

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan:

Pertama, ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air biji okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) mempunyai aktivitas antihiperglikemia pada tikus jantan galur *Wistar* yang diinduksi dengan aloksan.

Kedua, fraksi yang paling efektif adalah fraksi air biji okra dengan dosis 104,49 mg/kgbb setara dengan Glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah terhadap tikus putih jantan galur *Wistar* yang diinduksi dengan aloksan.

Ketiga, golongan senyawa yang aktif berperan sebagai antihiperglikemia dari ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, etilasetat dan air biji okra adalah flavonoid, tannin dan steroid/triterpenoid.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas antihiperglikemik dengan menggunakan metode fraksi yang lain.

Kedua, perlu dilakukan uji toksisitas pada fraksi-fraksi ekstrak etanol biji okra untuk mengetahui keamanan dan batasan dosis. .

DAFTAR PUSTAKA

- [ACC/AHA] American College of Cardiology/American Heart Association. 2017. Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology* 1558-3597.
- American Diabetes Association (ADA), 2018. Standards Of Medical Care In Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. Vol. 41 (suppl.1):S51-S54.
- Anis W. 2018. Uji Aktivitas Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Biji Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Arifianti LRC, Oktariana RDI, Kusumawati. 2014. Pengaruh Jenis Pelarut Pengekstraksi Terhadap Kadar Sinensetin Dalam Ekstrak Daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *Jurnal Planta Husada*. Vol. 2(1):1-4.
- Arisman. 2011. *Obesitas, Diabetes Mellitus, & Dislipidemia: Konsep, Teori, dan Penanganan Aplikatif*. Jakarta: EGC.
- Asih IARA, Gunawan IWG, Aeiiani NMD. 2010. Isolasi dan Identifikasi senyawa golongan triterpenoid dari ekstrak n-heksan daun kapuh (*Sterculia foetida* L.) serta uji aktivitas anti radikal bebas. *Jurnal Kimia*.
- Baridah HA. 2017. Pengaruh Pemberian Rendaman Okra (*Abelmoschus esculentus*) Terhadap Regulasi Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. [Skripsi]. Surabaya: Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga.
- Budiman H, Farida R, Febriana S. 2010. Isolasi dan identifikasi alkaloid pada biji kopi robusta (*Coffea robusta* Lindl. *Ex De Will*) dengan cara kromatografi lapis tipis. *Cerata Journal Of Pharmacy Science* 1(1): 54-64.
- Bustan. 2015. *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dalimartha, S. 2005. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Penebar Swadaya. Bogor.
- [DEPKES RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Direktorat Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- [DEPKES RI]. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi Ke-3*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Desthia UM, Yuniarni U, Choesrina R, 2015. Uji Aktivitas Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Okra (*Abelmoschus esculentus*(L.) Moench) Pada Mencit Jantan Galur Swiss Webster Dengan Metode Toleransi Glukosa. *Prosiding Penelitian Sivitas Akademika (Kesehatan dan Farmasi)*. pp.115– 120.
- Dyonisius WAA, Wiriana K, Dewi IVL, Samsumaharto AR. 2017. Antihiperglikemik kombinasi minyak biji mahoni (*Swietenia mahogani* L) jacq-glibenklamid pada tikus diinduksi aloksan. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 15 (1): 102-108.
- DiPiro JT, Wells BG, Schwinghammer TL, DiPiro CV. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. London: McGraw-Hill Education Companies. Hal 161.
- Djarmiko, Santosa MH, Wahyu. 1998. Seminar nasional tumbuhan obat XII. Surabaya: Fakultas Farmasi UNAIR.
- Doreddula SK *et al.* 2004. *Phytochemical Analysis, Antioxidant, Antistress, and Nootropic Activities of Aqueous and Methanolic Seed Extracts of Ladies Finger (Abelmoschus esculentus L.) in Mice*. Hindawi Publishing Corporation.
- Durazzo A, Lucarini M, Novellino E, Souto EB, Daliu P, Santini A. 2018. *Abelmoschus esculentus* (L.): Bioactive Components Beneficial Properties Focused on Antidiabetic Role For Sustainable Health Applications. *Molecules* 24:38.
- Etuk. 2010. Animals Models For Studying Diabetes Mellitus. *Agriculture And Biology Journal Of North America*.
- Fauci SA, Kasper LD, Longo LD, Braunwald E, Hauser LS, Jameson LJ. 2012. *Harrisons Principle of Internal Medicine 18th Edition*. London: McGraw Hill.
- Gritter Roy J, Bobbit James M, Schwarting Arthur E. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Terbitan ke II. a.b Padmawinata K, Niksolihin S. Bandung: ITB.

- Guariguata L, Whiting DR, Hambleton I, Beagley J, Linnenkamp U, Shaw JE. 2014. Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. IDFDiabetes Atlas. *Diabetes Research and Clinical Practice*. Vol. 103 : 137-149.
- Gunawan GS, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth. 2007. *Farmakologi Dan Terapi*. Jakarta. Fakultas Kedokteran UI
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan ke II. a.b Padmawinata K, Soediro I. Bandung: ITB Press.
- Hendayana, Sumar. 1994. *Kimia Analitik Instrumen*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hellmut J. 1990. *Thin Layer Chromatography Reagents and Detection Methods*. Vol 1a. hlm 401.
- Integrated Taxonomic Information System (IT IS). 2015. *Mus musculus L*.
- Katzung BG, Susan BM, Anthony JT. 2015. *Basic & Clinical Pharmacology*. 14th edition. New York: McGraw-hill.
- Katzung BG. 2012. *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 10*. Jakarta:EGC.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2005. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Melitus*. Jakarta
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Hasil Utama RISKESDAS 2018*. In: *Riskesdas 2018*. Jakarta: Balitbangkes, 071118; 2018:1-200.
- Koirewoa YA, Fatimawali, Weny IW. 2012. Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dalam daun beluntas (*Pluchea indica L.*). FMIPA UNSRAT Manado.
- Lathifah LN. 2017. Hubungan durasi penyakit dan kadar gula darah dengankeluhan subyektif penderita diabetes melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol. 5(2): 231-239.
- Linghuat LR. 2008. *Uji Efek Ekstrak Etanol Biji Mahoni (Switenia mahagoni. Jags) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih*. [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Maharani R. 2018. Aktivitas antihiperglikemik ekstrak etanol herbakitolod (*Isotomalongiflora*(L.) Terhadap kadar gula darah dan histopatologi pankreas tikus wistar yang diinduksikan. [skripsi]. Surakarta. Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- Malviya, N., Jain, S., Malviya, S. 2010. Antidiabetic Potential Of Medicinal Plants. *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research*. Vol. 67(2): 113-118.
- Mansjoer A, Triyanti K, Savitri R, Wardhani WI, Setiowulan W. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi III. Jilid Pertama. Jakarta: Media Aesculapius FKUI. Hal 580-587.
- Markham KR. 1982. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Alih Bahasa: Kosasih Padmawinata (1908). Bandung: ITB.
- Marliana SD, Suryanti V, & Suyono. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*.3: 26-31.
- Merck. 1987. *Buku Pedoman Kerja Kimia Klinik*. Jakarta: Merck. Hal 62-78.
- Mukhriani, Y. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa Identifikasi Senyawa Aktif*. *Jurnal Kesehatan*. Vol. 7(2):361-367.
- Murdianto AR, Enny F, Dewi K. 2013. Isolasi, identifikasi serta uji aktivitas antibakteri senyawa golongan triterpenoid dari ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steen) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Chem Info Journal* 1(1): 328-336.
- Myeck MG, Harvey RA, Champe PC. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Ed Ke-2. Jakarta: Widya Medika.
- Nafila S, Paendong J, Momuat I L, Togubu S. 2013. Antihiperglikemik ekstrak tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap tikus wistar (*Rattus narvegicus* L.) yang diinduksi sukrosa. *Jurnal ilmiah sains*. 13:1-8.
- NugrohoAE. 2006. Review Hewan Percobaan Diabetes Mellitus: Patologi Dan Mekanisme Aksi Diabetogenic, Animal Models Of Diabetes Mellitus: Pathology And Mechanism Of Some Diabetogenics. *Biodiversitas* 7:378-382.
- Pasaribu, Ronald., Hutahaeen, Salomo., Ilyas, S. 2015. Uji antihiperglikemia ekstrak etanol daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) pada mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi diabetes dengan aloksan. *Jurnal Biosains*. 1(2): 142-151
- Perez, J.R. T.; Baritua, R. J.; Pacalna, M. O.; Malayao, S. O.: Exploratory investigation on the hypoglycemic effect of *Abelmoschus esculentus* in mice. *International Journal of Scientific & Technology Research*. Vol. 11: 249-253.

- Prasetyo. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan*. Bengkulu: Badan Penerbit Fakultas Pertanian UNIB.
- Puspati NKS, Anthara MS, Dharmayudha AAGO. 2013. Pertambahan bobot badan tikus diabetes melitus dengan pemberian ekstrak etanol buah naga daging putih. *Indonesia Medicus Veterinus*. Vol. 2(2): 225-34.
- Putra AL, Wowor PM, Wungouw HIS. 2015. Gambaran kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 3 (3): 121-130
- Putri IJ, Fauziyah, Elfta. 2013. Aktivitas antioksidan daun dan biji buah nipah (*Nypa fruticans*) asal pesisir Banyuasin Sumatera Selatan dengan metode DPPH. *Maspari Journal*. Vol. 5(1): 16-21.
- Risnafiani AR, Endah R, Hilda A. 2015. Karakterisasi daun buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan identifikasi kandungan senyawa steroid dengan metode KLT dan KCKT. Prosiding penelitian SPeSIA Unisba.
- Restyana NF. 2015. Diabetes melitus tipe 2. *J Majority*. Hal 93-101.
- Roy A, Shrivastava SL, Mandal SM. 2014. Functional properties of Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench): traditional claims and scientific evidences. *Plant Science Today*. Vol. 1(3): 121-130.
- Sabitha V, Panneerselvam K, Ramachandran S. 2011. Antidiabetic and antihyperlipidemic potential of *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench. in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*. Vol. 3(3): 397-402.
- Sarker SD, Latif Z, Gray AI. 2006. *Natural Product Isolation*. Ed ke-2. New York: Humana Press. Hlm 30-32, 340-342.
- Setyowati WAE, Ariani SRD, Ashadi, Mulyani B, Rahmawati CP. 2014. Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr) Varietas Petruk. Makalah diseminarkan dalam Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI, Surakarta 21 Juni 2014.
- Siadi, K. 2012. Ekstrak Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) Sebagai Biopestisida Yang Efektif Dengan Penambahan Larutan NaCl. *Jurnal MIPA*. 35: 77-83.

- Soegondo S. 2013. Diagnosis Dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini Dalam: Soegondo S, Soewondo P, Subekti I. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Bagi Dokter Maupun Educator Diabetes*. Jakarta: FKUI
- Sofia B, Leandro ZC, MarianaC, Hoeppner R, Mirela TC. 2012. Capillary blood glucose and venous blood glucose measured with portable digital glucometer in soegondodiabetic dogs. *Braz J Vet Pathol*. Vol, 5(2), 42 – 46.
- Suarsana, I-N., B.P. Priosoeryanto, M. Bintang dan T. Wresdiyati. 2010. Profile of blood glucose and ultrastructure of beta cells pancreatic islet in alloxan compound induced rats.
- Subarnas A, Suwendar, Qowiyyah A. 2008. *Panduan Praktikum Farmakologi*. Garut: Jurusan Farmasi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiadi S. 2006. *Buku Ajar Penyakit Dalam*. Jilid 3 Edisi IV. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI. Hal 1852-1893
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Ed ke-6. Laboraturium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta: University Press.
- Sukandar EY, Andrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AAP, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan. Hal 26-36.
- Szkudelski, T. 2001. The Mechanism Of Alloxan And Streptozotocin Action In B Cells Of The Rat Pancreas. *Physiol Res*.
- Thanakosai W, Phurwapraisirsan F. 2013. First identification of α -glucosidase inhibitors from okra (*Abelmoschus esculentus*) seeds. *Nat Prod Commun*. Vol. 8(8):1085-1088.
- Tiwari, Prashant., Kumar, B., Kaur, M., Kaur, G & Kaur, H. 2011. Phytochemical Screening and Extraction: A Review. *International Pharmaceutica Scientia*. Vol.1 (1): 98-106.
- Tjay TH dan Rahardja K. 2007. *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Togobu S. 2013. Aktifitas antihiperglikemik dari ekstrak etanol dan heksana tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) pada tikus wistar (*Rattus norvegicus* L) yang hiperglikemik. [Skripsi]. Manado: FMIPA UNSTRAT.

- Torkpo, S. K., Danquah, E. Y., Offei, S. K and Blay, E. T. 2006. Esterase, Total protein and Seed Storage Protein Diversity in Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench). *West Africa Journal of Applied Ecology* (WAJAE).
- Udoamaka FE, Jose MP. 2014. The use of plants in the traditional management of diabetes in Nigeria: pharmacological and toxicological considerations” *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 155(2):857-924.
- Uraku AJ, Onuoha SC, Offor CE, Ogbanshi ME, Ndidi US. 2011. The effect of *Abelmoschus esculentus* fruit on ALP, AST and ALT of diabetic Albino Rats. *J. Sci. Technol*. Vol. 2 (3).
- Wagner H, Bladt S. 2001. Plant Drug Analysis: a Thin Layer Chromatography Atlas. Ed ke-2. Germany : Springer. hlm 196-197.
- Williams LS & Hopper PD. 2011. *Understanding Medical Surgical Nursing*. 4th ed. New York : Library of Congress Cataloging.
- Winarsi H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Jember: PT. Taman Kampus Presindo.
- Xia *et al.* 2015. Antioxidant and Anti-Fatigue Constituents of Okra. *Nutrients*. 10:8846-8858.
- Yang CP. 2015. Cardiovascular Risk Factors Increase the Risks of Diabetic Peripheral Neuropathy in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Medicine*. Vol. 94(42): 1783.
- Yuriska A. 2009. *Efek Alokasan Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar* [Skripsi]. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

L

A

M

P

I

R

A

N

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil determinasi biji okra



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS SEBELAS MARET
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. R. Soekarno 35A Kartasura Sukoharjo 57126 Telp. (0271) 661875 Fax (0271) 661878
 http://www.biology.uns.ac.id E-mail: biology@uns.ac.id

Nomor : 1865/2027/P.6.4/Lab/2019
 Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
 Lampiran : -

Nama Pemohon : Inggit Fajar Dwi Fitri
 NIM : 21134982A
 Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Sukakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

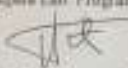
Nama Sengul : *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench
 Synonym : *Hibiscus esculentus* L.
Abelmoschus longifolius (Willd.) Kostel.
 Familia : Malvaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963):
 1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46a-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74b-83b-832b-833a-834b-835b-836b-837b-838a-839b-840b-852d-853b-855b-856a-857b-858a-859b-860a-
 9b, Malvaceae
 1b-2b-5b-13b-14b-15a-16a
 1b-2b-4b-5b *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench

Deskripsi Tumbuhan :
 Habitat : perdu, merambat, tumbuh tegak, tinggi 0.5-2 m. Akar : tunggang, bercabang-cabang, kuning muda hingga kuning keputihan. Batang : bulat, berkayu, bercabang-cabang, percabangan monopodial, permukaan batang muda sedikit berambut tetapi gundul pada batang dewasa. Daun : tunggal, tebal, kelan dan bulat hingga bulat telur memanjang, panjang 9-25 cm, lebar 11-30 cm, pangkal berlekuk seperti jamang atau rata, tepi berbagi 5-7 taju, ujungnya membulat, permukaan berambut hingga gundul, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, pertulangan menjari; taju daun berbentuk segitiga atau lanset memanjang atau bulat telur memanjang atau garis, ujungnya cunec hingga meruncing, tepi bergerigi-bergigi kasar; tangkai daun bulat, panjang 5-35 cm, sedikit berambut hingga gundul, hijau, daun penumpu sepasang, terdapat bebas di karas kiri pangkal tangkai daun, berbentuk lanset, ujungnya rata atau berbagi 2, hijau. Bunga : tunggal, berkelamin 2 (bisexual), berbentuk lonceng, tumbuh di ketiak daun, tangkai bunga bulat, hijau, panjang 1.5-2.5 cm, permukaan sedikit berambut, daun kelopak tambahan (epicalyx) seringkali 5, panjang 2-3 cm, lebar 0.2-1 cm, hijau, berambut, kelopak bunga berbentuk tabung, berbagi 5, ujungnya bentuk lanset, berambut, warna hijau tua; daun malikota bulat telur terbalik, panjang 3.5-4.5 cm, lebar 3-4 cm, tepi rata, berwarna putih cerah dan bagian tengahnya ungu; benang sari bentuk tabung, panjang 1.5-2 cm, kepala sari hampir dadak, putih, kepala putik berwarna ungu gelap. Buah : buah kapsul, berbentuk garis memanjang, seringkali melengkung, panjang 10-25 cm, diameter 1.5-3 cm, hijau muda hingga hijau tua. Biji : kecil, banyak, berbentuk seperti ginjal, berambut.

Sukakarta, 18 November 2019

Kepala Lab. Program Studi Biologi



Dr. Nita Fokawan, M.Si
NIP. 19710426 199702 2 001

Petanggungjawab
Determinasi Tumbuhan



Sudirman, S.Si., M.Si
NIP. 19600705 200212 1 002



Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS
 Dr. Rama Setyoningih, M.Si
 NIP. 19660714 199803 2 001

Lampiran 2. Perhitungan penetapan kadar air serbuk biji okra

$$\text{Kadar air simplisia} = \frac{\text{Volume air}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

a. Berat sampel = 20,0004 g
 Volume air = 0,5 mL
 Kadar air = $\frac{0,5}{20,0004} \times 100\% = 2,49\%$

b. Berat sampel = 20,0002 g
 Volume air = 0,5 mL
 Kadar air = $\frac{0,5}{20,0002} \times 100\% = 2,49\%$

c. Berat sampel = 20,0006 g
 Volume air = 0,6 mL
 Kadar air = $\frac{0,6}{20,0006} \times 100\% = 2,99\%$

Kadar air rata-rata = $\frac{(2,49+2,49+2,99)}{3} = 2,655\%$

Lampiran 3. Perhitungan susut pengeringan serbuk biji okra dengan *moisture balance*

Replikasi	Penimbangan (gram)	Susut pengeringan (%)
1	2,002	5,0
2	2,001	6,5
3	2,004	6,5
Rata-rata ± SD		6 ± 0,86

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata \% susut pengeringan serbuk} &= \frac{\text{total \% susut pengeringan}}{\text{jumlah replikasi}} \\
 &= \frac{5,0 + 6,5 + 6,5}{3} = 6\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 4. Perhitungan rendemen simplisia dan ekstrak biji okra

➤ Perhitungan rendemen simplisia :

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
3000	2600	80%

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen kering} &= \frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{2600 \text{ gram}}{3000 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 80\%
 \end{aligned}$$

➤ Perhitungan rendemen serbuk :

Bobot kering (g)	Bobot serbuk (g)	Rendemen (%)
2600	2400	92,3%

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen kering} &= \frac{\text{Bobot serbuk}}{\text{Bobot kering}} \times 100\% \\
 &= \frac{2400 \text{ gram}}{2600 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 92,3\%
 \end{aligned}$$

➤ Perhitungan rendemen ekstrak etanol biji okra :

Serbuk BO (gram)	Bobot wadah kosong (gram)	Bobot wadah + ekstrak (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen (%)
600	183,4862	268,2930	84,8068	14,13%

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen kering} &= \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\% \\
 &= \frac{84,8068 \text{ gram}}{600 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 14,13\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan rendemen fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air

➤ Perhitungan fraksi *n*-heksan :

Botol kosong (g)	Botol kosong + isi (g)	Berat fraksi (g)
165,6760	170,973	5,297

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen fraksi} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\% \\
 &= \frac{5,297 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 52,97\%
 \end{aligned}$$

➤ Perhitungan fraksi etil asetat :

Botol kosong (g)	Botol kosong + isi (g)	Berat fraksi (g)
176,3715	177,6831	1,308

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen fraksi} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,308 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 13,08\%
 \end{aligned}$$

➤ Perhitungan fraksi air :

Botol kosong (g)	Botol kosong + isi (g)	Berat fraksi (g)
169,1809	176,3509	7,17

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Rendemen fraksi} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100\% \\
 &= \frac{7,17 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\
 &= 71,7\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 6. Hasil identifikasi kualitatif kandungan kimia ekstrak etanol biji okra

Uji	Hasil identifikasi	
	ekstrak	Ket
Flavonoid		(+)
Alkaloid (Golongan II) Pereaksi Mayer		(+)
Steroid/ Triterpenoid		(+)

Tanin		(+)
-------	---	-----

Lampiran 7. Hasil pengukuran kadar glukosa darah hewan uji

Perlakuan	No. Tikus	T0	T1	T2	T3	T4
Kontrol Normal	1	80	83	67	69	75
	2	83	76	71	65	86
	3	81	89	80	74	65
	4	71	94	62	64	93
	5	74	87	84	71	75
X±SD		77,8±5,06	85,8±6,76	72,8±9,09	68,6±4,15	78,8±10,87
Kontrol Negatif	1	65	203	218	228	231
	2	71	213	221	230	237
	3	89	220	225	233	241
	4	78	198	214	222	231
	5	82	207	219	229	242
X±SD		77±9,35	208,2±4,16	219,4±4,03	228,4±4,03	236,4±5,27
Kontrol Positif	1	83	217	132	109	76
	2	87	222	120	97	73
	3	83	210	134	102	65
	4	72	223	140	104	78
	5	63	229	136	110	63
X±SD		77,6±9,88	220,2±7,12	132,4±7,53	104,4±5,31	71±6,67
Ekstrak 200 mg/kg bb	1	69	232	170	123	87
	2	73	227	182	119	72
	3	84	221	187	102	68
	4	70	234	165	108	77

	5	69	227	174	121	89
X±SD		73±6,36	228,2±5,06	175,6±8,90	114,6±9,12	78,6±9,18
Fraksi n-heksan mg/kgbb	1	85	235	184	173	134
	2	79	238	193	169	129
	3	80	220	173	153	130
	4	87	213	182	179	138
	5	82	225	178	170	141
X±SD		82,6±3,36	226,2±10,37	182±7,44	168,8±9,65	134,4±5,12
Fraksi etil asetat mg/kgbb	1	86	228	182	171	130
	2	82	217	172	163	127
	3	76	208	182	154	128
	4	86	210	165	143	132
	5	98	224	174	159	140
X±SD		85,6±8,04	217,4±8,64	175±7,21	158±10,44	131,4±5,17
Fraksi air mg/kgbb	1	74	234	168	120	73
	2	70	229	172	117	67
	3	76	225	183	104	81
	4	91	216	165	121	76
	5	87	231	171	118	82
X±SD		79,6±8,96	227±6,96	171,8±6,83	116±6,89	75,8±6,14

Lampiran 8. Selisih kadar penurunan kadar glukosa darah orientasi dosis

Perlakuan	Nomor Tikus	Selisih		
		$\Delta T1=T1-T2$	$\Delta T2=T1-T3$	$\Delta T3=T1-T4$
Normal	1			
	2	16	14	8
	3	5	11	-10
	4	9	15	24
	5	32	30	1
	5	3	16	12
X $\pm$ SD		13 $\pm$ 5,56	17,2 $\pm$ 7,39	7 $\pm$ 12,64
Negatif (CMC Na 0,5%)	1			
	2	-15	-10	-3
	3	-8	-17	-24
	4	-5	-13	-21
	5	-16	-24	-33
	5	-12	-22	-35
X $\pm$ SD		-11,2 $\pm$ 4,65	-17,2 $\pm$ 5,89	-23,2 $\pm$ 11,39
Glibenklamid 0,09 mg/200 g bb	1	85	108	141
	2	102	125	149
	3	76	108	145
	4	83	119	145
	4	93	119	166

5				
X±SD		87,8±9,98	115,8±7,52	149,2±9,80
Ekstrak etanol biji okra 200 mg/kg bb	1			
	2	62	109	145
		45	108	155
	3	34	119	153
	4	69	126	157
	5	53	106	138
X±SD		52,6±13,79	113,6±8,56	149,6±7,92
Fraksi n-heksan 76,90 mg/kg bb	1			
	2	51	62	101
		45	69	109
	3	47	67	90
	4	31	34	75
	5	47	55	84
X±SD		44,2±7,69	57,4±14,15	91,8±13,47
Fraksi etil asetat 18,99 mg/kg bb	1			
	2	46	57	98
		45	54	90
	3	26	54	80
	4	45	67	78
	5	50	65	84
X±SD		42,4±9,39	59,4±6,18	86±8,12
Fraksi air 52,05 mg/kg bb	1			
	2	66	114	161
		57	112	162
	3	42	121	144
	4	51	95	140
	5	60	113	149
X±SD		55,2±9,14	111±9,61	151,2±9,93

Lampiran 9. Perhitungan dosis dan volume pemberian

1. Dosis aloksan

Pembuatan aloksan sebagai penginduksi diabetes dibuat dengan konsentrasi 1% dengan cara :

$$\begin{aligned}\text{➤ Aloksan 1\%} &= 1 \text{ g/100 mL} \\ &= 1000 \text{ mg/100 mL} \\ &= 10 \text{ mg/mL}\end{aligned}$$

Larutan aloksan 1% sebagai pengiduksi dibuat dengan cara ditimbang sebanyak 1 g kemudian dilarutkan ke dalam 100 mL larutan NaCl. Dosis aloksan untuk tikus adalah 150 mg/kgbb secara intraperitoneal.

$$\text{➤ } 150 \text{ mg/kg bb} = \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 150 \text{ mg}$$

$$= 30 \text{ mg/200 g bb tikus}$$

- Jadi, volume pemberian untuk tikus dengan berat badan 200 g adalah :

$$\text{Volume pemberian aloksan} = \frac{30 \text{ mg}}{10 \text{ mg/mL}} \times 1 \text{ mL}$$

$$= 3 \text{ mL untuk 200 g bb tikus}$$

2. Dosis glibenklamid

Dosis terapi glibenklamid sekali pemakaian untuk manusia 70 kg adalah 5 mg. Faktor konversi dari manusia 70 kg ke tikus 200 gram adalah 0,018 sehingga dosis glibenklamid untuk tikus 200 gram adalah $5 \text{ mg} \times 0,018 = 0,09 \text{ mg/200 gram bb tikus}$ (0,45 mg/kg bb tikus).

- Larutan stock glibenklamid 0,009% sebanyak 100ml

$$\frac{0,009 \text{ g}}{100 \text{ ml}} = 9 \text{ mg/100 ml}$$

- Tersedia di pasaran tablet glibenklamid 5 mg.

$$1 \text{ tablet zataktif} = 5 \text{ mg}$$

$$\text{Bobot 1 tablet} = 200 \text{ mg}$$

$$\text{Maka, kebutuhan tablet} = \frac{9 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 200 \text{ mg} = 360 \text{ mg untuk 100 ml}$$

larutanglibenklamid.

Jadi, mengambil 2 tablet glibenklamid, kemudian masukkan dalam mortar lalu digerus dan diambil 360 mg serbuk glibenklamid dan disuspensikan dengan CMC Na ad 100 ml dalam *magnetic stirrer*.

- Volume pemberian untuk tikus 200 g bb :

$$= \frac{0,09 \text{ mg}}{0,09 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1 \text{ ml untuk 200 gram tikus}$$

3. Dosis ekstrak etanol biji okra

Dosis ekstrak yang digunakan berdasarkan penelitian Sabitha *et al* (2011) yaitu sebesar 200 mg/kg bb.

- Rumus perhitungan
$$= \frac{\text{berat rata-rata tikus} \times \text{dosis (kg)}}{1000 \times \text{volume pemberian}}$$
$$= \frac{200 \text{ gram} \times 200 \text{ mg}}{1000 \times 2 \text{ mL}}$$
$$= 20 \text{ mg/mL}$$
$$= 2000 \text{ mg/100 mL}$$
- Pembuatan larutan stok 100 mL $= \frac{2000 \text{ mg}}{100 \text{ mL}} \times 100 \text{ mL} = 2000 \text{ mg/100 mL}$

Jadi, diartikan bahwa 2000 mg ekstrak etanol biji okra disuspensikan dalam 100 mL Na CMC 0,5%.

- Volume pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 2 \text{ mL} = 2 \text{ mL}$

4. Dosis fraksi *n*-heksan

$$\begin{aligned} \text{Dosis fraksi yang digunakan} &= \frac{52,97\%}{137,75\%} \times 200 \text{ mg/kg bb} \\ &= 76,90 \text{ mg/kg bb} \\ &= 15,38 \text{ mg/200 gram bb} \end{aligned}$$

- Larutan stok 15,38 mg/mL $= 307,6 \text{ mg/20 mL}$
- Dosis pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 15,38 \text{ mg}$
$$= 15,38 \text{ mg}$$
- Volume pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{15,38 \text{ mg}}{20 \text{ mL}} \times 1 \text{ mL}$
$$= 0,769 \text{ mL}$$

5. Dosis fraksi etil asetat

$$\begin{aligned} \text{Dosis fraksi yang digunakan} &= \frac{13,08\%}{137,75\%} \times 200 \text{ mg/kg bb} \\ &= 18,99 \text{ mg/kg bb} \\ &= 3,79 \text{ mg/200 gram bb} \end{aligned}$$

- Larutan stok 3,79 mg/mL $= 75,8 \text{ mg/20 mL}$

- Dosis pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 3,79 \text{ mg}$
 $= 3,79 \text{ mg}$
- Volume pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{3,79 \text{ mg}}{20 \text{ mL}} \times 1 \text{ mL}$
 $= 0,19 \text{ mL}$

6. Dosis fraksi air

- Dosis fraksi yang digunakan $= \frac{71,7\%}{137,75\%} \times 200 \text{ mg/kg bb}$
 $= 104,49 \text{ mg/kg bb}$
 $= 20,89 \text{ mg/200 gram bb}$
- Larutan stok $20,89 \text{ mg/mL} = 417,8 \text{ mg/20 mL}$
 - Dosis pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{200 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 20,89 \text{ mg}$
 $= 20,89 \text{ mg}$
 - Volume pemberian untuk tikus 200 gram $= \frac{20,89 \text{ mg}}{20 \text{ mL}} \times 1 \text{ mL}$
 $= 1,04 \text{ mL}$

Lampiran 10. Perhitungan jumlah hewan uji dengan rumus Federer

Besar sampel keseluruhan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 35 ekor. Dimana 35 ekor tikus putih tersebut dibagi dalam 7 kelompok uji, yang masing-masing kelompok uji terdiri dari 5 ekor tikus putih. Perhitungan besar sampel dihitung dengan rumus *Federer* sebagai berikut:

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(7-1)(5-1) \geq 15$$

$$4n-4 \geq 15$$

$$4n \geq 19$$

$$n \geq 5,25 \sim 5$$

Keterangan :

t : Jumlah kelompok uji

n : Besar sampel per kelompok

Besar sampel ideal menurut hitungan rumus *Federer* diatas adalah 5 ekor tikus putih atau lebih. Dengan demikian jumlah tikus jantan semua kelompok uji secara keseluruhan adalah 35 ekor.

Lampiran 11. Data Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Biji Okra secara KLT

1. Flavonoid

Fasediam : silikagel

Fasegerak :butanol:asam asetat:air (4:1:5)

Pereaksi semprot :sitroborat

A B C D E : pembanding rutin 0,1%, ekstrak, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air.

UV366 nm



A B C D E

UV254 nm



A B C D E

Visebel



A B C D E

2. Tanin

Fasediam : silikagel

Fasegerak : kloroform:etil asetat:asam formiat (0,3:5,4:0,3)

Pereaksi sempot : FeCl_3 10%

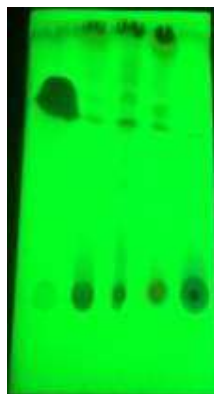
A B C D E : pembanding asam galat, ekstrak, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air.

UV366 nm



A B C D E

UV254 nm



A B C D E

Visebel



A B C D E

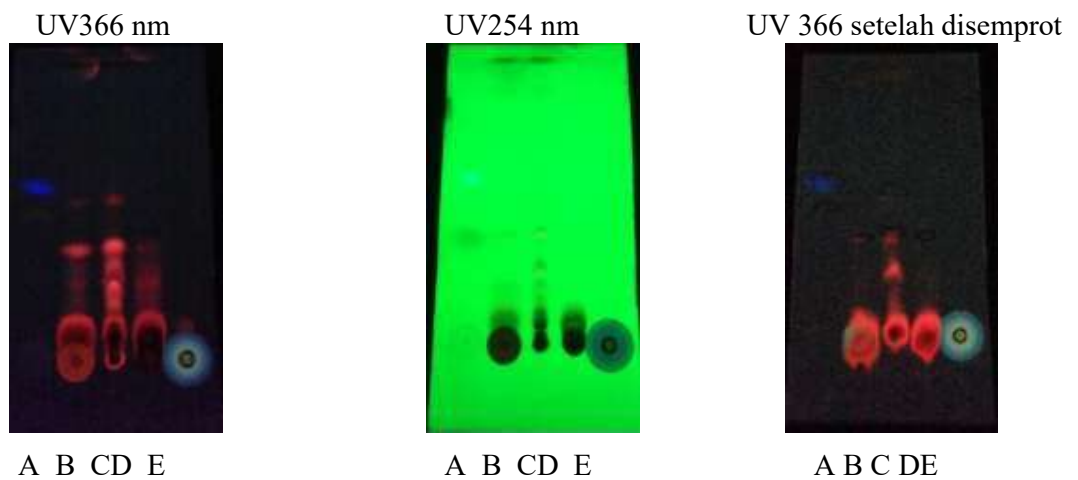
3. Steroid/triterpenoid

Fasediam : silikagel

Fasegerak : n-heksan : Etil asetat (9:1)

Pereaksi sempot : anisaldehyd.

A B C D E : pembanding stigma sterol 0,1%, ekstrak, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air.



Perhitungan Nilai Rf :

Flavonoid

$$\text{Rutin} = \frac{3,3}{6} = 0,55$$

$$\text{Ekstrak} = \frac{3}{6} = 0,5$$

$$\text{Fx. etil asetat} = \frac{3}{6} = 0,5$$

$$\text{Fx. air} = \frac{3,3}{6} = 0,55$$

Tanin

$$\text{As. Galat} = \frac{3,3}{5,5} = 0,6$$

$$\text{Ekstrak} = \frac{3,2}{5,5} = 0,58$$

$$\text{Fx. Etil asetat} = \frac{3,3}{5,5} = 0,58$$

$$\text{Fx. air} = \frac{3,1}{5,5} = 0,56$$

Steroid/triterpenoid

$$\text{Stigmasterol 0,1\%} = \frac{3,0}{5,5} = 0,55$$

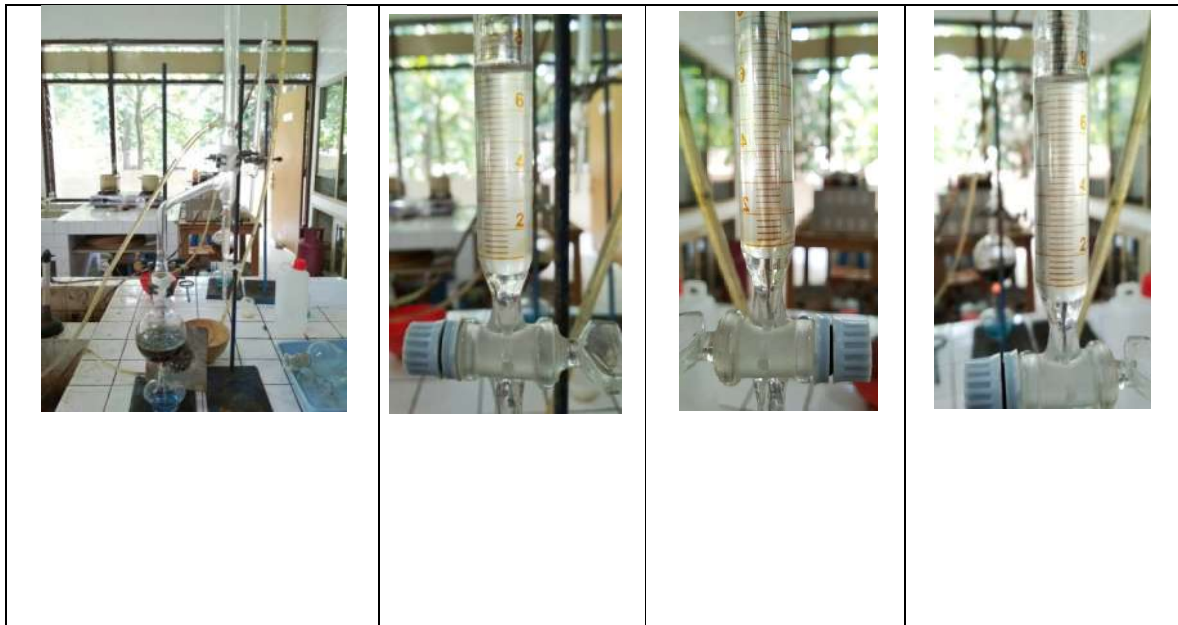
$$\text{Ekstrak} = \frac{2,8}{5,5} = 0,51$$

$$\text{Fx. N-heksan} = \frac{2,8}{5,5} = 0,51$$

Lampiran 12. Proses jalannya penelitian

		
Biji Okra	Tanaman okra	Penimbangan hewan uji
		
Kandang hewan uji	Pengukuran kadar glukosa	Proses pengambilan cuplikan darah
		
Serbuk ascorbin	Etanol 96%	Botol maserasi

			
Injeksi aloksan per i.p	Pemberian oral sediaan uji	Pemekatan ekstrak (evaporator)	
			
Ekstrak biji okra			
Rangkaian alat <i>Stering-Bidwell</i>	Hasil penetapan kadar air		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3



Alat <i>moisture balance</i>	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk biji okra		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
			

**Larutan aloksan****Serbuk CMC Na****Aquadest****NaCl 0,9%****Alat GlucoDr[®]**

		
Fraksinasi EA-air	Fraksinasi n-heksan-air	Larutan uji fraksi air
		
Larutan uji fraksi EA	Larutan uji fraksi n-heksan	Larutan uji fraksi ekstrak

Lampiran 13. Daftar berat badan tikus selama periode uji aktivitas antihiperglikemia

Kel. Uji	Nomor Tikus	T0	T1	T2	T3	T4
I Normal	1	210,5	192	209	219	222
	2	177	204	239	273	277
	3	210,9	158	182	191	196
	4	184	168	184	198	210
	5	155	141	165	175	183
SD		187,4 ± 23,74	172,6 ± 15,13	195,8 ± 28,8	211,2 ± 37,98	217,6 ± 36,29
II Kontrol negatif (CMC Na 0,5%)	1	181	143,5	149	161	169
	2	198	187	191	191	200
	3	191	180	178	208	215
	4	133	128	143	164	170
	5	179,5	152	165	186	193
SD		176,5± 25,46	158,1± 24,85	165,2 ± 19,9	182± 19,6	189,4± 19,83
III Kontrol positif (Glibenklam id 0,09 mg/200 g bb)	1	166	146	174	190	194
	2	161,5	159	173	184,5	196
	3	180	168	208	217	221
	4	223	225	230	242	251
	5	187	130,5	139	175	180
SD		183,5 ± 24,36	165,7 ± 36,03	184,4± 35,12	201,7 ± 27,4	208,4± 28,02
IV Ekstrak biji okra 200 mg/kgbb	1	193	183	182,5	191,5	201
	2	196	175	111	187	197
	3	201,1	177,5	171,5	202	210
	4	180	168,5	160,5	185,5	182
	5	181	169	176	211,5	208
SD		190,2± 9,34	174,6± 6,07	160,3 ± 28,7	195,5± 11,14	199,6 ± 9,18

V	1	211	183	215	248	256
Fraksi n-	2	142	123	141	161	171
heksan 76,90	3	174,5	156	175,2	180	189
mg/kgbb	4	208,5	184	183	181	192
	5	218	196	220	244	245
SD		190,8 ± 17,87	168,4± 14,91	186,8± 30,62	202,8± 29,41	210,6 ± 37,5
VI	1	192	161	167	165	172,5
Fraksi etil	2	179,3	167	166	171	177
asetat 18,99	3	192	169,5	180	205	209,5
mg/kg bb	4	225	199,5	206	241,5	245
	5	192	175,5	181	200	210
SD		196± 17,08	174,5± 14,91	180± 16,14	196,5 ± 30,62	202,8± 29,41
VII	1	170	174	181	183	182
Fraksi air	2	175	165	169	174	179
52,05 mg/kg	3	165	178	182	188	192
bb	4	170	173	177	184	196
	5	180	183	189	191	200
SD		172 ± 5,7	174,6± 6,65	179,6 ± 7,33	184± 6,44	189 ± 9,01

Lampiran 14. Data hasil uji statistik kadar glukosa

1) Kadar glukosa darah hari ke 0 (T₀)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Kadar Glukosa Darah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	79.03
	Std. Deviation	7.921
	Absolute	.103
Most Extreme Differences	Positive	.080
	Negative	-.103
Kolmogorov-Smirnov Z		.612

Asymp. Sig. (2-tailed)	.849
------------------------	------

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Dari data output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig $0,849 > 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian Anova.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa Darah T0

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.404	6	28	.248

Nilai probabilitas dari output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig $0,248 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama.

ANOVA

Kadar Glukosa Darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	501.371	6	83.562	1.434	.237
Within Groups	1631.600	28	58.271		
Total	2132.971	34			

Dari output ANOVA di atas diketahui nilai sig $0,237 > 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok.

Homogeneous Subsets

Kadar Glukosa Darah T0

Tukey HSD^a

Kelompok Uji	N	Subset for alpha = 0.05
		1
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	5	73.00
kelompok negatif	5	77.00
kelompok positif	5	77.60
kelompok normal	5	77.80
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	5	79.60
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	5	82.60

kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	5	85.60
Sig.		.161

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

2) Kadar glukosa darah hari ke 4 setelah induksi aloksan (T₁)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Kadar Glukosa Darah
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	144,77
	Std. Deviation	11,533
	Absolute	,208
Most Extreme Differences	Positive	,121
	Negative	-,208
Kolmogorov-Smirnov Z		1,140
Asymp. Sig. (2-tailed)		,149

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari data output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,149 > 0,05 (H₀ diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa Darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.690	6	28	.659

Nilai probabilitas dari output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,659 > 0,05 maka H₀ diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*.

ANOVA

Kadar Glukosa Darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	80031.086	6	13338.514	218.767	.000
Within Groups	1707.200	28	60.971		
Total	81738.286	34			

Dari output ANOVA di atas diketahui nilai sig $0,000 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelompok normal	kelompok negatif	-122.400 [*]	4.938	.000	-138.07	-106.73
	kelompok positif	-134.400 [*]	4.938	.000	-150.07	-118.73
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-142.400 [*]	4.938	.000	-158.07	-126.73
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-140.400 [*]	4.938	.000	-156.07	-124.73
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-131.600 [*]	4.938	.000	-147.27	-115.93
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-141.200 [*]	4.938	.000	-156.87	-125.53
	kelompok normal	122.400 [*]	4.938	.000	106.73	138.07
kelompok negatif	kelompok positif	-12.000	4.938	.224	-27.67	3.67
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-20.000 [*]	4.938	.006	-35.67	-4.33
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-18.000 [*]	4.938	.016	-33.67	-2.33
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-9.200	4.938	.520	-24.87	6.47
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-18.800 [*]	4.938	.011	-34.47	-3.13
	kelompok normal	134.400 [*]	4.938	.000	118.73	150.07
	kelompok negatif	12.000	4.938	.224	-3.67	27.67
kelompok positif	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-8.000	4.938	.671	-23.67	7.67

kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-6.000	4.938	.882	-21.67	9.67
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	2.800	4.938	.997	-12.87	18.47
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-6.800	4.938	.809	-22.47	8.87
	kelompok normal	142.400*	4.938	.000	126.73	158.07
	kelompok negatif	20.000*	4.938	.006	4.33	35.67
	kelompok positif	8.000	4.938	.671	-7.67	23.67
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	2.000	4.938	1.000	-13.67	17.67
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	10.800	4.938	.334	-4.87	26.47
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	1.200	4.938	1.000	-14.47	16.87
	kelompok normal	140.400*	4.938	.000	124.73	156.07
	kelompok negatif	18.000*	4.938	.016	2.33	33.67
	kelompok positif	6.000	4.938	.882	-9.67	21.67
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-2.000	4.938	1.000	-17.67	13.67
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	8.800	4.938	.570	-6.87	24.47
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-.800	4.938	1.000	-16.47	14.87
	kelompok normal	131.600*	4.938	.000	115.93	147.27
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	kelompok negatif	9.200	4.938	.520	-6.47	24.87
	kelompok positif	-2.800	4.938	.997	-18.47	12.87
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-10.800	4.938	.334	-26.47	4.87
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-8.800	4.938	.570	-24.47	6.87
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-9.600	4.938	.470	-25.27	6.07
	kelompok normal	141.200*	4.938	.000	125.53	156.87
	kelompok negatif	18.800*	4.938	.011	3.13	34.47
	kelompok positif	6.800	4.938	.809	-8.87	22.47
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-1.200	4.938	1.000	-16.87	14.47

kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	.800	4.938	1.000	-14.87	16.47
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	9.600	4.938	.470	-6.07	25.27

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

Homogeneous Subsets

Kadar Glukosa Darah T1

Tukey HSD^a

Kelompok Uji	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
kelompok normal	5	85.80		
kelompok negatif	5		208.20	
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	5		217.40	217.40
kelompok positif	5		220.20	220.20
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	5			226.20
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	5			227.00
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	5			228.20
Sig.		1.000	.224	.334

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

3) Kadar glukosa darah hari ke 7 perlakuan (T_2)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			Kadar Glukosa Darah
N			35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		161.29
	Std. Deviation		44.201
	Absolute		.248
Most Extreme Differences	Positive		.109
	Negative		-.248
Kolmogorov-Smirnov Z			1.466
Asymp. Sig. (2-tailed)			.727

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari data output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig $0,727 > 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa Darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.704	6	28	.649

Nilai probabilitas dari output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig $0,649 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*.

ANOVA

Kadar Glukosa Darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	64869.943	6	10811.657	194.404	.000
Within Groups	1557.200	28	55.614		
Total	66427.143	34			

Dari output ANOVA di atas diketahui nilai sig $0,000 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelompok normal	kelompok negatif	-146.600 [*]	4.717	.000	-161.56	-131.64
	kelompok positif	-59.600 [*]	4.717	.000	-74.56	-44.64
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-102.800 [*]	4.717	.000	-117.76	-87.84
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-109.200 [*]	4.717	.000	-124.16	-94.24
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-102.200 [*]	4.717	.000	-117.16	-87.24
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-99.000 [*]	4.717	.000	-113.96	-84.04
kelompok negatif	kelompok normal	146.600 [*]	4.717	.000	131.64	161.56
	kelompok positif	87.000 [*]	4.717	.000	72.04	101.96
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	43.800 [*]	4.717	.000	28.84	58.76
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	37.400 [*]	4.717	.000	22.44	52.36
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	44.400 [*]	4.717	.000	29.44	59.36
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	47.600 [*]	4.717	.000	32.64	62.56
kelompok positif	kelompok normal	59.600 [*]	4.717	.000	44.64	74.56
	kelompok negatif	-87.000 [*]	4.717	.000	-101.96	-72.04
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-43.200 [*]	4.717	.000	-58.16	-28.24

kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-49.600*	4.717	.000	-64.56	-34.64
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-42.600*	4.717	.000	-57.56	-27.64
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-39.400*	4.717	.000	-54.36	-24.44
	kelompok normal	102.800*	4.717	.000	87.84	117.76
	kelompok negatif	-43.800*	4.717	.000	-58.76	-28.84
	kelompok positif	43.200*	4.717	.000	28.24	58.16
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-6.400	4.717	.819	-21.36	8.56
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	.600	4.717	1.00	-14.36	15.56
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	3.800	4.717	.982	-11.16	18.76
	kelompok normal	109.200*	4.717	.000	94.24	124.16
	kelompok negatif	-37.400*	4.717	.000	-52.36	-22.44
	kelompok positif	49.600*	4.717	.000	34.64	64.56
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	6.400	4.717	.819	-8.56	21.36
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	7.000	4.717	.751	-7.96	21.96
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	10.200	4.717	.346	-4.76	25.16
	kelompok normal	102.200*	4.717	.000	87.24	117.16
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	kelompok negatif	-44.400*	4.717	.000	-59.36	-29.44
	kelompok positif	42.600*	4.717	.000	27.64	57.56
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-.600	4.717	1.00	-15.56	14.36
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-7.000	4.717	.751	-21.96	7.96
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	3.200	4.717	.993	-11.76	18.16
	kelompok normal	99.000*	4.717	.000	84.04	113.96
	kelompok negatif	-47.600*	4.717	.000	-62.56	-32.64
	kelompok positif	39.400*	4.717	.000	24.44	54.36
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-3.800	4.717	.982	-18.76	11.16
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-49.600*	4.717	.000	-64.56	-34.64
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-42.600*	4.717	.000	-57.56	-27.64
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-39.400*	4.717	.000	-54.36	-24.44
	kelompok normal	102.800*	4.717	.000	87.84	117.76
	kelompok negatif	-43.800*	4.717	.000	-58.76	-28.84
	kelompok positif	43.200*	4.717	.000	28.24	58.16
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-6.400	4.717	.819	-21.36	8.56
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	.600	4.717	1.00	-14.36	15.56
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	3.800	4.717	.982	-11.16	18.76
	kelompok normal	109.200*	4.717	.000	94.24	124.16
	kelompok negatif	-37.400*	4.717	.000	-52.36	-22.44
	kelompok positif	49.600*	4.717	.000	34.64	64.56
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	6.400	4.717	.819	-8.56	21.36
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	7.000	4.717	.751	-7.96	21.96
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	10.200	4.717	.346	-4.76	25.16
	kelompok normal	102.200*	4.717	.000	87.24	117.16

kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-10.200	4.717	.346	-25.16	4.76
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-3.200	4.717	.993	-18.16	11.76

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

Homogeneous Subsets

Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD^a

Kelompok Uji	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kelompok normal	5	72.80			
kelompok positif	5		132.40		
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	5			171.80	
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	5			175.00	
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	5			175.60	
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	5			182.00	
kelompok negatif	5				219.40
Sig.		1.000	1.000	.346	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

4) Kadar glukosa darah hari ke 14 perlakuan (T_3)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Kadar Glukosa Darah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	136.97
	Std. Deviation	49.714
	Absolute	.182
Most Extreme Differences	Positive	.182
	Negative	-.099
Kolmogorov-Smirnov Z		1.077
Asymp. Sig. (2-tailed)		.196

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari data output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,196 > 0,05 (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa Darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.124	6	28	.374

Nilai probabilitas dari output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,374 > 0,05 maka H_0 diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*.

ANOVA

Kadar Glukosa Darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
--	----------------	----	-------------	---	------

Between Groups	82451.371	6	13741.895	243.589	.000
Within Groups	1579.600	28	56.414		
Total	84030.971	34			

Dari output ANOVA di atas diketahui nilai sig $0,000 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelompok normal	kelompok negatif	-159.800 [*]	4.750	.000	-174.87	-144.73
	kelompok positif	-35.800 [*]	4.750	.000	-50.87	-20.73
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-46.000 [*]	4.750	.000	-61.07	-30.93
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-100.200 [*]	4.750	.000	-115.27	-85.13
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-89.400 [*]	4.750	.000	-104.47	-74.33
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-47.400 [*]	4.750	.000	-62.47	-32.33
	kelompok normal	159.800 [*]	4.750	.000	144.73	174.87
kelompok negatif	kelompok positif	124.000 [*]	4.750	.000	108.93	139.07
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	113.800 [*]	4.750	.000	98.73	128.87
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	59.600 [*]	4.750	.000	44.53	74.67
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	70.400 [*]	4.750	.000	55.33	85.47
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	112.400 [*]	4.750	.000	97.33	127.47
	kelompok normal	35.800 [*]	4.750	.000	20.73	50.87
	kelompok negatif	-124.000 [*]	4.750	.000	-139.07	-108.93

kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-10.200	4.750	.354	-25.27	4.87
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-64.400*	4.750	.000	-79.47	-49.33
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-53.600*	4.750	.000	-68.67	-38.53
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-11.600	4.750	.219	-26.67	3.47
	kelompok normal	46.000*	4.750	.000	30.93	61.07
	kelompok negatif	-113.800*	4.750	.000	-128.87	-98.73
	kelompok positif	10.200	4.750	.354	-4.87	25.27
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-54.200*	4.750	.000	-69.27	-39.13
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-43.400*	4.750	.000	-58.47	-28.33
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-1.400	4.750	1.00	-16.47	13.67
	kelompok normal	100.200*	4.750	.000	85.13	115.27
	kelompok negatif	-59.600*	4.750	.000	-74.67	-44.53
	kelompok positif	64.400*	4.750	.000	49.33	79.47
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	54.200*	4.750	.000	39.13	69.27
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	10.800	4.750	.291	-4.27	25.87
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	52.800*	4.750	.000	37.73	67.87
	kelompok normal	89.400*	4.750	.000	74.33	104.47
	kelompok negatif	-70.400*	4.750	.000	-85.47	-55.33
	kelompok positif	53.600*	4.750	.000	38.53	68.67
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	43.400*	4.750	.000	28.33	58.47
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-10.800	4.750	.291	-25.87	4.27
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	42.000*	4.750	.000	26.93	57.07
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	kelompok normal	47.400*	4.750	.000	32.33	62.47
	kelompok negatif	-112.400*	4.750	.000	-127.47	-97.33
	kelompok positif	11.600	4.750	.219	-3.47	26.67

kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	1.400	4.750	1.000	-13.67	16.47
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-52.800*	4.750	.000	-67.87	-37.73
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-42.000*	4.750	.000	-57.07	-26.93

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

Homogeneous Subsets

Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD^a

Kelompok Uji	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kelompok normal	5	68.60			
kelompok positif	5		104.40		
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	5		114.60		
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	5		116.00		
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	5			158.00	
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	5			168.80	
kelompok negatif	5				228.40
Sig.		1.000	.219	.291	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

5) Kadar glukosa darah hari ke 21 perlakuan (T₄)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar Glukosa Darah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	115.20
	Std. Deviation	56.599
	Absolute	.224
Most Extreme Differences	Positive	.224
	Negative	-.178
Kolmogorov-Smirnov Z		1.325
Asymp. Sig. (2-tailed)		.060

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari data output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,060 > 0,05 (H₀ diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian ANOVA.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa Darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.602	6	28	.184

Nilai probabilitas dari output di atas maka dapat diketahui bahwa nilai sig 0,184 > 0,05 maka H₀ diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*.

ANOVA

Kadar Glukosa Darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	107455.200	6	17909.200	342.900	.000
Within Groups	1462.400	28	52.229		
Total	108917.600	34			

Dari output ANOVA di atas diketahui nilai sig $0,000 < 0,05$ (H_0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kelompok normal	kelompok negatif	-157.600 [*]	4.571	.000	-172.10	-143.10
	kelompok positif	7.800	4.571	.618	-6.70	22.30
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	.200	4.571	1.000	-14.30	14.70
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-55.600 [*]	4.571	.000	-70.10	-41.10
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-52.600 [*]	4.571	.000	-67.10	-38.10
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	3.000	4.571	.994	-11.50	17.50
	kelompok normal	157.600 [*]	4.571	.000	143.10	172.10
kelompok negatif	kelompok positif	165.400 [*]	4.571	.000	150.90	179.90
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	157.800 [*]	4.571	.000	143.30	172.30
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	102.000 [*]	4.571	.000	87.50	116.50
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	105.000 [*]	4.571	.000	90.50	119.50

kelompok positif	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	160.600 [*]	4.571	.000	146.10	175.10
	kelompok normal	-7.800	4.571	.618	-22.30	6.70
	kelompok negatif	-165.400 [*]	4.571	.000	-	-150.90
					179.90	
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-7.600	4.571	.645	-22.10	6.90
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-63.400 [*]	4.571	.000	-77.90	-48.90
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-60.400 [*]	4.571	.000	-74.90	-45.90
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	-4.800	4.571	.937	-19.30	9.70
	kelompok normal	-.200	4.571	1.000	-14.70	14.30
	kelompok negatif	-157.800 [*]	4.571	.000	-	-143.30
					172.30	
	kelompok positif	7.600	4.571	.645	-6.90	22.10
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-55.800 [*]	4.571	.000	-70.30	-41.30
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-52.800 [*]	4.571	.000	-67.30	-38.30
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	2.800	4.571	.996	-11.70	17.30
	kelompok normal	55.600 [*]	4.571	.000	41.10	70.10
	kelompok negatif	-102.000 [*]	4.571	.000	-	-87.50
					116.50	
	kelompok positif	63.400 [*]	4.571	.000	48.90	77.90
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	55.800 [*]	4.571	.000	41.30	70.30
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	3.000	4.571	.994	-11.50	17.50
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	58.600 [*]	4.571	.000	44.10	73.10
	kelompok normal	52.600 [*]	4.571	.000	38.10	67.10
	kelompok negatif	-105.000 [*]	4.571	.000	-	-90.50
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb					119.50	
	kelompok positif	60.400 [*]	4.571	.000	45.90	74.90
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	52.800 [*]	4.571	.000	38.30	67.30

kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-3.000	4.571	.994	-17.50	11.50
	kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	55.600*	4.571	.000	41.10	70.10
	kelompok normal	-3.000	4.571	.994	-17.50	11.50
	kelompok negatif	-160.600*	4.571	.000	-	-146.10
	kelompok positif	4.800	4.571	.937	-9.70	19.30
	kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	-2.800	4.571	.996	-17.30	11.70
	kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	-58.600*	4.571	.000	-73.10	-44.10
	kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	-55.600*	4.571	.000	-70.10	-41.10
					175.10	

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

Homogeneous Subsets

Kadar Glukosa Darah

Tukey HSD^a

Kelompok Uji	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
kelompok positif	5	71.00		
kelompok fraksi air dosis 103,23mg/kgbb	5	75.80		
kelompok ekstrak dosis 200 mg/kgbb	5	78.60		
kelompok normal	5	78.80		
kelompok fraksi etil asetat dosis 18,99 mg/kgbb	5		131.40	
kelompok fraksi nheksan dosis 76,90 mg/kgbb	5		134.40	
kelompok negatif	5			236.40
Sig.		.618	.994	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

Lampiran 15. Certificate of analysis aloksan

Brand:	Aldrich
CAS Number:	2244-11-3
Formula:	$C_4H_7N_2O_4 \cdot H_2O$
Formula Weight:	160.08
Storage Temperature:	2-8 °C
Quality Release Date:	14 MAR 2017

TEST	SPECIFICATION	RESULT
APPEARANCE (COLOR)	WHITE TO YELLOW AND FAINT BEIGE TO BEIGE	YELLOW
APPEARANCE (FORM)	POWDER OR CRYSTALS	CRYSTALS
PURITY (TLC AREA %)	≥ 98.0 %	100.0 %
SOLUBILITY (COLOR)	COLORLESS TO FAINT YELLOW	ALMOST COLORLESS
SOLUBILITY (TURBIDITY)	CLEAR TO SLIGHTLY HAZY	SLIGHTLY HAZY
SOLUBILITY (METHOD)	50 MG/ML IN WATER	50 MG/ML IN WATER
CARBON CONTENT	29.3 % - 30.7 %	29.6 %
NITROGEN CONTENT	17.1 % - 17.9 %	17.4 %
PROTON NMR SPECTRUM	CONFORMS TO STRUCTURE	CONFORMS

Claudia Geitner
 Dr. Claudia Geitner
 Manager Quality Control
 Buchs, Switzerland

Lampiran 16. Ethical clearance

11/25/2019

Form A2



HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
Dr. Moewardi General Hospital
RSUD Dr. Moewardi



School of Medicine Sebelas Maret University
Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

ETHICAL CLEARANCE
KELAIKAN ETIK

Nomor : 231 / II / HREC / 2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic:
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT,
 DAN AIR BIJI OKRA (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR
 WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN**

Principal investigator : Inggit Fajar Dea Fitri
Peneliti Utama : 21154582A

Location of research : Laboratorium Farmakologi & Toksikologi, Fakultas Farmasi,
Lokasi Tempat Penelitian : Universitas Setia Budi

Is ethically approved
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 25 November 2019

Chairman
Ketua

Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpE
 NP. 19770224 201001 1 004