

BAB 5

SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA

Bab ini memuat simpulan penelitian yang telah dilakukan dan alur penelitian selanjutnya.

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian ekstrak air daun angšana dan metformin tidak dapat memberikan efek sinergis dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes yang diinduksi aloksan dibandingkan dengan pemberian tunggal.

5.2. Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan dapat dilanjutkan penelitian mengenai:

1. Uji toksisitas ekstrak daun angšana untuk mengetahui batas keamanan dan pemakaian dalam jangka waktu yang lama.
2. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai mekanisme molekular ekstrak air daun Angšana (*Pterocarpus indicus* Willd).
3. Dilakukan penelitian senyawa aktif hasil isolasi pada fraksi air daun angšana yang mempunyai efek penurunan kadar glukosa darah dan perbaikan terhadap jaringan adiposa, sel otot, sel hepar, dan sel beta pankreas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akpanyung, B. O., Udoh A. P., dan Akpan E. J., 1990, Chemical composition of the leaves of *pterocarpus midbradedii*, **Plant Food Hum Nutr.**
- Amartya, D., and P. D. Gupta, 2012, Diabetes Mellitus and Its Herbal Treatment, **International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences**, 3 (2), 706-721.
- Anonim, [2013, Agustus]. **Herbarium Bandungese**, [Online]. <http://www.bi.itb.ac.id/herbarium/index.php?c=herbs&view=detail&spid=222110>. [2013, Agustus 26].
- Antonius, M. L., E. Natania, and 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 Medicinal Plants**, Volume II, Unika Widya Mandala, Surabaya (accepted).
- Azam, M., S. R. Rahayu, F. Indrawati, I. Budiono, Vina, dan N. A. C. Sa'Dyah, 2009, Pengembangan *Techno-Industrial Cluster* Tanaman Lokal (Angsana, Pare, Buncis dan Sambiloto) sebagai Fitofarmaka untuk Membantu Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM Tipe II, **Artikel Penelitian**, 1-23.
- Boehringer, 1997, **Pedoman Kerja Diagnostik dan Biokimia Advantage Meter**, Mannheim, Germany.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995, **Farmakope Indonesia**. (Jilid IV), Jakarta, hal. 534.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, **Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat**, Jilid I, Jakarta, hal. 1-17.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009, **Farmakope Herbal Indonesia**, Jakarta.
- Dharmawan, F. R., 2013, Pengujian Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Air Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* WILLD) terhadap Hispatologi Sel Hepar Tikus Diabetes Aloksan, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya, 1-124.
- Doyle, M. P. and Mungall, 1980, **Experimental of Organic Chemistry**, John Wiley and Sons, New York, pp. 24-34.
- Edvan S. M., 2013, Pengujian Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Air Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* Willd) terhadap Histopatologi Sel Otot Tikus Diabetes Aloksan, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya.

- Fatimah, C., 2004, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* WILLD) secara In Vitro dan Efek Penyembuhan Sediaan Salep terhadap Luka Buatan Kulit Marmut yang Diinfeksi, **Tesis Program Pasca Sarjana**, Universitas Sumatra Utara.
- Foxit, **Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)**, [Online], <http://www.foxitsoftware.com>, [2012, May].
- Fuad, A., M. H. Santosa, A. Widyawaruyanti, B. P. Eko, dan I. Kusumawati, Pengembangan Produk Obat Fitofarmaka Kulit Batang Cempedak (*Artocarpus Champeden Spreng*) dan Model Terapi Kombinasi dengan Artemisinin sebagai Obat Antimalaria Unggulan, **Artikel Penelitian**, Universitas Airlangga.
- Ganong, W.F., 2005, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, (22th ed.), Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta, hal. 299.
- Geurin J.C., and Reveillere H.P., 1989, Orthosiphone Stamineus as a Potent Source of Methylripario Chromene A, *J. Nat. Prod.*, 52(1): 171-173.
- Griscelli, A.B., J. Bosq, S. Koscielny, F. Lefrere, A. Turhan, N. Brousse, O. Hermine, V. Ribrag, 2004, High Level of Glutathione-S-Transferase π Expression in Mantle Cell Lymphomas, **Clinical Cancer Research**, 10, 3029-3034.
- Gritter, J.R., J.M. Bobbitt dan A. E. Schwarting, 1991, **Pengantar Kromatografi**, Penerbit ITB, Bandung, 107-137.
- Guyton, A.J., and J.E. Hall., 2008, **Buku Ajar Fisiologi Kedokteran**, (Setiawan, I., penerjemah). Penerbit buku kedokteran, Jakarta.
- Harkness, R., 1989, **Interaksi Obat** (terjemahan), Penerbit ITB, Bandung.
- Hianni, D. H., 2013, Pengujian Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* WILLD) terhadap Hispatologi Sel Hepar Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Hidayati., 2011, Inflamasi dan Stres Oksidatif Penyebab Berbagai Penyakit, **Jurnal Kedokteran Indonesia**, *www.jurnal medika.com*, 37(1).
- Hidayati, S. R., 2009, Analisis Karakteristik Stomata, Kadar Klorofil dan Kandungan Logam Berat pada Daun Pohon Pelindung Jalan Kawasan Lumpur Porong Sidoarjo, **Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi**, Universitas Islam Negeri, Malang, hal. 26.
- Jinus, P. F., 2011, Efek Antiinflamasi Ekstrak Daun Arbenan [*Duchesnea Indica* (andr.) focke] pada Tikus Putih, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Juliana, 2013, Pengujian Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* WILLD) terhadap Hispatologi Sel

- Otot Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Katzung, B.G., 2007, **Basic and Clinical Pharmacology**, 10th ed. McGraw-Hill Companies Inc, Singapore, 255-277, 293-307, 573-581.
- Lal, V.K., P.P. Gupta, P. Tripathi, and A. Pandey, 2011, Interaction of Aqueous Extract of *Trigonella Foenum-Graecum* Seeds with Glibenclamide in Streptozotocin Induced Diabetic Rats, **American Journal of Pharmacology and Toxicology**, 6 (4), 102-106.
- Lehman, J.W., 2004, **Microscale Operational Organic Chemistry**, Prentice hall upper Saddle River, New Jersey, hal. 634.
- Lensari, D., 2009, Pengaruh Pematihan Dormansi terhadap Kemampuan Perkecambahan Benih Angsana (*Pterocarpus Indicus* WILLD), **Skripsi Sarjana Kehutanan**, Institut Pertanian, Bogor.
- Linne, J.J., and K.R. Munson., 1999, **Clinical Laboratory Science: The Basics` Routine Techniques**, Mosby., Missouri, hal. 169-171.
- List, P.H., and Schmidt, P.C., 1989, **Phytopharmaceutical Technology**, Florida, CRC Press. p53-56.
- Martin, J. (Managing Editor), 2009, **British National Formulary 58**, London: BMJ Group and RPS Publishing.
- Maulana, M., 2008, **Mengenai Diabetes Mellitus**, Sleman, Yogyakarta, hal. 33-36; 44-45.
- Mardiswojo S., dan Rajamangunsudarso H., 1987, **Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang**, Edisi 1, Balai pustaka, Jakarta.
- Meiyandri, D., 2013, Pengujian Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Air Daun Angsana (*Pterocarpus Indicus* Willd) terhadap Histopatologi Sel β -pankreas Tikus Diabetes Aloksan, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Memisogullari, 2008, **Effect of Metformin or Gliclazide on Lipid Peroxidation and Antioxidant Levels in Patients with Diabetes Mellitus**, Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, Duzce University, Turkey.
- Miladiyah, I, Purwono, S, Mustofa. 2003. Efek Ekstrak Eter Daun Ceplukan (*Physalis minima* Linn) setelah Pemberian Jangka Panjang terhadap Kadar Gula Darah Tikus Diabetes, **Majalah Obat Tradisional**, Volume 8, 10.
- Mulya, M., and Suharman, 1995, **Analisis Instrumental**, Airlangga University Press, Surabaya, 61, 224, 374, 375, 404.
- Nadzifa, I., 2010, Pengaruh Air Perasan Bawang Lanang (*Allium Sativum*) terhadap Kadar Glukosa Darah dan Gambaran Histologi Pankreas

- pada Mencit (*Mus Musculus*) Diabetes Melitus, **Skripsi Sarjana Sains**, Universitas Islam Negeri.
- Okoye, T. C., P. A. Akah, C. L. Ilogu, A. C. Ezike, and C. A. Onyeto, 2012, Anti Diabetic Effects of Methanol Extract of the Seeds of *Buchholzia Coriacea* and Its Synergistic Effects with Metformin, **Asian Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences**, 2(12), 32-36.
- Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka, 1993, **Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik**, Jakarta, 15-17, 195-200.
- Prabawati, R. K., 2012, Mekanisme Seluler dan Molekular Resistensi Insulin, **Program Double Degree Neurologi**, Universitas Brawijaya Malang.
- Rang, H. P., M. M. Dale, J. M. Ritter, and R. J. Flower, 2007, **Rang and Dale's Pharmacology**, 6th ed., Elsevier Inc.
- Roche Diagnostic, 2004, **ACCU-CHEK and ADVANTAGE**.
- Saltiel, A.R., Khan, C.R., 2001, Insulin Signaling and the Regulation of Glucose and Lipid Metabolism, **Nature**, 414: 799-806.
- Sarker, S. D., Z. Latif, and A. I. Gray, 2006, **Natural Products Isolation**, Second Edition, Humana Press Inc, Totowa, 77-79.
- Scheffler, W.C., 1987, **Statistika untuk Biologi Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Bertautan**, (cetakan 2), Institut Teknologi Bandung, Bandung, 182-191.
- Sjahid, L.R., 2008, Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (*Eugenia Uniflora* L.), **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Muhammadiyah, Surakarta, 1-22.
- Smith, J. B., dan S.Mangkoewidjojo., 1988, **Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis**, Universitas Indonesia, Jakarta, hal. 38, 49-55.
- Suarsana, N., B. P. Priosoeryanto, M. Bintang dan T. Wresdiyati, 2010, Profil Glukosa Darah dan Ultra Struktur Sel Beta Pankreas Tikus yang Diinduksi Senyawa Aloksan, **JITV**, Vol. 15, No. 2, 118-123.
- Sudibyo, M., F. Andriansyah, Budianto, C.T., Astari, L.M. Aritonang, Pengaruh Ekstrak Etanolik Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) in vitro terhadap Aktivitas Glutation S-Transferase beberapa Organ *Rattus Norvegicus* Galur Sprague-Dawley, **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Suckow, M.A., S.H. Weisbroth, and C.L. Franklin., 2006, **The Laboratory Rat**. Elsevier, California, 72, 109.
- Suharmiati, dan B. Roosihermatie, 2012, Studi Pemanfaatan dan Keamanan Kombinasi Metformin dengan Ekstrak Campuran *Andrographis Paniculata* dan *Syzygium Polyanthum* untuk Pengobatan Diabetes

- Mellitus, **Preliminary Study**, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Surabaya.
- Suherman, S.K., 2007, Insulin dan Antidiabetik Oral, In: Gunawan, S.G.(Ed.), **Farmakologi dan Terapi**, Vol. 31, Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran-Universitas Indonesia, Jakarta, 481-484.
- Sutjiatmo, A. B., E. Y. Sukandar, Y. Ratnawati, S. Kusmaningati, A. Wulandari, S. Narvikasari, 2011, Efek Antidiabetes Herba Ciplukan (*Physalis Angulata* LINN.) pada Mencit Diabetes dengan Induksi Aloksan, **Jurnal Farmasi Indonesia**, Vol. 5, 166 -171.
- Suryawati, S., 1995, **Efek Samping Obat**, Edisi kedua, Pusat Studi Farmakologi Klinik dan Kebijakan Obat UGM, PT. Karipata, Yogyakarta.
- Sweetman, S. C., 2009, **Martindale The Complete Drug Reference**, 36th ed., Pharmaceutical Press, London, 437.
- Syamsul, E. S., 2011, Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Terpurifikasi Herba Sambiloto (*Andrographis Paniculata* (Burn.F.) Ness.) dan Metformin pada Tikus Dm Tipe 2 Resisten Insulin, **Majalah Obat Tradisional**, 16(3), 124 – 131.
- Tatro, S. D., 2003, **A to Z Drug Facts**, Books@Ovid.
- Thomson, A.J., [2006, April]. **Species Profiles for Pacific Island *Pterocarpus indicus***, [Online]. <http://www.traditionaltree.org>. [2013, Febuari 10].
- Tietz, W.N.,1986, **Texbook of Chemical Chemistry**, Ist, Saunders Company, Philadelphia, hal. 775-800.
- Vogel H.G., 2008, **Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays**, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 1329-1332.
- Voigt, R., 1995. **Buku Pelajaran Teknologi Farmasi** edisi V. Gadjahmada University Press, Yogyakarta, hal. 563-564.
- Wulandari, C.E., 2010, Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus Wistar dengan Hiperglikemia, **Artikel Karya Tulis Ilmiah**, Universitas Diponegoro, 4.
- Yuliantha, 2013, Studi In Silico Beberapa Senyawa yang Terkandung dalam Daun Angsana (*Pterocarpus indicus* Willd) terhadap PPAR γ (2XKW), **Skripsi Sarjana Farmasi**, Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya.
- Yuriska, A. F., 2009, Efek Aloksan terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar, **Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah**, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang, 13-15.

Zatalia, R., and Harsinen, S., 2013, The Role of Antioxidants in the Pathophysiology, Complications, and Management of Diabetes Mellitus, **The Indonesian Journal of Internal Medicine**, 45(2), 141-147.

LAMPIRAN

DETERMINASI DAUN ANGSA



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 Angsa

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

1. Perihal determinasi tanaman Angsa

Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Sub divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Bangsa : Rosales
Suku : Papilionaceae/Leguminosae
Marga : Pterocarpus
Jenis : *Pterocarpus indicus* Willd.
Sinonim : *Pterocarpus flavus* Lour. = *Pterocarpus pallidus* Bico.
Asam, Athan (Aceh); Sena (Geyo); Sena, Hasana, 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, jinjing. Buah Polong, bulat, pipih, bersayap, diameter $\approx$ 5 cm. Biji berisi 2-6 biji, hijau. Bulat, coklat. Akar Tunggang, bercabang, putih kotor.
3. **Nama Sempliciter** : Pterocarp Folium/ Daun Angsa
4. **Kandungan kimia** : Biji dan daun mengandung saponin, flavonoida dan polifenol, di samping itu juga mengandung minyak atsiri. Resin dikenal dengan nama kino (asam kinotannat dan zat warna merah).
5. **Penggunaan** : Penelitian
6. **Daftar Pustaka** :
 - Anonim, <http://www/iptekset.com/> belimbing, diakses tanggal 21 Oktober 2010
 - Anonim, <http://www/warintek.com/> belimbing diakses tanggal 22 Oktober 2010
 - Steenis, CGG Van Dr, *FLORA*, 2008, Pradnya Paramita, Jakarta
 - Syamsuhidayat, Sri sugati, Hutapea, Johay Rin, 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. Husein RM, Apt. MKes,
NRP. 198111021991031

LAMPIRAN B

SERTIFIKASI TIKUS

CV. SURABAYA MOUSE SERVICE
WEDORO MASJID NO. 20E, RT 01 RW 05 WARU SIDOARJO
Telp : 085731276778 - 087856677108

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Syamsul Bahri S. kom

Selaku penanggung jawab pengembangan Hewan Percobaan

Menerangkan bahwa yang digunakan pada penelitian :

Judul : Efektivitas Pemberian Ekstrak Air Daun Angsana
(Pterocarpus Indicus WILLD) dan Metformin pada
Tikus Diabetes yang Diinduksi Aloksan

Peneliti : Tan Wee Chang

Fakultas : Farmasi Widya Mandala Surabaya

NIM / NIP : 2443010063

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi :

Tikus galur : Wistar (Rattus Norvegicus)

Umur : 2-3 bulan

Jenis kelamin : Jantan

Jumlah : 30 ekor

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan sebaik – baiknya.

Sidoarjo, 11 november 2013
Penanggung jawab


M. Syamsul Bahri S. kom

LAMPIRAN C

HASIL PERHITUNGAN

Hasil Perhitungan Kadar Air pada Simplisia

$$\frac{\text{Berat awal}-\text{berat akhir}}{\text{Berat simplisia}} \times 100 \%$$

1. $\frac{37,828-37,424}{5,017} \times 100 \% = 8,05 \%$
2. $\frac{45,053-44,633}{5,031} \times 100 \% = 8,35 \%$
3. $\frac{56,803-56,347}{5,001} \times 100\% = 9,12 \%$

Replikasi	Hasil (%)
1	8,05
2	8,35
3	9,12
Rata-rata	8,51

Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Etanol

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

1. $\frac{28,891-28,824}{5,021} \times 100 \% = 1,3344 \% \times 5 = 6,672 \%$
2. $\frac{26,477-26,414}{5,026} \times 100 \% = 1,2535 \% \times 5 = 6,2675 \%$
3. $\frac{19,325-19,299}{5,048} \times 100 \% = 1,5060 \% \times 5 = 7,53 \%$

No	Berat cawan+ ekstrak setelah diuapkan (gram)	Berat Cawan Kosong (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Kadar (%)
1	28,891	28,824	5,021	6,672
2	26,477	26,414	5,026	6,2675
3	19,325	19,299	5,048	7,53
Rata-rata				6,82

Hasil Perhitungan Kadar Sari Larut Air

$$\frac{(Cawan+ekstrak)-cawan kosong}{Berat simplisia} \times 100 \%$$

1. $\frac{20,513-20,32}{5,053} \times 100 \% = 3,85 \% \times 5 = 19,25 \%$
2. $\frac{18,233-18,044}{5,053} \times 100 \% = 3,74 \% \times 5 = 18,7 \%$
3. $\frac{20,457-20,261}{5,047} \times 100 \% = 3,88 \% \times 5 = 19,4 \%$

No	Berat cawan+ ekstrak setelah diuapkan (gram)	Berat Cawan Kosong (gram)	Berat Ekstrak (gram)	Kadar (%)
1	20,513	20,32	5,053	19,25
2	18,233	18,044	5,053	18,7
3	20,457	20,261	5,047	19,4
Rata-rata				19,12

Hasil Perhitungan Kadar Abu Simplisia

$$\frac{(Krus+abu) - Krus\ kosong}{Simplisia} \times 100 \%$$

1. $\frac{20,3517-20,2084}{2,0210} \times 100 \% = 7,09 \%$
2. $\frac{22,7787-22,6387}{2,0266} \times 100 \% = 6,91 \%$
3. $\frac{18,7853-18,6498}{2,0132} \times 100 \% = 6,93 \%$

No	W (krus Kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus+abu) (gram)	Kadar Abu (%)
1	20,2084	2,0210	20,3517	7,09
2	22,6387	2,0266	22,7787	6,91
3	18,6498	2,0132	18,7853	6,93
Rata-rata				6,98

Hasil Perhitungan Kadar Abu tak Larut Asam Simplisia

$$\frac{(Kertas saring+sisa abu) - kertas\ saring}{Berat\ abu\ mula-mula} \times 100 \%$$

1. $\frac{0,6292-0,5764}{0,1445} \times 100 \% = 36,54 \%$
2. $\frac{0,5620-0,5105}{0,1411} \times 100 \% = 36,49 \%$
3. $\frac{0,5973-0,5453}{0,1410} \times 100 \% = 36,87 \%$

No	W (kertas saring + sisa abu) (gram)	W (abu mula-mula) (gram)	W (kertas saring) (gram)	Kadar Abu (%)
1	0,6292	0,1445	0,5764	36,54
2	0,562	0,1411	0,5105	36,49
3	0,5973	0,1410	0,5453	36,87
Rata-rata				36,63

Hasil Perhitungan Kadar Air Ekstrak

$$100 \% - \left(\frac{(Cawan+Ekstrak)- Cawan\ kosong}{berat\ Ekstrak(awal)} \right) \times 100 \%$$

$$1. \quad 100 \% - \left(\frac{31,267-30,302}{1,002} \right) \times 100 \% = 3,69 \%$$

$$2. \quad 100 \% - \left(\frac{31,246-30,294}{1,006} \right) \times 100 \% = 5,36 \%$$

$$3. \quad 100 \% - \left(\frac{40,828-39,888}{1,008} \right) \times 100 \% = 6,74 \%$$

No	W (cawan Kosong) (gram)	W (ekstrak) (gram)	W (cawan + ekstrak) (gram)	Kadar Air (%)
1	30,302	1,002	31,267	3,69
2	30,294	1,006	31,246	5,36
3	39,888	1,008	40,828	6,74
Rata-rata				5,26

Hasil Perhitungan Kadar Abu Ekstrak

$$100 \% - \left(\frac{(Krus+abu)- Krus\ kosong}{berat\ Simplisia} \right) \times 100 \%$$

$$1. \quad 100 \% - \left(\frac{45,5506-43,8065}{2,0007} \right) \times 100 \% = 12,83 \%$$

$$2. \quad 100 \% - \left(\frac{24,7468-23,0012}{2,0003} \right) \times 100 \% = 13,73 \%$$

$$3. \quad 100 \% - \left(\frac{22,3262-20,6013}{2,0001} \right) \times 100 \% = 13,76 \%$$

No	W (krus Kosong) (gram)	W (bahan) (gram)	W (krus+abu) (gram)	Kadar Abu (%)
1	43,8065	2,0007	45,5506	12,83
2	23,0012	2,0003	24,7468	13,73
3	20,6013	2,0001	22,3262	13,76
Rata-rata				13,44

Hasil Pehitungan Kadar Abu tak Larut Asam Ekstrak

$$\frac{(Kertas\ saring + sisa\ abu) - kertas\ saring}{Berat\ abu\ mula-mula} \times 100\%$$

1. $\frac{0,6542 - 0,5422}{0,2516} \times 100\% = 44,51\%$
2. $\frac{0,9279 - 0,7996}{0,2745} \times 100\% = 46,74\%$
3. $\frac{0,4614 - 0,3293}{0,2754} \times 100\% = 47,96\%$

No	W (kertas saring + sisa abu) (gram)	W (abu mula-mula) (gram)	W (kertas saring) (gram)	Kadar Abu (%)
1	0,6542	0,2516	0,5422	44,51
2	0,9279	0,2745	0,7996	46,74
3	0,4614	0,3293	0,2754	47,96
Rata-rata				46,4

Hasil Perhitungan Kadar Abu Larut Air Ekstrak

$$\frac{(Kertas\ saring + sisa\ abu) - kertas\ saring}{Berat\ abu\ mula-mula} \times 100\%$$

1. $\frac{0,537 - 0,5022}{0,2416} \times 100\% = 14,44\%$
2. $\frac{0,8163 - 0,7696}{0,2665} \times 100\% = 17,52\%$
3. $\frac{0,3659 - 0,3293}{0,2359} \times 100\% = 15,51\%$

No	W (kertas saring + sisa abu) (gram)	W (abu mula-mula) (gram)	W (kertas saring) (gram)	Kadar Abu (%)
1	0,537	0,2416	0,5022	14,44
2	0,8163	0,2665	0,7696	17,52
3	0,3659	0,2359	0,3293	15,51
Rata-rata				15,98

Hasil Rendemen Ekstrak

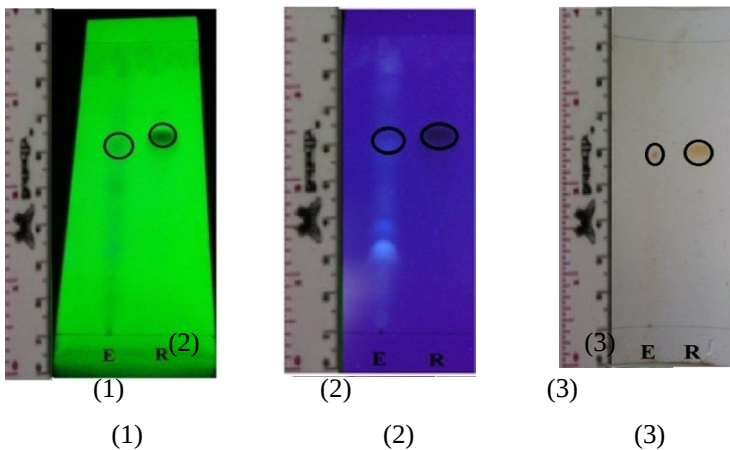
$$\begin{aligned}\text{Rendemen ekstrak} &= \frac{(\text{berat cawan+ekstrak kental}) - \text{berat cawan kosong}}{\text{berat simplisia}} \times 100 \% \\ &= \frac{187,4228 - 77,9465}{240,1450} \times 100 \% = 45,5876 \%\end{aligned}$$

Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Angsana

No.	Analisis	Hasil Analisis	Keterangan
1.	Alkaloid	+	Terbentuk endapan putih dan jingga
2.	Flavonoid	+	Lapisan amil alkohol (berwarna kuning) terpisah dengan alkohol khlorhidrik
3.	Tanin	+	Terbentuk warna hijau
4.	Saponin	-	Tidak terbentuk busa yang stabil
5.	Kuinon	-	Tidak terbentuk warna merah
6.	Sterol / terpen	+	(terpen) Terbentuk warna hijau

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

Pengamatan	Rf	Warna
Ekstrak Kental	0,60	Kuning
Rutin	0,61	Kuning



Keterangan : (1) UV 254 nm (2) UV 366 nm (3) Visible

E = Ekstrak air daun Angsana (2 μ l), harga R_f = 0,60

R = Pembanding Rutin (2 μ l), harga R_f = 0,61

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

$$1. \quad R_f = \frac{4,8}{8} = 0,60$$

$$2. \quad R_f = \frac{4,9}{8} = 0,61$$

LAMPIRAN D

KADAR GLUKOSA DARAH

Perhitungan % Penurunan Kadar Glukosa Darah

$$\% \text{ Penurunan Kadar Glukosa Darah} = \frac{G_0 - G}{G} \times 100\%$$

1. Ekstrak Air Daun Angsana Dosis 250 mg/KgBB = $\frac{345,6 - 76}{345,6} = 78,01 \%$
2. Ekstrak Air Daun Angsana Dosis 250 mg/KgBB dan Metformin Dosis 90 mg/KgBB (2 jam)
 $= \frac{414,6 - 474,4}{414,6} = -14,42 \%$
3. Ekstrak Dosis 250 mg/KgBB dan Metformin Dosis 90 mg/KgBB (Bersamaan)
 $= \frac{295 - 445,6}{295} = -51,05 \%$
4. Metformin Dosis Dosis 90 mg/KgBB = $\frac{374,2 - 125,8}{374,2} = 66,38 \%$

Tabel 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)	ΔKGD (mg/dl)
1	120	100	121	95	107	122	111	94	88	-12
2	120	136	170	129	156	126	143	111	116	-20
3	140	124	140	107	97	97	103	93	93	-31
4	140	118	112	126	93	119	90	103	102	-16
5	140	122	126	131	108	133	120	89	117	-5
MEAN		120	133,8	117,6	112,2	119,4	113,4	98	103,2	-16,8
SD		13,0384	22,6318	15,8367	25,3121	13,5757	19,8822	8,88819	13,1415	9,67988

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₁₋₈ : Kadar Glukosa Darah hari ke 1-7 tanpa induksi aloksan dengan pemberian CMC Na 0,5%

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

Tabel 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)	ΔKGD (mg/dl)
1	110	198	92	302	87	362	243	119	109	-89
2	150	476	578	329	311	268	214	156	115	-361
3	160	416	455	405	384	356	329	188	117	-299
4	150	442	376	368	311	299	285	196	178	-264
5	110	339	94	357	211	178	149	143	110	-229
MEAN		374,2	319	352,2	260,8	292,6	244	160,4	125,8	-248,4
SD		110,672	218,506	39,1114	115,005	75,1918	68,6149	31,8795	29,3718	101,572

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₇ : Kadar Glukosa Darah setelah 6 hari perlakuan

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Ekstrak Air 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)	ΔKGD (mg/dl)
1	80	321	89	103	113	227	184	105	87	-234
2	110	255	98	124	147	100	89	80	65	-190
3	90	600	107	164	228	172	62	106	57	-543
4	85	233	70	119	162	189	295	113	63	-170
5	150	319	119	99	78	210	141	131	108	-211
MEAN		345,6	96,6	121,8	145,6	179,6	154,2	107	76	-269,6
SD		147,41	18,5553	25,8205	56,3321	49,1253	91,7044	18,3439	21,1896	154,681

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₇ : Kadar Glukosa Darah setelah 6 hari perlakuan

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Metformin 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)	ΔKGD (mg/dl)
1	110	198	92	302	87	362	243	119	109	-89
2	150	476	578	329	311	268	214	156	115	-361
3	160	416	455	405	384	356	329	188	117	-299
4	150	442	376	368	311	299	285	196	178	-264
5	110	339	94	357	211	178	149	143	110	-229
MEAN		374,2	319	352,2	260,8	292,6	244	160,4	125,8	-248,4
SD		110,672	218,506	39,1114	115,005	75,1918	68,6149	31,8795	29,3718	101,572

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₇ : Kadar Glukosa Darah setelah 6 hari perlakuan

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Ekstrak Air Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB setelah 2 jam kemudian diberikan Metformin 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)	ΔKGD (mg/dl)
1	180	485	600	600	600	600	600	600	600	115
2	175	600	449	425	408	600	600	600	600	0
3	130	338	246	218	195	281	249	204	551	213
4	160	155	119	114	115	122	144	138	126	-29
5	100	495	502	443	376	218	311	442	495	0
MEAN		414,6	383,2	360	338,8	364,2	380,8	396,8	474,4	59,8
SD		172,52	196,259	193,258	190,501	222,576	208,815	217,24	199,515	101,925

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₇ : Kadar Glukosa Darah setelah 6 hari perlakuan

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

Tabel Kadar Glukosa Darah Tikus Diabetes (Ekstrak Air Daun Angsana dosis 250 mg/kgBB dan Metformin 90 mg/kgBB secara bersamaan)

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)	ΔKGD (mg/dl)
1	90	352	600	600	600	350	396	349	567	215
2	80	200	362	319	279	196	213	135	94	-106
3	90	567	600	600	600	290	170	223	561	6
4	90	170	344	484	600	600	600	600	600	430
5	100	186	500	394	400	290	431	281	406	220
MEAN		295	481,2	479,4	495,8	345,2	362	317,6	445,6	150,6
SD		168,645	124,11	124,631	148,957	152,726	174,375	176,329	210,407	210,592

Keterangan :

BB : Berat Badan setelah adaptasi 1 minggu

KGD₀ : Kadar Glukosa Darah Puasa

KGD₇ : Kadar Glukosa Darah setelah 6 hari perlakuan

ΔKGD : KGD₀ – KGD₇

LAMPIRAN E
TABEL KEBERHASILAN ALOKSAN

BB Tikus (g)	Dosis Aloksan (ml/100g BB)	KGD		
		T0	H1	H2
160	0,08	110	100	490
150	0,075	103	95	346
160	0,08	113	102	359
150	0,075	116	107	367
140	0,07	100	95	205
110	0,055	106	111	198
150	0,075	120	148	476
160	0,08	98	136	416
150	0,075	106	87	442
110	0,055	108	102	339
80	0,04	138	165	321
110	0,055	115	70	255
90	0,045	139	145	600
85	0,0425	106	55	233
150	0,075	141	163	319
180	0,09	81	43	485
175	0,0875	77	248	600
130	0,065	83	53	338
160	0,08	101	119	155
100	0,05	111	89	495
90	0,045	98	54	352
80	0,04	106	107	262
90	0,045	109	51	567
90	0,045	109	54	170
100	0,05	108	92	600

Keterangan :

BB : Berat Badan Tikus

T₀ : Kadar Glukosa Darah pada Hari ke-0

H₁ : Kadar Glukosa Darah pada Hari ke-1

H₂ : Kadar Glukosa Darah pada Hari ke-2

LAMPIRAN F
PRINT OUT ANALISA SPSS KADAR GLUKOSA DARAH

ONEWAY KGD BY Kelompok

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY /MISSING
 ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Oneway

Notes

Output Created		07-Dec-2013 22:53:25
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	30
Missing Value Handling	Definition of Missing Cases Used	User-defined missing values are treated as missing.
		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 HOMOGENEITY /MISSING ANALYSIS /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).
Resources	Processor Time	0:00:00.031
	Elapsed Time	0:00:00.046

Descriptives

KGD

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Negatif	5	-16.8000	9.67988	4.32897	-28.8192	-4.7808	-31.00	-5.00
Positif	5	-184.4000	70.11633	31.35698	-271.4609	-97.3391	-282.00	-110.00
Metformin	5	248.4000	101.57165	45.42422	122.2821	374.5179	89.00	361.00
Angsana	5	269.6000	154.68129	69.17557	77.5378	461.6622	170.00	543.00
KA	5	-59.8000	101.92497	45.58223	-186.3566	66.7566	-213.00	29.00
KB	5	-150.6000	210.59155	94.17940	-412.0839	110.8839	-430.00	106.00
Total	30	17.7333	215.05187	39.26292	-62.5684	98.0350	-430.00	543.00

Test of Homogeneity of Variances

KGD

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.264	5	24	.022

ANOVA

KGD

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	965209.467	5	193041.893	12.323	.000
Within Groups	375962.400	24	15665.100		
Total	1341171.867	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
Negatif	Positif	167.60000*	79.15832	.045	4.2253	330.9747
	Metformin	-265.20000*	79.15832	.003	-428.5747	-101.8253
	Angsana	-286.40000*	79.15832	.001	-449.7747	-123.0253
	KA	43.00000	79.15832	.592	-120.3747	206.3747
	KB	133.80000	79.15832	.104	-29.5747	297.1747
Positif	Negatif	-167.60000*	79.15832	.045	-330.9747	-4.2253
	Metformin	-432.80000*	79.15832	.000	-596.1747	-269.4253
	Angsana	-454.00000*	79.15832	.000	-617.3747	-290.6253
	KA	-124.60000	79.15832	.129	-287.9747	38.7747
	KB	-33.80000	79.15832	.673	-197.1747	129.5747

Metformin	Negatif	265.20000*	79.15832	.003	101.8253	428.5747
	Positif	432.80000*	79.15832	.000	269.4253	596.1747
	Angsana	-21.20000	79.15832	.791	-184.5747	142.1747
	KA	308.20000*	79.15832	.001	144.8253	471.5747
	KB	399.00000*	79.15832	.000	235.6253	562.3747
Angsana	Negatif	286.40000*	79.15832	.001	123.0253	449.7747
	Positif	454.00000*	79.15832	.000	290.6253	617.3747
	Metformin	21.20000	79.15832	.791	-142.1747	184.5747
	KA	329.40000*	79.15832	.000	166.0253	492.7747
	KB	420.20000*	79.15832	.000	256.8253	583.5747
KA	Negatif	-43.00000	79.15832	.592	-206.3747	120.3747
	Positif	124.60000	79.15832	.129	-38.7747	287.9747
	Metformin	-308.20000*	79.15832	.001	-471.5747	-144.8253
	Angsana	-329.40000*	79.15832	.000	-492.7747	-166.0253
	KB	90.80000	79.15832	.263	-72.5747	254.1747

KB	Negatif	-133.80000	79.15832	.104	-297.1747	29.5747
	Positif	33.80000	79.15832	.673	-129.5747	197.1747
	Metformin	-399.00000*	79.15832	.000	-562.3747	-235.6253
	Angsana	-420.20000*	79.15832	.000	-583.5747	-256.8253
	KA	-90.80000	79.15832	.263	-254.1747	72.5747

LAMPIRAN G

CARA KERJA ADVANTAGE METER

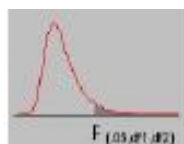
Cara kerja *advantage meter* :

1. Pastikan alat dalam keadaan *off*. Alat dibalikkan sehingga dapat dilihat bagian belakangnya, kunci kode yang lama dikeluarkan, kunci kode yang baru dimasukkan sampai terpasang dengan baik dan benar. Alat dinyalakan dan akan muncul kode 3 digit. Nomor ini harus sesuai dengan nomor yang tertera pada vial tempat *strip test*, bila tidak diulangi kembali.
2. Bila sudah, maka simbol *strip test* akan berkedip, menandakan bahwa alat siap untuk menerima strip.
3. Satu *strip test* baru dikeluarkan dari vial, kemudian vial ditutup kembali.
4. *Strip test* dimasukkan secara perlahan (dengan area target warna kuning menghadap ke atas) ke dalam lubang *strip test* dalam 30 detik. Setelah *strip test* terpasang dengan benar, maka akan muncul simbol tetes darah strip test terpasang dengan benar, maka akan muncul simbol tetes darah yang berkedip pada alat tersebut.
5. Sampel darah diambil dan diteteskan ke strip *Advantage meter*.
6. Pada saat satu tetes darah diteteskan ke *strip tes*, tetesan darah tersebut disentuh ke tengah-tengah area target warna kuning. Pastikan area tertutup darah seluruhnya dan tidak ada daerah kuning lagi yang tampak, bila daerah warna kuning masih tampak setelah tetesan pertama, pemakai dapat memberikan tetesan darah yang kedua pada area target dalam waktu 15 detik setelah tetesan pertama, bila lebih dari 15 detik, maka hasil tes dapat keliru dan tes harus diulang.
7. Nilai kadar glukosa darah dapat dibaca pada layar dan secara otomatis akan direkam dalam memori alat.

8. *Strip test* dikeluarkan dari alat, kemudian dibuang. Setelah strip tersebut dikeluarkan akan muncul simbol strip yang berkedip, menandakan alat telah siap untuk menerima *strip test* yang lain.
9. Bila semua tes telah selesai, alat dimatikan dengan menekan tombol *off* (Roche, 2004).

LAMPIRAN H

TABEL UJI F



F Table for $\alpha = 0.05$ (1/3)

df2/df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.4476	199.5000	215.7073	224.5832	230.1619	233.9860	236.7684	238.8827	240.5433	241.8817
2	18.5128	19.0000	19.1643	19.2468	19.2964	19.3295	19.3532	19.3710	19.3848	19.3959
3	10.1280	9.5521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8867	8.8452	8.8123	8.7855
4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3882	6.2561	6.1631	6.0942	6.0410	5.9988	5.9644
5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725	4.7351
6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2067	4.1468	4.0990	4.0600
7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.8660	3.7870	3.7257	3.6767	3.6365
8	5.3177	4.4590	4.0662	3.8379	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881	3.3472
9	5.1174	4.2565	3.8625	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789	3.1373
10	4.9646	4.1028	3.7083	3.4780	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204	2.9782
11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.9480	2.8962	2.8536
12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964	2.7534
13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144	2.6710
14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458	2.6022
15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876	2.5437
16	4.4940	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377	2.4935
17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.8100	2.6987	2.6143	2.5480	2.4943	2.4499
18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4563	2.4117
19	4.3807	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227	2.3779
20	4.3512	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.5990	2.5140	2.4471	2.3928	2.3479
21	4.3248	3.4668	3.0725	2.8401	2.6848	2.5727	2.4876	2.4205	2.3660	2.3210
22	4.3009	3.4434	3.0491	2.8167	2.6613	2.5491	2.4638	2.3965	2.3419	2.2967

TABEL UJI F (LANJUTAN 1)

F Table for $\alpha = 0.05$ (2/3)

df2/df1	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	243.9060	245.9499	248.0131	249.0518	250.0951	251.1432	252.1957	253.2529	254.3144
2	19.4125	19.4291	19.4458	19.4541	19.4624	19.4707	19.4791	19.4874	19.4957
3	8.7446	8.7029	8.6602	8.6385	8.6166	8.5944	8.5720	8.5494	8.5264
4	5.9117	5.8578	5.8025	5.7744	5.7439	5.7170	5.6877	5.6581	5.6281
5	4.6777	4.6188	4.5581	4.5272	4.4957	4.4638	4.4314	4.3985	4.3650
6	3.9999	3.9381	3.8742	3.8415	3.8082	3.7743	3.7398	3.7047	3.6689
7	3.5747	3.5107	3.4445	3.4105	3.3758	3.3404	3.3043	3.2674	3.2298
8	3.2839	3.2184	3.1503	3.1152	3.0794	3.0428	3.0053	2.9669	2.9276
9	3.0729	3.0061	2.9365	2.9005	2.8637	2.8259	2.7872	2.7475	2.7067
10	2.9130	2.8450	2.7740	2.7372	2.6996	2.6609	2.6211	2.5801	2.5379
11	2.7876	2.7186	2.6464	2.6090	2.5705	2.5309	2.4901	2.4480	2.4045
12	2.6866	2.6169	2.5436	2.5055	2.4663	2.4259	2.3842	2.3410	2.2962
13	2.6037	2.5331	2.4589	2.4202	2.3803	2.3392	2.2966	2.2524	2.2064
14	2.5342	2.4630	2.3879	2.3487	2.3082	2.2664	2.2229	2.1778	2.1307
15	2.4753	2.4034	2.3275	2.2878	2.2468	2.2043	2.1601	2.1141	2.0658
16	2.4247	2.3522	2.2756	2.2354	2.1938	2.1507	2.1058	2.0589	2.0096
17	2.3807	2.3077	2.2304	2.1898	2.1477	2.1040	2.0584	2.0107	1.9604
18	2.3421	2.2686	2.1906	2.1497	2.1071	2.0629	2.0166	1.9681	1.9168
19	2.3080	2.2341	2.1555	2.1141	2.0712	2.0264	1.9795	1.9302	1.8780
20	2.2776	2.2033	2.1242	2.0825	2.0391	1.9938	1.9464	1.8963	1.8432
21	2.2504	2.1757	2.0960	2.0540	2.0102	1.9645	1.9165	1.8657	1.8117
22	2.2258	2.1508	2.0707	2.0283	1.9842	1.9380	1.8894	1.8380	1.7831

TABEL UJI F (LANJUTAN 2)

F Table for $\alpha = 0.05$ (3/3)

df2/df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23	4.2793	3.4221	3.0280	2.7955	2.6400	2.5277	2.4422	2.3748	2.3201
24	4.2597	3.4028	3.0088	2.7763	2.6207	2.5082	2.4226	2.3551	2.3002
25	4.2417	3.3852	2.9912	2.7587	2.6030	2.4904	2.4047	2.3371	2.2821
26	4.2252	3.3690	2.9752	2.7426	2.5868	2.4741	2.3883	2.3205	2.2655
27	4.2100	3.3541	2.9604	2.7278	2.5719	2.4591	2.3732	2.3053	2.2501
28	4.1960	3.3404	2.9467	2.7141	2.5581	2.4453	2.3593	2.2913	2.2360
29	4.1830	3.3277	2.9340	2.7014	2.5454	2.4324	2.3463	2.2783	2.2229
30	4.1709	3.3158	2.9223	2.6896	2.5336	2.4205	2.3343	2.2662	2.2107
40	4.0847	3.2317	2.8387	2.6060	2.4495	2.3359	2.2490	2.1802	2.1240
60	4.0012	3.1504	2.7581	2.5252	2.3683	2.2541	2.1665	2.0970	2.0401
120	3.9201	3.0718	2.6802	2.4472	2.2899	2.1750	2.0868	2.0164	1.9588
∞	3.8415	2.9957	2.6049	2.3719	2.2141	2.0986	2.0096	1.9384	1.8799

df2/df1	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
23	2.2747	2.2036	2.1282	2.0476	2.0050	1.9605	1.9139	1.8648	1.8128	1.7570
24	2.2547	2.1834	2.1077	2.0267	1.9838	1.9390	1.8920	1.8424	1.7896	1.7330
25	2.2365	2.1649	2.0889	2.0075	1.9643	1.9192	1.8718	1.8217	1.7684	1.7110
26	2.2197	2.1479	2.0716	1.9898	1.9464	1.9010	1.8533	1.8027	1.7488	1.6906
27	2.2043	2.1323	2.0558	1.9736	1.9299	1.8842	1.8361	1.7851	1.7306	1.6717
28	2.1900	2.1179	2.0411	1.9586	1.9147	1.8687	1.8203	1.7689	1.7138	1.6541
29	2.1768	2.1045	2.0275	1.9446	1.9005	1.8543	1.8055	1.7537	1.6981	1.6376
30	2.1646	2.0921	2.0148	1.9317	1.8874	1.8409	1.7918	1.7396	1.6835	1.6223
40	2.0772	2.0035	1.9245	1.8389	1.7929	1.7444	1.6928	1.6373	1.5766	1.5089
60	1.9926	1.9174	1.8364	1.7480	1.7001	1.6491	1.5943	1.5343	1.4673	1.3893
120	1.9105	1.8337	1.7505	1.6587	1.6084	1.5543	1.4952	1.4290	1.3519	1.2539
∞	1.8307	1.7527	1.6664	1.5705	1.5173	1.4591	1.3940	1.3180	1.2314	1.0000