**, Hypertension, vol. 45, 828-33.

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

Schuit, F.C., *et al*, 2001, **Glucose Sensing pancreatic β -Cells: a Model for the Study of Other Glucose-Regulated Cells in Gut Pancreas and Hypothalamus**, Diabetes, vol. 50, 1-11.

Shaw, J.E., R.A. Sicree, P.Z. Zimmet, 2010, **Global Estimates of the Prevalance of Diabetes for 2010 and 2030**, Diabetes Research and Clinical.Practice, vol. 87, 4-14.

Shoelson, S.E., 2006, **Inflammation and Insulin resistance**, Journal of Clinical Investigate, vol. 116, no. 7, 1793–1801.

Soedibyo, B.R.A.M., 1998, **Alam Sumber Kesehatan Manfaat dan Kegunaan**, Balai Pustaka, Jakarta, hal. 57-58.

Smith, J. B. & Mangkoewidjojo, S., 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, UI-Press, Jakarta, 37-57.

Soegondo, S., P. Soewondo dan I. Subekti, 2009, **Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu**, ed.2, Pusat Diabetes dan Lipid Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 11-19.

Suarsana, N., B.P. Priosoeryanto, M. Bintang, dan T. Wresdiyati, 2010, **Profil Glukosa Darah dan Ultrastruktur Sel Beta Pankreas Tikus yang Diinduksi Senyawa Aloksan**, JITV, vol. 15, no. 2, 118-123.

Suckow, M.A., S.H. Weisbroth and C.L. Franklin, 2006, **The Laboratory Rat**, Elsevier, Burlington, 71-72, 109.

Sulistyoningrum, E., 2010, **Tinjauan Molekular dan Aspek Klinis Resistensi Insulin**, Mandala of Health., vol. 4, no. 2, 131-137.

Suntoro, S.H., 1983, **Metode Pewarnaan (Histologi dan Histokimia)**, Penerbit Bhratara Karya Aksara, Jakarta, 88-89.

Syukur, R., G. Alam, Mufidah, A.Rahim, R. Tayeb, 2011, **Aktivitas Antiradikal Bebas Beberapa Ekstrak Tanaman Familia Fabaceae**, JST Kesehatan, vol.1, no. 1, 61 – 67.

Szkudelski, T., 2001, **The Mechanism Of Alloxan and Streptozotocin Action in β Cells Of The Rat Pancreas**, Physiology Research, vol. 50, 536-54.

Takeuchi, Y., Y. Kono, T. Nambata, N. Terada, 1986, **Bioactive Polyphenolic Constituent in the Bark of *Pterocarpus indicus*, Willd and Its Effects on Animal Cell Phenotype *in vitro***, Journal Agriculture Biology Chemistry, vol. 50, 1117-1122.

Tiwari, A.K., 2005, **Wisdom of Ayurveda in Perceiving Diabetes: Enigma Therapeutic Recognition**, Current Science, vol. 88, no. 7, 1043-1051.

Thomson, L. A. J., 2006, **Species Profiles for Pacific Island *Pterocarpus indicus***, [Online]. <http://www.traditionaltree.org>. [2012, Juli10].

Underwood, J.C.E., 1994, **Patologi Umum dan Sistematis**, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 536-539.

Vogel, H.G., 2008, **Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays**, 3th ed., Springer, New York.

Voigt, R., 1995, **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi**, ed. V, Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 553, 562 580-582.

Wagner, H., S. Bladt, 2001, **Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas**, Springer, Germany, 195-197.

Widowati, L., B. Dzulkarnain dan Sa'roni, 1997, **Tanaman Obat untuk Diabetes Mellitus**, Cermin Dunia Kedokteran, vol. 116, 53-60.

Wijayakusuma, H.M.H., 2004, **Bebas Diabetes Mellitus ala Hembing**, (cetakan pertama), Puspa Swara, Jakarta, 2-11.

Wirahadikusumah, M., 1995. **Metabolisme Energi, Karbohidrat, dan Lipid**. Institut Teknologi Bandung, Bandung, 59-94.

Wilcox, G., 2005, **Insulin and Insulin Resistance**, Clinical Biochemistry Rev., vol. 26, 19-39.

Zaid, M.A., K.K. Sharma, S.J. Rizvi, 2002, **Effect of (-)Epicatechin in Modulating Calcium-ATPase Activity in Normal and Diabetic Human Erythrocytes**, Indian Journal of Clinical Biochemistry, vol. 17, no.2, 27-32.

Zainuddin, M., 2000, **Metodologi Penelitian dan Statistik**, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya, 52-53.

Zhang, P., X. Zhang, J. Brown, D. Vistisen, R. Sicree, J. Shaw, G. Nichols, 2010, **Global Healthcare Expenditure on Diabetes for 2010**, Diabetes Research Clinical Practice, vol. 85, 293-301.

LAMPIRAN A DETERMINASI DAUN ANGSANA



DINAS KESEHATAN PROPINSI JAWA TIMUR UPT MATERIA MEDICA

Jalan Lahor No.87 Telp. (0341) 593396 Batu (65313)
KOTA BATU

Nomor : 074 / 192 / 101.8 / 2012
Sifat : Biasa
Perihal : **Determinasi Tanaman Angsana**

Memenuhi permohonan saudara :
Nama : JULIANA
NIM : 2443009009
Fakultas : Fakultas Farmasi
Universitas Widy Mandala Surabaya

1. Perihal determinasi tanaman Angsana

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Sub divisi : Angiospermae.
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Resales
Suku : Papilionaceae/Leguminosae
Marga : Pterocarpus
Jenis : *Pterocarpus indicus Willd.*
Sinonim : *Pterocarpus flavus* Lour.= *Pterocarpus pallidus* Bleo.
Asan, Athan (Aceh); Sena (Gayo); Sena, Hasona, Sona (Batak); Kayu merah (Timor); Asana, Sana kapur, Sana kembang (Minangkabau), Sana kembang (Madura); Kenaha (Solor); Aha, Naga, Aga, Naakir (Sulawesi Utara); Tonala (Gorontalo); Candana (Bugis); Na, Nar, (Roti); Lana (Buru)

Kunci determinasi : 1 b - 2 b - 3 b - 4 b - 6 b - 7 b - 9 b - 10 b - 11 b - 12 b - 13 b - 14 a - 15 b - 197 b - 208 b - 219 b - 220 a - 224 b - 225 b - 227 a - 229 b - 230 b - 234 a - 1 b - 5 b - 16 b - 19a

2. **Morfologi** : Habitus : Pohon, tinggi 10-30 m. Batang : Bulat, berkayu, bercabang, putih kotor. Daun : Majemuk, berseling, anak daun 5-13 helai, bulat, ujung runcing, pangkal tumpul, mengkilat, panjang daun 3-10 cm, lebar 2-5 cm, pertulangan menyirip hijau muda, hijau. **Bunga** Majemuk, bentuk tandan, di ujung cabang dan di ketiak daun, berbulu, jingga. Buah Polong, bulat, pipih, bersyap, diameter \pm 5 cm. Biji berisi 2-6 biji, hijau. Bulat, coklat. Akar Tunggang, bercabang, putih kotor.

3. **Nama Simplisia** : Pterocarpi Folium/ Daun Angsana

4. **Kandungan kimia** : Biji dan daun mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu juga mengandung minyak atsiri. Resin dikenal dengan nama kino (asam kinotanat dan zat warna merah).

5. **Penggunaan** : Penelitian

6. Daftar Pustaka :

- Anonim, <http://www/ipteknet.com/> belimbing, diakses tanggal 21 Oktober 2010
- Anonim, <http://www/warintek.com/> belimbing diakses tanggal 22 Oktober 2010
- Steenis, CGGJ Van Dr., *FLORA*, 2008, Pradnya Paramita, Jakarta
- Syamsuhidayat, Sri sugati, Hutapea, Johny Ria. 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I.*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia : Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.

Demikian determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 15 Agustus 2012
Kepala UPT Materia Medica Batu

Drs. Husin RM, Apt. MKes.
NIP. 19611102-199103 1 003

LAMPIRAN B
SERTIFIKASI TIKUS

Drh Rachmad Priyadi

Email : priyadirachmad@yahoo.com

Tlp : (031)31361226 / 081325941001

Surat Keterangan

No: 01/X/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 : **45 ekor**

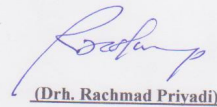
Ditujukan kepada :

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 C
HASIL PERHITUNGAN

- **Hasil Perhitungan Penetapan Susut Pengeringan Serbuk**

Replikasi	Hasil Susut Pengeringan
1	8,4%
2	8,1%
3	8,0%
Rata-Rata	8,167%

- **Hasil Perhitungan Penetapan Kadar Abu pada Simplisia**

I. Kadar abu : $\frac{(\text{berat krus+abu})-\text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$

$$: \frac{43,4712-43,3510}{2,0025} \times 100\% = 6,00\%$$

II. Kadar abu : $\frac{(\text{berat krus+abu})-\text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$

$$\frac{18,4215-18,3011}{2,0004} \times 100\% = 6,02\%$$

III. Kadar abu : $\frac{(\text{berat krus+abu})-\text{berat krus kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$

$$: \frac{17,6558-17,5338}{2,0017} \times 100\% = 6,09\%$$

Rata-Rata kadar abu = $\frac{6,00\%+6,02\%+6,09\%}{3} = 6,04\%$

- **Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak**

$$\frac{(\text{berat cawan+ekstrak kental})-\text{berat cawan kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100\%$$

$$= \frac{214,0143\text{gram}-75,2787\text{gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100\% = 13,87356\%$$

- **Hasil Perhitungan Kadar Senyawa Larut Etanol pada Ekstrak Kental**

$$= \frac{76,0612-74,9595}{5,01} \times 100\% = 21,99\%$$

$$= \frac{71,4360-70,5130}{5,01} \times 100\% = 18,42\%$$

$$\text{Rata-Rata kadar senyawa larut etanol} = \frac{21,99\%+18,42\%}{2} = 20,115\%$$

: **Hasil Perhitungan Kadar Senyawa Larut Air pada Ekstrak Kental**

$$= \frac{75,2245-74,9595}{5,08} \times 100\% = 5,21\%$$

$$= \frac{70,7513-70,5130}{5,04} \times 100\% = 4,73\%$$

$$\text{Rata-Rata kadar senyawa larut air} = \frac{5,21\%+4,73\%}{2} = 4,97\%$$

- **Hasil Perhitungan Harga Rf pada Pemeriksaan secara KLT dengan Pelarut = n-butanol : asam asetat glasial : air (4:1:5)**

Pengamatan	Rf	Warna
1. Serbuk Simplisia	0,8625	Kuning
2. Ekstrak Kental	0,8125	Kuning
3. Pembanding Rutin	0,8375	Kuning

$$\text{Perhitungan: } Rf = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh fase gerak}}$$

$$1. \text{ Serbuk simplisia} \rightarrow Rf = \frac{6,9}{8} = 0,8625$$

$$2. \text{ Ekstrak kental} \rightarrow Rf = \frac{6,5}{8} = 0,8125$$

$$3. \text{ Pembanding Rutin} \rightarrow Rf = \frac{6,7}{8} = 0,8375$$

LAMPIRAN D
KADAR GLUKOSA DARAH

Tabel 4.6. Kadar Glukosa Darah Tikus Normal (Kontrol Negatif) yang diberikan suspensi CMC Na 0,5%

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	111	62	114	105	96	107	115	93	75	103	41
2.	100	60	111	98	79	109	110	87	68	104	44
3.	90	59	101	88	73	101	107	98	75	76	17
4.	120	58	94	84	68	86	120	79	80	102	44
5.	105	58	86	75	64	98	106	96	61	74	16
MEAN		59,40	101,20	90,00	76,00	100,20	111,60	90,60	71,80	91,80	32,40
SD		1,67	11,65	11,77	12,51	9,09	5,86	7,70	7,39	15,37	14,57

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₁₋₈ : Kadar Glukosa Darah hari ke 1-8 tanpa induksi aloksan dengan pemberian CMC Na 0,5%

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel 4.7. Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Kontrol Positif) yang diberikan suspensi CMC Na 0,5%

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	95	490	130	274	384	388	393	402	512	600	110
2.	120	346	287	294	321	381	431	472	501	534	188
3.	99	359	311	476	357	386	398	430	455	484	125
4.	105	367	600	490	485	498	501	538	600	584	217
5.	100	205	190	280	340	375	464	510	464	487	282
MEAN		353,40	303,60	362,80	377,40	405,60	437,40	470,40	506,40	537,80	184,40
SD		101,18	181,13	110,08	64,45	51,89	45,59	55,79	57,58	53,60	70,12

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel 4.8. Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan I (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	190	503	478	441	397	271	124	105	96	89	-414
2.	180	505	541	600	448	343	253	267	166	143	-362
3.	180	336	600	489	468	397	325	246	168	143	-193
4.	170	557	600	503	474	291	259	229	151	171	-386
5.	160	573	568	498	344	292	170	165	145	119	-454
MEAN		494,8	557,4	506,2	426,2	318,8	226,2	202,4	145,2	133	-361,8
SD		94,04	50,78	57,93	55,04	51,18	79,31	66,46	29,18	30,72	100,38

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel 4.9. Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan II (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 500 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	180	481	593	468	398	370	298	256	245	194	-287
2.	180	505	590	440	423	334	249	220	176	131	-374
3.	170	385	600	567	435	371	205	177	76	96	-289
4.	170	321	278	232	196	183	109	113	99	64	-257
5.	160	471	545	438	383	325	292	197	93	119	-352
MEAN		432,6	521,2	429	367	316,6	230,6	192,6	137,8	120,8	-311,8
SD		77,10	137,67	122,04	97,75	77,51	77,61	53,31	71,21	48,24	49,05

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel 4.10. Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes Perlakuan III (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 1000 mg/kgBB)

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	190	534	521	402	360	266	238	170	198	120	-414
2.	190	311	289	249	222	147	123	116	98	119	-192
3.	160	429	342	308	268	235	267	112	106	99	-330
4.	150	600	471	600	512	418	368	245	205	154	-446
5.	140	220	101	125	127	78	100	127	157	1831	-37
MEAN		418,8	344,8	336,8	297,8	228,8	219,	154	152,8	135	-283,8
SD		156,01	165,48	178,13	146,25	129,08	109,82	55,84	49,95	33,32	169,36

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

Tabel 4.11. Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Kelompok Pembanding) yang diberikan Metformin dengan dosis 90 mg/kgBB

No.	BB (g)	KGD ₀ (mg/dL)	KGD ₁ (mg/dL)	KGD ₂ (mg/dL)	KGD ₃ (mg/dL)	KGD ₄ (mg/dL)	KGD ₅ (mg/dL)	KGD ₆ (mg/dL)	KGD ₇ (mg/dL)	KGD ₈ (mg/dL)	ΔKGD (mg/dL)
1.	150	476	578	329	311	268	214	190	156	115	-361
2.	160	416	455	405	384	356	329	231	188	117	-299
3.	180	299	249	375	309	271	265	170	161	111	-188
4.	150	442	376	368	311	299	285	231	196	178	-264
5.	130	236	185	276	243	141	125	88	73	83	-153
MEAN		373,8	368,6	350,6	311,6	267	243,6	182	154,8	120,8	-253
SD		101,81	157,62	49,72	49,89	78,80	78,11	58,83	48,81	34,80	83,85

Keterangan :

BB : Berat Badan

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Tikus Hiperglikemia

KGD₈ : Kadar Glukosa Darah setelah 7 hari Perlakuan

ΔKGD : KGD₈ – KGD₀

LAMPIRAN E
PERHITUNGAN JUMLAH SEL β -PANKREAS

Dosis								Perbaikan
Perlakuan	Gol	P1	P2	P3	Rata²Sel	Mean	SD	Jumlah Sel (%)
						Gol		Dbandingkan
								Sel Diabetes
250 mg/kg BB	I1	24	23	25	24.00	23.89	1.84	241,27
	I2	21	23	22	22.00			
	I3	29	26	22	25.67			
500 mg/kg BB	G1	20	22	23	21.67	18.67	3.00	166,67
	G5	15	18	14	15.67			
	J3	18	19	19	18.67			
1000 mg/kg BB	H2	18	17	7	14.00	13.56	2.04	93,65
	H3	13	10	11	11.33			
	K2	18	12	16	15.33			
Metformin	F2	11	7	8	8.67	10.56	1.64	50,79
	F3	17	8	10	11.67			
	F4	15	12	7	11.33			
Normal	N1	31	35	32	32.67	30.22	2.69	
	N2	29	26	27	27.33			
	N3	30	29	33	30.67			
Diabetes	E2	8	10	8	8.67	7.00	1.45	
	E3	12	4	3	6.33			
	E4	5	8	5	6.00			

Keterangan :

P : Perimeter

Cara Perhitungan dan Pengamatan Perbaikan Sel β -Pankreas

No.	Kelompok Perlakuan	Rata-rata Jumlah Sel *	% Perbaikan Jumlah Sel
1.	Normal	30 ± 2,69	-
2.	Diabetes	7,00 ± 1,45	-
3.	Dosis 250 mg/kgBB	24 ± 1,84	241,27 %
4.	Dosis 500 mg/kgBB	19 ± 3,00	166,67 %
5.	Dosis 1000 mg/kgBB	14 ± 2,04	93,65 %
6.	Pembanding metformin	11 ± 1,64	50,79 %

Keterangan: *Pada perbesaran 400x pada 3 lapang pandang (1 lapang pandang diwakili oleh 1 perimeter). Angka merupakan hasil pembulatan.

Perhitungan :

$$\% \text{ Perbaikan} = \frac{\text{Rata-rata jumlah sel } \beta \text{ kelompok perlakuan} - \text{Rata-rata jumlah sel } \beta \text{ kelompok diabetes}}{\text{Rata-rata jumlah sel } \beta \text{ kelompok diabetes}} \times 100\%$$

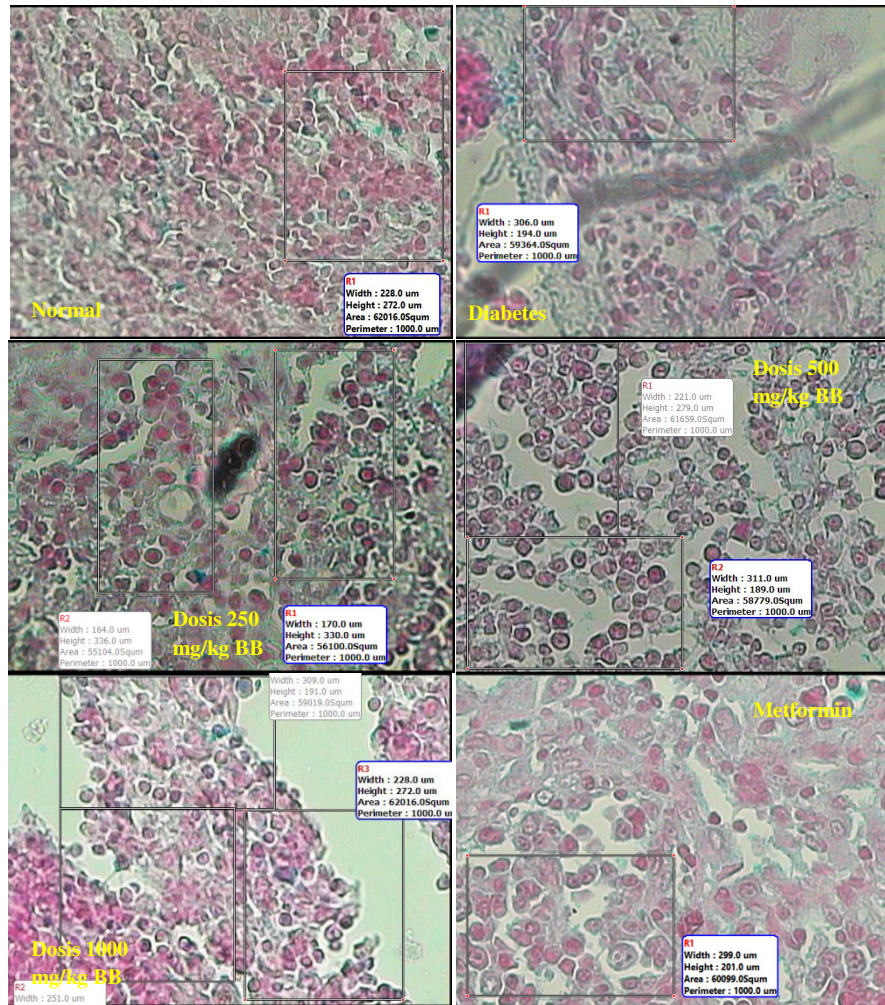
$$\text{Dosis 250 mg/kg BB} = \frac{23,89-7}{7} \times 100 \% = 241,27\%$$

$$\text{Dosis 500 mg/kg BB} = \frac{18,67-7}{7} \times 100 \% = 166,67\%$$

$$\text{Dosis 1000 mg/kg BB} = \frac{13,56-7}{7} \times 100 \% = 93,65\%$$

$$\text{Pembanding metformin} = \frac{10,56-7}{7} \times 100 \% = 50,79\%$$

Perwakilan Gambar Setiap Kelompok Perlakuan tentang Cara Pengamatan Sel β -Pankreas Setiap 1 Lapang Pandang Diwakili Oleh 1 Perimeter



LAMPIRAN F
PRINT OUT ANALISA SPSS KADAR GLUKOSA DARAH

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

Oneway

Notes

Output Created		17-Jan-2013 10:55:22
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	31
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax		ONEWAY KGD BY Kelompok /STATISTICS DESCRIPTIVES EFFECTS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
Resources	Processor Time	0:00:00.015
	Elapsed Time	0:00:00.015

Descriptives

KGD

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between-Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
Normal	5	32.4000	14.57052	6.51613	14.3083	50.4917	16.00	44.00	
Diabetes	5	184.4000	70.11633	31.35698	97.3391	271.4609	110.00	282.00	
D250	5	-361.8000	100.38028	44.89142	-486.4386	-237.1614	-454.00	-193.00	
D500	5	-311.8000	49.04794	21.93490	-372.7011	-250.8989	-374.00	-257.00	
D1000	5	-283.8000	169.36115	75.74061	-494.0896	-73.5104	-446.00	-37.00	
Metformin	5	-253.0000	83.85404	37.50067	-357.1185	-148.8815	-361.00	-153.00	
Total	30	-165.6000	221.99838	40.53117	-248.4956	-82.7044	-454.00	282.00	
Model									
Fixed Effects			94.27371	17.21195	-201.1237	-130.0763			
Random Effects				90.03386	-397.0394	65.8394			46859.06933

Test of Homogeneity of Variances

KGD

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.760	5	24	.012

ANOVA

KGD

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1215914.400	5	243182.880	27.362	.000
Within Groups	213300.800	24	8887.533		
Total	1429215.200	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

KGD

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Normal	Diabetes	-152.00000 ^a	59.62393	.018	-275.0577	-28.9423
	D250	394.20000 ^a	59.62393	.000	271.1423	517.2577
	D500	344.20000 ^a	59.62393	.000	221.1423	467.2577
	D1000	316.20000 ^a	59.62393	.000	193.1423	439.2577
	Metformin	285.40000 ^a	59.62393	.000	162.3423	408.4577
Diabetes	Normal	152.00000 ^a	59.62393	.018	28.9423	275.0577
	D250	546.20000 ^a	59.62393	.000	423.1423	669.2577
	D500	496.20000 ^a	59.62393	.000	373.1423	619.2577
	D1000	468.20000 ^a	59.62393	.000	345.1423	591.2577
	Metformin	437.40000 ^a	59.62393	.000	314.3423	560.4577

D250	Normal	-394.20000 [*]	59.62393	.000	-517.2577	-271.1423
	Diabetes	-546.20000 [*]	59.62393	.000	-669.2577	-423.1423
	D500	-50.00000	59.62393	.410	-173.0577	73.0577
	D1000	-78.00000	59.62393	.203	-201.0577	45.0577
	Metformin	-108.80000	59.62393	.081	-231.8577	14.2577
D500	Normal	-344.20000 [*]	59.62393	.000	-467.2577	-221.1423
	Diabetes	-496.20000 [*]	59.62393	.000	-619.2577	-373.1423
	D250	50.00000	59.62393	.410	-73.0577	173.0577
	D1000	-28.00000	59.62393	.643	-151.0577	95.0577
	Metformin	-58.80000	59.62393	.334	-181.8577	64.2577
D1000	Normal	-316.20000 [*]	59.62393	.000	-439.2577	-193.1423
	Diabetes	-468.20000 [*]	59.62393	.000	-591.2577	-345.1423
	D250	78.00000	59.62393	.203	-45.0577	201.0577
	D500	28.00000	59.62393	.643	-95.0577	151.0577
	Metformin	-30.80000	59.62393	.610	-153.8577	92.2577
Metformin	Normal	-285.40000 [*]	59.62393	.000	-408.4577	-162.3423
	Diabetes	-437.40000 [*]	59.62393	.000	-560.4577	-314.3423
	D250	108.80000	59.62393	.081	-14.2577	231.8577
	D500	58.80000	59.62393	.334	-64.2577	181.8577
	D1000	30.80000	59.62393	.610	-92.2577	153.8577

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

Keterangan:

Normal : Kelompok tikus normal/kontrol negatif

Diabetes : Kelompok tikus diabetes/kontrol positif

D250 : Kelompok perlakuan I (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB)

D500 : Kelompok perlakuan II (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 500 mg/kgBB)

D1000 : Kelompok perlakuan III (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 1000 mg/kgBB)

Metformin: Kelompok pembandingan metformin

LAMPIRAN G
PRINT OUT ANALISA SPSS JUMLAH SEL β -PANKREAS

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

Oneway

Notes

Output Created	17-Jan-2013 10:55:22	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	31
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each analysis are based on cases with no missing data for any variable in the analysis.
Syntax	ONEWAY Jumlah_Sel_Beta BY Kelompok /STATISTICS DESCRIPTIVES EFFECTS HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).	
Resources	Processor Time	0:00:00.015
	Elapsed Time	0:00:00.015

Descriptives

Jumlah_Sel_Beta

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	Between- Component Variance
					Lower Bound	Upper Bound			
					Normal	3			
Diabetes	3	7.0000	1.45564	.84042	3.3840	10.6160	6.00	8.67	
EE1	3	23.8900	1.83747	1.06086	19.3255	28.4545	22.00	25.67	
EE2	3	18.6700	3.00000	1.73205	11.2176	26.1224	15.67	21.67	
EE3	3	13.5533	2.03706	1.17610	8.4930	18.6137	11.33	15.33	
Metformin	3	10.5567	1.64272	.94843	6.4759	14.6374	8.67	11.67	
Total	18	17.3156	8.37009	1.97285	13.1532	21.4779	6.00	32.67	
Model									
Fixed Effects			2.18411	.51480	16.1939	18.4372			
Random Effects				3.54925	8.1919	26.4392			73.99312

Test of Homogeneity of Variances

Jumlah_Sel_Beta

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.353	5	12	.871

ANOVA

Jumlah_Sel_Beta

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1133.748	5	226.750	47.533	.000
Within Groups	57.244	12	4.770		
Total	1190.992	17			

Post Hoc Tests

Jumlah_Sel_Beta

LSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Normal	Diabetes	23.22333*	1.78331	.000	19.3378	27.1088
	Dosis 250	6.33333*	1.78331	.004	2.4478	10.2188
	Dosis 500	11.55333*	1.78331	.000	7.6678	15.4388
	Dosis 1000	16.67000*	1.78331	.000	12.7845	20.5555
	Metformin	19.66667*	1.78331	.000	15.7812	23.5522
Diabetes	Normal	-23.22333*	1.78331	.000	-27.1088	-19.3378
	Dosis 250	-16.89000*	1.78331	.000	-20.7755	-13.0045
	Dosis 500	-11.67000*	1.78331	.000	-15.5555	-7.7845
	Dosis 1000	-6.55333*	1.78331	.003	-10.4388	-2.6678
	Metformin	-3.55667	1.78331	.069	-7.4422	.3288

EE1	Normal	-6.33333*	1.78331	.004	-10.2188	-2.4478
	Diabetes	16.89000*	1.78331	.000	13.0045	20.7755
	Dosis 500	5.22000*	1.78331	.013	1.3345	9.1055
	Dosis 1000	10.33667*	1.78331	.000	6.4512	14.2222
	Metformin	13.33333*	1.78331	.000	9.4478	17.2188
EE2	Normal	-11.55333*	1.78331	.000	-15.4388	-7.6678
	Diabetes	11.67000*	1.78331	.000	7.7845	15.5555
	Dosis 250	-5.22000*	1.78331	.013	-9.1055	-1.3345
	Dosis 1000	5.11667*	1.78331	.014	1.2312	9.0022
	Metformin	8.11333*	1.78331	.001	4.2278	11.9988
EE3	Normal	-16.67000*	1.78331	.000	-20.5555	-12.7845
	Diabetes	6.55333*	1.78331	.003	2.6678	10.4388
	Dosis 250	-10.33667*	1.78331	.000	-14.2222	-6.4512
	Dosis 500	-5.11667*	1.78331	.014	-9.0022	-1.2312
	Metformin	2.99667	1.78331	.119	-.8888	6.8822
Metformin	Normal	-19.66667*	1.78331	.000	-23.5522	-15.7812
	Diabetes	3.55667	1.78331	.069	-.3288	7.4422
	Dosis 250	-13.33333*	1.78331	.000	-17.2188	-9.4478
	Dosis 500	-8.11333*	1.78331	.001	-11.9988	-4.2278
	Dosis 1000	-2.99667	1.78331	.119	-6.8822	.8888

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

Keterangan:

Normal : Kelompok tikus normal/kontrol negatif

Diabetes : Kelompok tikus diabetes/kontrol positif

EE1 : Kelompok perlakuan I (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB)

EE2 : Kelompok perlakuan II (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 500 mg/kgBB)

EE3 : Kelompok perlakuan III (Ekstrak Etanol Daun Angsana dosis 1000 mg/kgBB)

Metformin : Kelompok pembandingan metformin

LAMPIRAN H
TABEL UJI

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 besar																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞			
Derajat kebebasan untuk rataan kuadrat yang lebih kecil	16	4.49 8.53	3.63 6.23	3.24 5.29	3.01 4.77	2.85 4.44	2.74 4.20	2.66 4.03	2.59 3.89	2.54 3.78	2.49 3.69	2.45 3.61	2.42 3.55	2.37 3.45	2.33 3.37	2.28 3.25	2.24 3.18	2.20 3.10	2.16 3.01	2.13 2.96	2.09 2.89	2.07 2.86	2.04 2.80	2.02 2.77	2.01 2.75			
	17	4.45 8.40	3.59 6.11	3.20 5.18	2.96 4.67	2.81 4.34	2.70 4.10	2.62 3.93	2.55 3.79	2.50 3.68	2.45 3.59	2.41 3.52	2.41 3.45	2.38 3.35	2.33 3.27	2.29 3.16	2.23 3.08	2.19 3.00	2.15 2.92	2.11 2.84	2.08 2.79	2.04 2.76	2.02 2.71	1.99 2.68	1.97 2.62	1.96 2.59		
	18	4.41 8.28	3.55 6.01	3.16 5.09	2.93 4.58	2.77 4.25	2.66 4.01	2.58 3.85	2.51 3.71	2.46 3.60	2.41 3.51	2.41 3.44	2.37 3.37	2.34 3.27	2.29 3.19	2.25 3.07	2.19 3.00	2.15 2.91	2.11 2.83	2.07 2.78	2.04 2.71	2.00 2.68	1.98 2.60	1.95 2.54	1.93 2.51	1.92 2.49		
	19	4.38 8.18	3.52 5.93	3.13 5.01	2.90 4.50	2.74 4.17	2.63 3.94	2.55 3.77	2.48 3.63	2.43 3.52	2.38 3.43	2.34 3.38	2.31 3.30	2.26 3.19	2.21 3.12	2.15 3.00	2.11 2.92	2.11 2.84	2.07 2.76	2.02 2.70	2.00 2.63	1.96 2.60	1.94 2.54	1.91 2.51	1.90 2.49			
	20	4.35 8.10	3.49 5.85	3.10 4.94	2.87 4.43	2.71 4.10	2.60 3.87	2.52 3.71	2.45 3.56	2.40 3.45	2.35 3.37	2.31 3.30	2.28 3.23	2.23 3.13	2.18 3.05	2.12 2.94	2.08 2.86	2.04 2.77	2.00 2.69	1.99 2.63	1.96 2.56	1.92 2.53	1.90 2.51	1.87 2.47	1.85 2.44	1.84 2.42		
	21	4.32 8.02	3.47 5.78	3.07 4.87	2.84 4.37	2.68 4.04	2.57 3.81	2.49 3.65	2.42 3.51	2.37 3.40	2.32 3.31	2.28 3.24	2.25 3.17	2.20 3.07	2.15 2.99	2.09 2.88	2.05 2.80	2.00 2.72	2.00 2.63	1.96 2.58	1.93 2.51	1.90 2.47	1.87 2.42	1.84 2.38	1.82 2.36			
	22	4.30 7.94	3.44 5.72	3.05 4.82	2.82 4.31	2.66 3.99	2.55 3.76	2.47 3.59	2.40 3.45	2.35 3.35	2.30 3.26	2.26 3.18	2.22 3.12	2.18 3.02	2.13 2.94	2.07 2.83	2.03 2.75	1.98 2.67	1.93 2.58	1.91 2.53	1.87 2.46	1.84 2.42	1.81 2.37	1.80 2.33	1.78 2.31			
	23	4.28 7.88	3.42 5.66	3.03 4.76	2.80 4.26	2.64 3.94	2.53 3.71	2.45 3.54	2.38 3.41	2.32 3.30	2.28 3.21	2.24 3.14	2.20 3.07	2.14 2.97	2.10 2.89	2.04 2.78	2.00 2.70	1.96 2.62	1.91 2.53	1.88 2.48	1.84 2.41	1.82 2.37	1.79 2.32	1.77 2.28	1.76 2.26			
	24	4.26 7.82	3.40 5.61	3.01 4.72	2.78 4.22	2.62 3.90	2.51 3.67	2.43 3.50	2.36 3.36	2.30 3.25	2.26 3.17	2.22 3.09	2.18 3.03	2.13 2.93	2.09 2.85	2.02 2.74	1.98 2.66	1.94 2.58	1.89 2.49	1.86 2.44	1.82 2.36	1.80 2.33	1.76 2.27	1.74 2.23	1.74 2.21			
	25	4.24 7.77	3.38 5.57	2.99 4.68	2.76 4.18	2.60 3.86	2.49 3.63	2.41 3.46	2.34 3.32	2.28 3.21	2.24 3.13	2.20 3.05	2.16 2.99	2.11 2.89	2.06 2.81	2.00 2.70	1.96 2.62	1.92 2.54	1.87 2.45	1.84 2.40	1.80 2.32	1.77 2.25	1.74 2.21	1.72 2.19	1.71 2.17			
	26	4.22 7.72	3.37 5.53	2.89 4.64	2.74 4.14	2.59 3.82	2.47 3.59	2.39 3.42	2.32 3.29	2.27 3.17	2.22 3.09	2.18 3.02	2.15 2.96	2.10 2.86	2.05 2.77	1.99 2.66	1.95 2.58	1.90 2.50	1.85 2.41	1.82 2.36	1.78 2.28	1.76 2.25	1.72 2.19	1.70 2.15	1.69 2.13			
	27	4.21 7.68	3.35 5.49	2.96 4.60	2.73 4.11	2.57 3.79	2.46 3.56	2.37 3.39	2.30 3.26	2.25 3.14	2.20 3.06	2.16 2.98	2.13 2.93	2.08 2.83	2.03 2.74	1.97 2.63	1.93 2.55	1.88 2.47	1.84 2.38	1.80 2.33	1.76 2.25	1.74 2.21	1.71 2.16	1.68 2.12	1.67 2.10			
	28	4.20 7.64	3.34 5.45	2.95 4.57	2.71 4.07	2.56 3.76	2.44 3.53	2.36 3.36	2.29 3.23	2.24 3.11	2.19 3.03	2.15 2.95	2.12 2.90	2.06 2.80	2.02 2.71	1.96 2.60	1.91 2.52	1.87 2.44	1.81 2.35	1.78 2.30	1.75 2.22	1.72 2.18	1.69 2.13	1.67 2.09	1.65 2.06			
	29	4.18 7.60	3.33 5.52	2.93 4.54	2.70 4.04	2.54 3.73	2.43 3.50	2.35 3.32	2.28 3.20	2.22 3.08	2.18 3.00	2.14 2.92	2.10 2.87	2.05 2.77	2.00 2.68	1.94 2.57	1.89 2.49	1.85 2.41	1.80 2.32	1.77 2.27	1.73 2.19	1.71 2.15	1.68 2.10	1.65 2.06	1.64 2.03			
	30	4.17 7.56	3.32 5.39	2.92 4.51	2.69 4.02	2.53 3.70	2.42 3.47	2.34 3.30	2.27 3.17	2.21 3.06	2.16 2.98	2.12 2.90	2.09 2.84	2.04 2.74	1.99 2.66	1.93 2.55	1.89 2.47	1.84 2.38	1.79 2.29	1.76 2.24	1.72 2.16	1.69 2.12	1.66 2.07	1.64 2.03	1.62 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 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	0,05	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	1.78	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59
	0,01	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	0,05	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	
	0,01	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	0,05	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	1.56	
	0,01	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	0,05	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	
	0,01	7.36	5.21	4.34	3.84	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	0,05	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	
	0,01	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	0,05	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.90	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.60	1.57	1.54		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	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	0,05	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		
	0,01	7.01	4.92	4.06	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.57	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	0,05	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		
	0,01	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).