

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

Pertama, pemberian ekstrak etanol daun sambung nyawa dapat menurunkan kadar gula darah tikus putih jantan yang diinduksi aloksan.

Kedua, ekstrak etanol daun sambung nyawa dapat meningkatkan diameter sel endokrin pulau Langerhans pada organ pankreas tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi aloksan.

Ketiga, dosis ekstrak etanol daun sambung nyawa yang efektif dalam menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan diameter sel endokrin pankreas tikus putih jantan yang diinduksi aloksan adalah dosis 300 mg/kg BB tikus.

B. Saran

Penelitian yang telah dilakukan masih terdapat banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai :

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan fraksi-fraksi dari ekstrak etanol daun sambung nyawa yang mempunyai aktivitas antidiabetes dan antioksidan.

Kedua, perlu dilakukan lebih lanjut dengan menggunakan metode dan parameter yang lain yang terkait dengan efek antidiabetes dan antioksidan pada ekstrak daun sambung nyawa.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan metode pewarnaan seperti imunohistokimia dan parameter yang berbeda terkait efek antidiabetes ekstrak daun sambung nyawa terhadap histopatologi pankreas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrika Omar SS *et al.* 2013. Effects of Extracts and Fractions of *Gynura procumbens* on Rat Atrial Contraction. *Journal of Acupuncture and Meridian Studies* 6:199-207.
- Ahmad Sjamsul. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Karunika Jakarta Universitas Terbuka.
- Ajie RB. 2015. White Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Potentialas Diabetes Mellitus Treathment. *J MAJORITY Volume 4 Nomor 1*.
- American Diabetes Association. 2018. *Standards of Medical Care in Diabetes 2018*. 41 (suppl.1):S51-S54.
- Andayani Y. 2003. Mekanisme aktivitas antihiperqlikemik ekstrak buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn.) pada tikus diabetes dan identifikasi komponen aktif [Skripsi]. Bogor: Institut pertanian Bogor. Hlm 20-82.
- Anderson MM, Requena JR, Crowley JR, Thorpe SR, Heinecke JW. 1999. The myeloperokidase of human phagocytes generates *N*-carboxymethyl lysine on proteins: a mechanism for producing advance glycation end products at sites of inflammation. *J Clin Invest* 104:103-13.
- Anisya W. 2015. Pengaruh perasan daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour) Merr.) terhadap kadar kolestrol mencit (*Mus musculus* L.) dan pemanfaatan sebagai karya ilmiah populer [Skripsi]. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan, Universitas Jember.
- Anonim. 1993. *Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka, Penapisan Farmakologi dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phyto Medica.
- Ansel HC. 1989. *Penghantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi ke-4. Jakarta: Indonesia University Press.
- Appian S. 2016. *Plant with anti-diabetes mellitus properties*. New york: CRC press Taylor & Francis Group.
- Attanayake AP, *et al.* 2015. Gmenelia arborea Roxb. (Family : Verbenaceaea) Extract Upregulates the Cell Beta Regeneration in STZ induced Diabetic Rats. *Journal Of Diabetic Research Volume 2016*.
- Atiqoh H, Wardani RS, Meikawati W. 2011. Uji antidiabetik infusa kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* linn.) Pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi glukosa. *J Kesehatan Masyarakat Indonesenia* 7:43-50

- Arjadi FP, Susatyo. 2010. Regenerasi sel pulau Langerhans pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) diabetes yang diberi rebusan daging mahkota dewa (*Phaleria macrocarp*(Scheff.)Boerl.)2(2).
- Ayu Dewi Pramita , Alfinda Novi Kristanti, dkk. 2018. *Production of biomass and flavonoid of Gynura procumbens (Lour.) Merr shoots culture in temporary immersion system*. Journal of Genetic Engineering and Biotechnology 16 (2018) 639–643.
- Beckett AH, Kalsi VS, 2003. *Compelling need for supplementation: how specific nutrients help retard the complication of diabetes melitus*. Disampaikan dalam Symposium “Compeling Need For Nutrient Therapy in The Treatment of Diabetes Mellitus and The Associated Complication”, Surabaya, 8 February, 2003.
- Beckman Ja, Goldfine AB, Gordon MB, Creager MA. 2001. Ascorbate restores endothelium-dependent vasodilatation impaired by acute hyperglycemia in humans. *Circulation* 103:1618-23.
- Carr A, Frei B. 1999. Toward a new recommended dietary allowance for vitamin C base antioxidant and health effects in humans. *Am J Clin Nutr* 69:1086-107.
- Christiningrum OD, Budiharjo A, Kusdiyantini E. 2016. Karakterisasi molekuler tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* [Lour.] Merr) berdasarkan 18S rRNA. *Jurnal Biologi* 5:60-70
- Choi SI, Lee HA, Han JS. 2016. *Gynura procumbens* extract improves insulin sensitivity and suppresses hepatic gluconeogenesis in C57BL/KsJ-*db/db* mice. *Nutrition Research and Practice* 10:507-515.
- Corwing E. T. 2008. *Handbook of pathophysiology*. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins
- Dalimartha S. 2005. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dalimartha S. 2008. *1001 Resep Herbal*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: DepKes RI.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Edisi ke-3. Jakarta: DepKes RI.

- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1993. *Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitokimia: Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Yayasan Perkembangan Obat Bahan Alam. Hal. 15-17.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi ke-4. DepKes RI.
- [DepKes RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. *Pedoman Pengendalian Tikus Khusus di Rumah Sakit*. Jakarta: DepKes RI
- DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. Seventh Edition. McGraw-Hill. New York.
- DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2015. *Pharmacotherapy Handbook*. Ninth Edition. McGraw-Hill. New York.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu obat alam (Farmakognosi)*. Jilid pertama. Yogyakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan ke-2. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah; Bandung: Institut Teknologi Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Haryoto, Noviana Nurhardianti, Tanti Azizah Sujono, Andi Suhendi, Muhtadi. 2016. Antidiabetes Mellitus Ekstrak Etanol Kulit Batang Tumbuhan Sala (*Cynometra Ramiflora* L.) Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan. *The 3rd Universty Research Colloquium 2016 ISSN 2407-9189*.
- Hassan Z, Yam MF, Ahmad M, Yosuf AP. 2010. Antidiabetic Properties and Mechanism of Action of *Gynura procumbens* Water Extract in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Molecules 15:9008-9023*.
- Heinrich M, Barnes J, Gibbons S, Williamson E. 2009. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Hlm 85.
- Hernani dan Rahardjo. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta : Penebar Swadana.
- Hew CS, Khoo BY, Gam LH. 2013. The Anti-Cancer Property of Proteins Extract ed from *Gynura procumbens* (Lour.) Merr. *PLoS ONE 8:1-10*

- Hidayah R. 2008. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour.) Merr.) Berdasarkan perbedaan metode ekstraksi dan umur panen [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang.
- Kaewseejan N, Siriamornpu S. 2015. Bioactive components and properties of ethanolic extract and its fractions from *Gynura procumbens* leaves. *Industrial Crops and Products* 74: 271–278
- Kaewseejan N, Sutthimhum V, Siriamornpun S. 2015. Potential of *Gynura procumbens* leaves as source of flavonoid-enriched fractions with enhanced antioxidant capacity. *Journal Of Functional Food* 12:120-128.
- Kanzil Mowla Mou and Pritesh Ranjan Dash. 2016. *A Comprehensive Review On Gynura Procumbens Leaves*. International Journal of Pharmacognosy Vol. 3(4): 167-174.
- Katzung, Bertram G. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. Kemenkes RI.
- Ketaren S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: UI Press. Hlm 125.
- Khlifi S, Hachmini Y, Khalil A, Safi N, Abbouyi A. 2005. In vitro antioxidant effect of *Globularia alypum* L. Hy dromethanolic extract. *Indian J Pharmacol* 37:227-231.
- Kumar V, Ahmed D, Anwar F, Ali M, Mujeeb M. 2013. Enhanced glycemic control, pancreas protective, antioxidant, dan hepatoprotective effects by umbelliferon a-D-glucopyranosyl-(2) glucopiranoside in streptozotocin induced diabetic rats. *Springer Plus*, 2: 639).
- Lee HW, Hakim P, Rabu A, Sani HA. 2012. Antidiabetic effect of *Gynura procumbens* leaves extracts involve modulation of hepatic carbohydrate metabolism in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Medicinal Plants Research* 6:796-812.
- Lenzen. 2007. The Mechanism of alloxan and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologis* 51:216-226.
- Li JE, Wang WJ, Zheng GD, Li LY. 2017. Physicochemical properties and antioxidant activities of polysaccharides from *Gynura procumbens* leaves by

- fractional precipitation. *International Journal of Biological Macromolecules* 95: 719-724.
- Linghuat L. R. 2008. *Uji Efek Ekstrak Etanol Biji Mahoni (Swietenia mahagoni,jagz) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih [Skripsi]*. Medan:Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Makalalag *et al.* 2013. Uji Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia steen.*) terhadap Kadar Gula Darah pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus novergicus*) yang diinduksi Sukrosa. *Jurnal Ilmiah Farmasi- UNSTRAT Vol.2No.1*.
- Meidiana Okky, Widjanarko SB. 2014. Uji efek ekstrak air daun pandan wangi terhadap penurunan kadar glukosa darah dan histopatologi tikus diabetes mellitus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2:16-27.
- Moron UM, Cortazar IC. 2012. Protection against oxidative stress and “IGF-I deficiency conditions”. *Intech* 1:89-116.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan* 7(2).
- Mustaffa F *et al.* 2011. A Review of Malaysian Medicinal Plants with Potential Antidiabetic Activity. *journal of Pharmacy Research* 4:4217-4224.
- Nabyl. 2012. *Panduan Hidup Sehat Mencegah dan Mengatasi Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing.
- Nareswari TL, Hertiani T. 2016. Optimization of ethanol-water composition as extraction solvent in producing sambung nyawa (*gynura procumbens* (lour.) Merr.) Leaves dry extract. *Traditional Medicine Journal* 21:24-29.
- Nishimura CY. 1998. Aldose reductase in glucose toxicity: A potential targets for the prevention of diabetic complications. *Pharmacological reviews* 50:21-33.
- Niwa T, Katsuzaki T, Miyazaki S. 1997. Immunohistochemical detection of imidazolone, a novel advance glycation end product, in kidney and aortas of diabetic patients. *J Clin Invest* 99:1272-80.
- Nugroho AE. 2006. Review hewan percobaan diabetes mellitus : patologi dan mekanisme aksi diabetogenik, animal models of diabetes mellitus: pathology and mechanism of some diabetogenics. *Biodiversitas* 7:378-382.

- Nugroho AE. 2012. *Farmakologi Obat-obat Penting dalam Pembelajaran Ilmu Farmasi & Dunia Kesehatan*. Yogyakarta: Pustaka pelajar. Hlm 146-152.
- Oldfield MD, Bach LA, Forbes JM. 2001. Advance glycation end products cause epithelial-myofibroblast transdifferentiation via the receptor for advance glycation end products (RAGE). *J Clin Invest* 108:1853-63.
- Pasaribu R, Hutahaean S, Ilyas S. 2015. Uji Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Daun Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia*) pada mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Diabetes dengan Aloksan. *Jurnal Biosains* Vol.1 No.2 ISSN 2460-6804.
- Parkeni. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: Parkeni.
- Porth CM, Matfin G. 2009. *Pathophysiology: Concepts of Altered Health States*. 8th edition.
- Putri NSE, Tjitraesmi A. 2010. Aktivitas *gynura procumbens* untuk terapi farmakologi. *Review* 15:213-220.
- Prameswari OM, Widjanrko SB. 2014. Uji efek ekstrak air daun pandan wangi terhadap penurunan kadar glukosa darah dan histopatologi tikus diabetes mellitus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2:16-27.
- Qurrota A'yun, Ainun NikmatiLaily. 2015. Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Kendalpayak, Malang. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Rahbani-Nobar ME, Rahimi-Pour A, Adi-Beig F, Mirhashemi SM. 1999. Total antioxidant capacity, superoxide dismutase and glutathione peroxidase in diabetic patients. *Medical journal of Islamic Academy of Sciences* 12:109-114.
- Refaai RA, El-Tahawy NF, Saber EA, Ahmed R. 2012. Effect of Quercetin on the Endocrine Pancreas of the Experimentally Induced Diabetes in Male Albino Rats: A Histological and Immunohistochemical Study. *Journal of diabetes and metabolism* 3: 182.
- Redha A. 2010. Flavonoid: struktur, sifat antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologis. *Jurnal Belian* Vol. 9 No. 2: 196 – 202.
- Riadini RK. 2015. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun sambung nyawa (*gynura procumbens* (Lour.) Merr.) Berdasarkan perbedaan metode ekstraksi dan

- umur panen [Skripsi]. Yogyakarta: Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Robbins, Vinay K, Ramzi S, Cotran, Stanley. 2007. *Buku Ajar Patologi* Edisi 7. Jakarta: EGC Hlm 723-725.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Edisi IV. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Hlm 281.
- Rosida, Yam MF, Sadikin A, Aswawi MZ. 2008. Antioxidant Potential of *Gynura procumbens*. *Pharmaceutical Biology* 46:616-625.
- Ruhe, P dan McDonald, R. 2001. "Use of Antioxidant Nutrient in The Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes". *Journal of The American College of Nutrition*, 20(5), 363-369.
- Sacher RA, Mc Pherson RA. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC. Hlm. 518-526.
- Sangi, M., M. R. J. Runtuwene., H. E. I. Simbala dan V. M. A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. MIPA UNSRAT Manado.
- Selawa W, Runtuwene MRJ, Citraningtyas G. 2013. Kandungan flavonoid dan kapasitas antioksidan total ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). *Jurnal Ilmiah Farmasi* 2 (1)
- Sepgiarno Ambar Pradini, Petrus Rizky Pambudi, Farah Ayu Dinah. 2017. The Effect Antidiabetik A Combination Of Extracts Ethanol Leaves Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bert.) And Leaves Bitter (*Andrographis folium*) In Male Mice Wistar Strain Induced Alloxan. Indonesian Journal On Medical Science. Volume 4. Nomor 2.2017.
- Shoda H, Miyata S, Liu HF. 1997. Inhibitory effect of tenilsetain on the Maillard reaction. *Endocrinology* 138(5):1886-92.
- Simanjuntak D, Sudaryati E. 1998. Aspek pencegahan radikal bebas melalui antioksidan. *Majalah kedokteran Indonesia* 48(1):50-4.
- Sinaga MS, Siagian PD, Ariska R. 2017. Pemanfaatan ekstrak daun sambung nyawa (*gynura procumbens* [lour].merr) sebagai antioksidan pada minyak kelapa menggunakan pelarut metanol. *Jurnal Teknik Kimia USU* 6:41-47
- Smith, B. J. B dan S. Mangkoewidjojo. 1998. *Pemeliharaan Pembiakan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Universitas Indonesia. Jakarta. Hlmn. 228-233

- Soegondo S. 2013. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Soesilowati S. 2003. Diabetic neuropathy: pathogenesis and treatment. *Acta Medica Indonesiana* 35(1):27-34.
- Sofia, Rinidar, Mariane. 2011. Uji in vivo ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens*) terhadap penurunan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*) jantan strain *swiss webster* diabetes mellitus. *JURNAL KEDOKTERAN SYIAH KUALA* 2011 3:129-133.
- Sry Agustina, Ruslan, Agrippina Wiraningtyas. 2016. *Skrining Fitokimia Tanaman Obat Di Kabupaten Bima. Volume 4*. Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry).
- Suarsana I N, Priosoeryanto BP, Bintang M, Resdiyati TW. 2010. Profil glukosa darah dan ultrastruktur sel beta pankreas tikus yang diinduksi senyawa aloksan. *Jitv* 15:118-123.
- Suarsana I, Utama IH, Agung I, Suartini A. 2011. Pengaruh hiperglikemia dan vitamin E pada kadar malonaldehid dan enzim antioksidan Intrasel jaringan pankreas tikus. *MKB* 43(2).
- 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. Hlm 1852-1893.
- Sukandar E Y, Andrayati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AAP, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan. Hlm 26-36.
- Tan HL, Chan KG, Pusparajah P, Lee LH, Goh BH. 2016. *Gynura procumbens: An Overview of the Biological Activities*. MINI REVIEW published: 15 March 2016
- Tingting W *et al.* 2011. In vitro studies of *Gynura divaricata* (L.) DC extracts as inhibitors of key enzymes relevant for type 2 diabetes and hypertension. *Journal of Ethnopharmacology* 136:305–308.
- Tiwari P, Kumar B, Kaur, M Kaur H. 2011. Phytochemical screening and extraction: A Review. *International Pharmaceutica Scientia* 1 (1)
- Tjay, Tan Hoan, Raharja, Kirana. (2002), *Obat-Obat Penting: Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Kelima, Cetakan Kedua, Penerbit PT. Alex Media Komputindo, Jakarta.

- Ueno Y, Kizaki M, Nakagiri R, Kamiya T, Sumi H, Osawa T. 2002. Dietary glutathione protects rats from diabetic nephropathy and neuropathy. *J Nutr* 132:897-900.
- Uthia R, Kardela W, Utami S. 2017 Pengaruh ekstrak etanol daun sambung nyawa (*gynura procumbens* (lour.) Merr) terhadap penurunan kadar kolesterol total burung puyuh jantan hiperkolesterolemia dan histopatologi pembuluh darah aorta. *Jurnal Farmasi Higea* 9:165-175.
- Uthia R, Abdillah R, Oktavia S, Fitriana S. 2018. Studi pendahuluan pengaruh ekstrak etanol daun sambung nyawa (*gynura procumbens* (lour)merr.) Terhadap kadar glukosa darah pada mencit putih yang diinduksi aloksan. *Jurnal Farmasi Higea* 10:143-146.
- Uthia R, Fitriana S, Abdillah R, Oktavia S. 2018. Activity of ethanol extract of *gynura procumbens* (lour)merr. Leaf to decrease blood glucose level and recover pancreatic histopathology in white male mice induced by alloxan. *International Journal of ChemTech Research* 11:142-148.
- Velayutham R, Sankaradoss N, Nazeer A. 2012. Protective effect of tannins from *figus racemosa* in hypercholesterolemia and diabetes induced vascular tissue damage in rats. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 367-373
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Winarsi H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Winarti W, Kartiningsih, Djamil R, Zaidan S, Nugrahaini I. 2016. Formulasi sediaan tablet ekstrak sambung nyawa (*gynurae procumbens* (lour).merr) sebagai kandidat antidiabetes. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA* 14:240-245.
- Witono, Judi Retti B dan Chandra Andy. 2016. *Laporan Penelitian Integrasi Proses Pemisahan Stevioside Dari Daun Stevia Rebaudiana*. Bandung: Universitas Katolik Parahyangan. Hlm 12
- World Health Organization. 2016. Diabetes country profiles Indonesia 2016.
- Xu BQ, Zhang YQ. 2017. Bioactive components of *gynura divaricata* and its potential use in health, food and medicine : a mini-review. *Afr J Tradit Complement Altern Med* 14:113-127
- Zubaidah E, Izatti NF. 2015. Efek Cuka Apel dan Cuka Salak terhadap Penurunan Glukosa Darah dan Histopatologi Pankreas Tikus Wistar Diabetes. *jurnal Kedokteran Brawijaya* 28: 4.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman sambung nyawa



No : 382/DET/UPT-LAB/23/III/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Veronika Nirmala Sari
NIM : 21154666A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : *Gynura procumbens* (Lour) Merr
Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15b. golongan 9 – 197b – 208a – 209b – 210b – 211b – 214b – 215b – 216b – 217b – 218b. familia 58. Mimosaceae. 1a – 2b – 3b – 4b – 5a. Leucaena. *Leucaena glauca* Bth.

Deskripsi :

Habitus : Perdu, tinggi dapat mencapai 10 meter.

Akar ; Sistem akar tunggang.

Batang : Bulat silindris, berwarna coklat, pada ujungnya berambut rapat.

Daun : Majemuk menyirip rangkap, sirip 3 – 10 pasang, anak daun tiap sirip 5 – 20 pasang, bentuk garis lanset, ujung runcing, pangkal tidak sama sisi, panjang 6 – 8 mm, lebar lk 5 mm, permukaan bawah hijau biru.

Bunga : Bunga berbilangan lima. Bongkol bertangkai panjang. Tabung kelopak berbentuk lonceng, dengan gigi-gigi pendek, tinggi lk 3 mm. Daun mahkota lepas, berbentuk solet, panjang lk 5 mm. Benang sari 10, panjang lk 1 cm.

Buah : Polongan di atas tanda bekas mahkota bertangkai pendek, bentuk pita, pipih, tipis.

Biji : 15 – 30, melintang polongan, bulat telur terbalik, Bulat telur terbalik, coklat tua.

Pustaka : Steenis C.G.G.J., Bloembergen S. Eyma P.J. (1978): *FLORA*, PT Pradnya Paramita. Jl. KebonSirih 46. Jakarta Pusat, 1978.

Surakarta, 23 Maret 2019
Pim determinasi

Dra. Kartunah Wifjosoendjojo, SU

Lampiran 2. Kode etik hewan uji



KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Health Research Ethics Committee
FAKULTAS KEDOKTERAN
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Surakarta
 Komplek kampus 4 UMS Gonilan Kartasura, Telp.(0271)716844, Fax.(0271)724883 Surakarta 57102, email:kepk@ums.ac.id

ETHICAL CLEARANCE LETTER

Surat Kelaiakan Etik
 No. 2029/A.1/KEPK-FKUMS/III/2019

Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK UMS, setelah menelaah rancangan penelitian yang diusulkan menyatakan bahwa:
Health Research Ethics Committee Faculty of medicine of Universitas Muhammadiyah Surakarta, after reviewing the research design, state that:

Penelitian dengan judul:
The research proposal with topic:

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens* (Lour) Merr) TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH DAN HISTOPATOLOGI PANKREAS PADA TIKUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Peneliti:
The researcher:

Nama/ Name : **Veronika Nirmala Sari**

Alamat/ Address : Benung RT.01 Kec.Damai Kab.Kutai Barat Kalimantan Timur

Institusi/ *Institution* : Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Telah memenuhi deklarasi Helsinki 1975 dan Pedoman nasional etik penelitian kesehatan Departemen Kesehatan RI 2004
Has met the declaration of Helsinki 1975 and national health research ethics Department of Health of the Republic of Indonesia in 2004

dan dinyatakan lolos etik
and ethically approve



Surakarta, 06 Maret 2019
 Ketua/Chairman,

Prof. Dr. dr. EM. Sutrisna, M,Kes.

Lampiran 3. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"
√ Mencit Putih Jantan √ Tikus Wistar √ Swiss Webster √ Cacing
√ Mencit Balb/C √ Kelinci New Zealand
Ngampon Rt 04 / Rw 04. Mojosongo Kec Jebres Surakarta. Phone 085 629 994 33 / LAB USB Ska

Yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama :FX.Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:

Nama : Veronika Nirmala Sari
Nim : 21154666A
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Tikus Wistar
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : 36 ekor
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaanya disesuaikan standar baku penelitian.
Demikian surat Keterangan ini di buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 12 Juni 2019


FX.Sigit Pramono
"ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Sertifikat aloksan

SIGMA-ALDRICH3050 Spruce Street, Saint Louis, MO 63103 USA
Email USA: techserv@sial.com Outside USA: eurtechserv@sial.com

Certificate of Analysis

Product Name: ALLOXAN MONOHYDRATE
Product Number: A7413
Batch Number: BCBT8817
Brand: Aldrich
CAS Number: 2244-11-3
Formula: $C_4H_2N_2O_4 \cdot H_2O$
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



Dr. Claudia Geitner
 Manager Quality Control
 Buchs, Switzerland

Sigma-Aldrich warrants that at the time of the quality release or subsequent retest date this product conformed to the information contained in this publication. The current specification sheet may be available at Sigma-Aldrich.com. For further inquiries, please contact Technical Service. Purchaser must determine the suitability of the product.

Lampiran 5. Sertifikat kadar air serbuk dan ekstrak daun sambung nyawa



SERTIFIKAT HASIL UJI

No. 401/SHU/ULAB/IV/2019

I. DESKRIPSI PELANGGAN DAN SAMPEL

DATA PELANGGAN		DATA SAMPEL	
Nama Pelanggan	Veronika Nirmala S	No. FPP	401/FPP/ULAB-SL/III/2019
Alamat	Griya Kost Putri Ayu Bibis Luhur	Nama Sampel	Sambung Nyawa
		Jenis Sampel	1. Serbuk 2. Cair
		Tgl. Penerimaan	25 Maret 2019
No. Telepon	082157384342	Tgl. Selesai Uji	2 April 2019
No. Fax		Keterangan	
Nama PIC			
No. Telepon			


II. DESKRIPSI HASIL UJI

NO	SAMPEL	PARAMETER	METODE	SYARAT MUTU	HASIL UJI	SATUAN
1.	Serbuk Sambung Nyawa	Kadar Air	Destilasi Toluena	-	5,99	%
2.	Ekstrak Sambung Nyawa	Kadar Air	Destilasi Toluena	-	15,35	%

Keterangan:

1. Sertifikat Hasil Uji hanya berlaku untuk sampel yang di uji
2. Sertifikat Hasil Uji hanya terbit satu kali, dan **tidak dapat digandakan**.
3. Pengaduan pelanggan atas hasil uji dilayani selama 1 minggu setelah penerbitan Sertifikat Hasil Uji.

Solo, 2 April 2019
Penanggung Jawab Pengujian


UESBE
 Laboratorium
 Dr. Gunawan Pamudji, M.Sc., Apt.
 Manajer Puncak

Lampiran 6. Surat keterangan histopatologi pankreas tikus



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN
LABORATORIUM HISTOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A. Surakarta

SURAT KETERANGAN

Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Veronika Nirmala Sari
Nim : 21154666A
Fakultas : Farmasi
Universitas : Universitas Setia Budi Surakarta

Telah melaksanakan kegiatan pembuatan preparat untuk keperluan data skripsi dengan judul:

*Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* (Lour) Merr) terhadap penurunan kadar gula darah dan histopatologi pancreas pada tikus yang di induksi aloksan.*

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 26 Maret 2019
Kepala Laboratorium Histologi FK UNS

Muthmainah, dr. M.Kes
NIP. 19660702 199802 2 001

Lampiran 7. Daun sambung nyawa dan proses pembuatan ekstrak

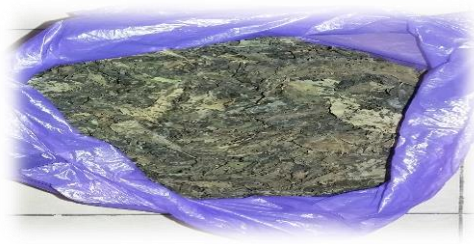
Daun sambung nyawa segar



Pencucian



Pengeringan



Daun sambung nyawa kering



Penyerbukan



Pengayakan dengan mesh no.40



Serbuk daun sambung nyawa



Moisture balance



Botol Maserasi



Penyaringan dengan kain flanel



Penyaringan dengan kertas saring











Rotary evaporator









Ekstrak etanol daun sambungnyawa

Lampiran 8. Gambar hasil uji kandungan kimia serbuk dan ekstrak

Flavonoid		Tanin	
Serbuk	Ekstrak	Serbuk	Ekstrak
			
Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)

Saponin		Triterpenoid	
Serbuk	Ekstrak	Serbuk	Ekstrak
			
Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)

Alkaloid					
Mayer		Dragendorff		Wagner	
Serbuk	Ekstrak	Serbuk	Ekstrak	Serbuk	Ekstrak
					
Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)	Ket : (+)

Keterangan :

(+): Positif mengandung senyawa

(-): Negatif mengandung senyawa

Lampiran 9. Gambar bahan dan hewan uji

NaCl 0,9 %



CMC Na



Glibenklamid



Aloksan monohidrat



Glukometer dan strip test



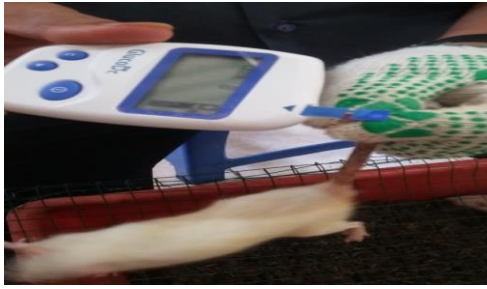
Hewan uji



Penimbangan BB Tikus



Pengambilan Darah Tikus



Menampung darah pada strip tes



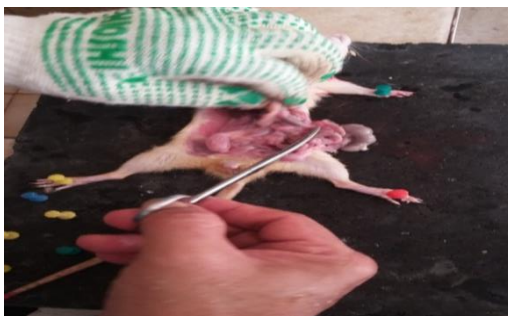
Induksi Aloksan



Oral ekstrak daun sambung nyawa



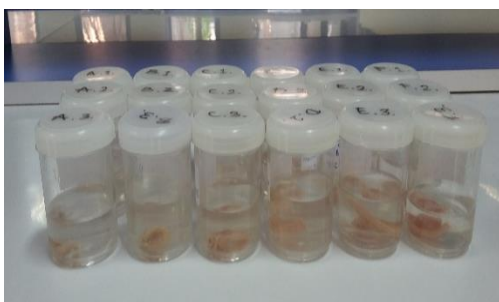
Korbakan tikus dengan cara dislokasi



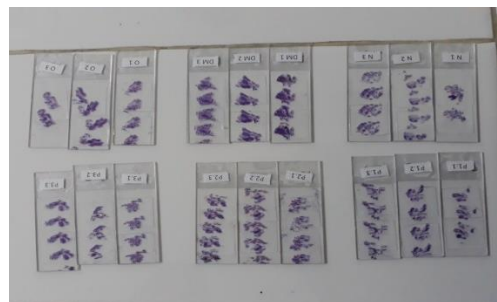
Pembedahan dan pengambilan organ pankreas tikus



Pankreas tikus



Sampel pankreas



Preparat pankreas

Lampiran 10. Penyiapan bahan tanaman hingga menjadi ekstrak

a. Hasil presentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun sambung nyawa

No.	Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendemen (%)
1	15	1,47	9,8

Perhitungan rendemen :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ rendemen kering} &= \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{1470}{15000} \times 100\% \\
 &= 9,8\%
 \end{aligned}$$

b. Hasil persentase rendemen berat serbuk terhadap berat kering

No.	Berat kering (g)	Berat serbuk (g)	Rendemen
1	1,47	1,41	95,91

Perhitungan rendemen :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ rendemen kering} &= \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{1410}{1470} \times 100\% \\
 &= 95,91\%
 \end{aligned}$$

c. Perhitungan rendemen ekstrak daun sambung nyawa

No.	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
1	700	78,80	10,39

Perhitungan rendemen :

$$\begin{aligned}
 \% \text{ rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat simplisia}} \times 100\% \\
 &= \frac{70,80 \text{ g}}{700 \text{ g}} \times 100\% \\
 &= 10,39 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 11. Perhitungan dosis dan volume pemberian

1. 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.

$$\begin{aligned} 150 \text{ mg/g BB tikus} &= \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 150 \text{ mg} \\ &= 30 \text{ mg/200 g BB tikus} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian aloksan} &= \frac{30 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL} \\ &= 3 \text{ mL untuk 200 g BB tikus} \end{aligned}$$

2. CMC Na 0,5%

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi CMC 0,5\%} &= 0,5 \text{ g/100 mL aquadest} \\ &= 500 \text{ mg/100 mL aquadest} \\ &= 5 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

Volume pemberian untuk tikus yang memiliki berat 200 gram dengan larutan CMC 0,5 % adalah 1 ml.

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok CMC 0,5\% dibuat 100 mL} &= \frac{100 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \times 500 \text{ mg} \\ &= 500 \text{ mg/100 mL aquadest} \\ &= 0,5 \text{ g/100 mL aquadest} \end{aligned}$$

Ditimbang serbuk CMC 0,5% kemudian disuspensikan dengan aquadest panas *ad* 100 mL sampai homogen. Suspensi ini digunakan sebagai kontrol negatif dan *suspending agent*.

3. 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, maka :

$$\begin{aligned} \text{Dosis tikus} &= 0,018 \times 5 \text{ mg} \\ &= 0,09 \text{ mg/200 g BB atau } 0,45 \text{ mg/Kg BB tikus} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 0,009\%} &= 0,009 \text{ g/100 ml} \\ &= 9 \text{ mg/100 ml} \\ &= 0,09 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

Tersedia di pasaran tablet glibenklamid 5 mg.

$$\begin{aligned} 1 \text{ tablet zat aktif} &= 5 \text{ mg} \\ \text{Bobot 1 tablet} &= 200 \text{ mg} \end{aligned}$$

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

Jadi, diambil 2 tablet glibenklamid, kemudian masukkan dalam mortir lalu digerus dan diambil 360 mg serbuk glibenklamid dan ditambahkan dengan larutan suspensi CMC Na ad 100 ml sedikit demi sedikit ad homogen.

Volume pemberian untuk tikus 200 g BB :

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

4. Dosis ekstrak etanol daun sambung nyawa

1. Larutan stok ekstrak daun sambung nyawa 4%

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 4\%} &= 4 \text{ gram}/100 \text{ ml} \\ &= 4000 \text{ mg}/100 \text{ ml} \\ &= 40 \text{ mg/ml} \end{aligned}$$

2. Dosis ekstrak daun sambung nyawa 75 mg/kg BB tikus

$$\begin{aligned} \text{Faktor konversi tikus} &= 56 \\ \text{Dosis tikus} &= 75 \text{ mg/Kg BB} = 15 \text{ mg}/200 \text{ gram BB tikus} \\ \text{Volume pemberian} &= \frac{15 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,375 \text{ ml}/200 \text{ gram BB tikus} \\ \text{Dosis ekstrak ke manusia} &= \text{Dosis tikus} \times \text{faktor konversi tikus ke manusia} \\ &= (15 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus}) \times 56 \\ &= 840 \text{ mg}/70 \text{ g BB manusia} \\ &= \mathbf{0,84 \text{ gram}/70 \text{ g BB manusia}} \end{aligned}$$

3. Dosis ekstrak daun sambung nyawa 150 mg/Kg BB tikus

$$\begin{aligned} \text{Dosis tikus} &= 150 \text{ mg/kg bb} = 30 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus} \\ \text{Volume pemberian} &= \frac{30 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,75 \text{ ml}/200 \text{ gram BB tikus} \\ \text{Dosis ekstrak ke manusia} &= \text{Dosis tikus} \times \text{faktor konversi tikus ke manusia} \\ &= (30 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus}) \times 56 \\ &= 1680 \text{ mg}/70 \text{ kg bb manusia} \\ &= \mathbf{1,68 \text{ gram}/70 \text{ kg bb manusia}} \end{aligned}$$

4. Dosis ekstrak daun sambung nyawa 300 mg/Kg BB tikus

$$\begin{aligned} \text{Faktor konversi ke tikus} &= 56 \\ \text{Dosis tikus} &= 300 \text{ mg/kg bb} = 60 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus} \\ \text{Volume pemberian} &= \frac{60 \text{ mg}}{40 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 1,5 \text{ ml}/200 \text{ gram BB tikus} \\ \text{Dosis ekstrak ke manusia} &= \text{Dosis tikus} \times \text{faktor konversi tikus ke manusia} \\ &= (60 \text{ mg}/200 \text{ gram bb tikus}) \times 56 \\ &= 3360 \text{ mg}/70 \text{ kg bb manusia} \\ &= \mathbf{3,36 \text{ gram}/70 \text{ kg bb manusia}} \end{aligned}$$

Lampiran 12. Data hasil penimbangan berat badan tikus (gram)

a. Data hasil penimbangan berat badan tikus T0 (Hari ke 0)

Kelompok	Kode	T0 (gram)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Normal	I.1	196,00	201,00	3,39	201,00 \pm 3,39
	I.2	203,00			
	I.3	201,00			
	I.4	200,00			
	I.5	205,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	204,00	202,60	3,36	202,60 \pm 3,36
	II.2	198,00			
	II.3	201,00			
	II.4	203,00			
	II.5	207,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	201,00	202,00	4,47	202,00 \pm 4,47
	III.2	197,00			
	III.3	208,00			
	III.4	205,00			
	III.5	199,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	201,00	201,20	2,86	201,20 \pm 2,86
	IV.2	205,00			
	IV.3	199,00			
	IV.4	203,00			
	IV.5	198,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	200,00	200,20	1,92	200,20 \pm 1,92
	V.2	201,00			
	V.3	198,00			
	V.4	199,00			
	V.5	203,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	204,00	200,20	2,59	200,20 \pm 2,59
	VI.2	201,00			
	VI.3	200,00			
	VI.4	199,00			
	VI.5	197,00			

b. Data hasil penimbangan berat badan tikus T1 (Hari ke 4)

Kelompok	Kode	T1 (gram)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Normal	I.1	197,00			
	I.2	205,00			
	I.3	203,00	202,40	3,58	202,40 ± 3,58
	I.4	201,00			
	I.5	206,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	200,00			
	II.2	193,00			
	II.3	190,00	194,80	3,70	194,80 ± 3,70
	II.4	196,00			
	II.5	195,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	193,00			
	III.2	190,00			
	III.3	195,00	191,60	2,41	191,60 ± 2,41
	III.4	189,00			
	III.5	191,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	189,00			
	IV.2	191,00			
	IV.3	189,00	189,80	1,64	189,40 ± 1,64
	IV.4	192,00			
	IV.5	188,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	190,00			
	V.2	188,00			
	V.3	189,00	189,60	1,14	189,60 ± 1,14
	V.4	190,00			
	V.5	191,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	191,00			
	VI.2	190,00			
	VI.3	191,00	190,00	1,00	190,00 ± 1,00
	VI.4	189,00			
	VI.5	189,00			

c. Data hasil penimbangan berat badan tikus T2 (Hari ke 11)

Kelompok	Kode	T2 (gram)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Normal	I.1	201,00			
	I.2	209,00			
	I.3	205,00	205,60	3,13	205,60 ± 3,13
	I.4	205,00			
	I.5	208,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	190,00			
	II.2	185,00			
	II.3	183,00	186,40	2,97	186,40 ± 2,97
	II.4	185,00			
	II.5	189,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	197,00			
	III.2	195,00			
	III.3	200,00	198,20	2,17	198,20 ± 2,17
	III.4	199,00			
	III.5	200,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	191,00			
	IV.2	192,00			
	IV.3	191,00	192,00	1,22	192,00 ± 1,22
	IV.4	194,00			
	IV.5	192,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	198,00			
	V.2	197,00			
	V.3	194,00	194,60	2,79	194,60 ± 2,79
	V.4	192,00			
	V.5	192,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	196,00			
	VI.2	199,00			
	VI.3	200,00	197,60	1,82	197,00 ± 1,82
	VI.4	197,00			
	VI.5	196,00			

d. Data hasil penimbangan berat badan tikus T3 (Hari ke 18)

Kelompok	Kode	T3 (gram)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Normal	I.1	210,00			
	I.2	216,00			
	I.3	212,00	211,60	2,70	211,60 \pm 2,70
	I.4	209,00			
	I.5	211,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	181,00			
	II.2	178,00			
	II.3	177,00	179,20	1,64	179,20 \pm 1,64
	II.4	180,00			
	II.5	180,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	207,00			
	III.2	206,00			
	III.3	210,00	207,40	2,07	207,40 \pm 2,07
	III.4	205,00			
	III.5	209,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	195,00			
	IV.2	198,00			
	IV.3	197,00	197,40	2,30	197,40 \pm 2,30
	IV.4	201,00			
	IV.5	196,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	201,00			
	V.2	202,00			
	V.3	201,00	201,00	0,71	201 \pm 0,71
	V.4	201,00			
	V.5	200,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	208,00			
	VI.2	204,00			
	VI.3	207,00	206,20	1,48	206,00 \pm 1,48
	VI.4	206,00			
	VI.5	206,00			

Lampiran 13. Data hasil kadar gula darah tikus (mg/dl)

a. Data hasil kadar gula darah tikus T0 (Hari ke 0)

Kelompok	Kode	T3 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Normal	I.1	91,00			
	I.2	84,00			
	I.3	88,00	87,00	3,00	87,00 \pm 3,00
	I.4	84,00			
	I.5	88,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	84,00			
	II.2	87,00			
	II.3	83,00	85,40	2,07	85,40 \pm 2,10
	II.4	88,00			
	II.5	85,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	84,00			
	III.2	87,00			
	III.3	86,00	86,00	1,22	86,00 \pm 1,22
	III.4	86,00			
	III.5	87,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	82,00			
	IV.2	83,00			
	IV.3	88,00	85,40	2,70	85,40 \pm 2,70
	IV.4	87,00			
	IV.5	87,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	80,00			
	V.2	85,00			
	V.3	84,00	82,40	2,70	82,40 \pm 2,70
	V.4	79,00			
	V.5	84,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	87,00			
	VI.2	84,00			
	VI.3	82,00	84,60	3,36	84,60 \pm 3,36
	VI.4	89,00			
	VI.5	81,00			

b. Data hasil kadar gula darah tikus T1 (Hari ke 4)

Kelompok	Kode	T1 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Normal	I.1	89,00			
	I.2	85,00			
	I.3	80,00	83,80	3,42	83,80 ± 3,42
	I.4	82,00			
	I.5	83,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	245,00			
	II.2	235,00			
	II.3	238,00	239,40	3,65	239,40 ± 3,65
	II.4	239,00			
	II.5	240,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	241,00			
	III.2	247,00			
	III.3	236,00	240,40	4,16	240,00 ± 4,16
	III.4	238,00			
	III.5	240,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	240,00			
	IV.2	232,00			
	IV.3	242,00	236,60	4,22	236,60 ± 4,22
	IV.4	235,00			
	IV.5	234,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	238,00			
	V.2	235,00			
	V.3	237,00	237,00	3,39	237,00 ± 3,39
	V.4	233,00			
	V.5	242,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	237,00			
	VI.2	233,00			
	VI.3	235,00	237,20	3,77	237,20 ± 3,77
	VI.4	238,00			
	VI.5	243,00			

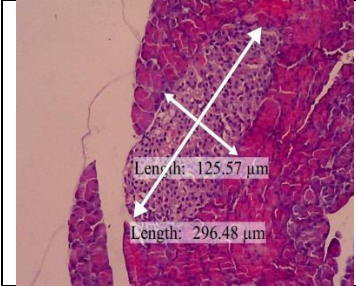
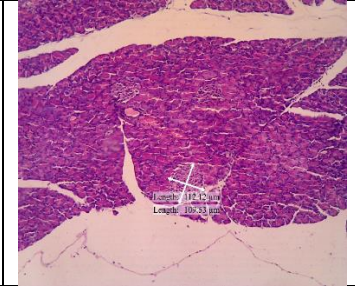
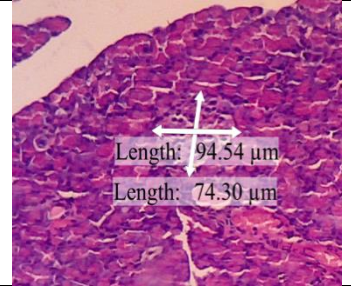
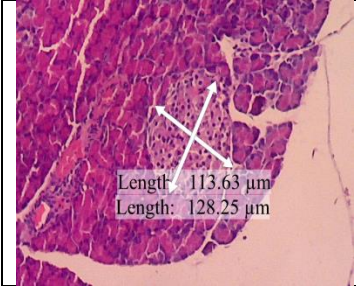

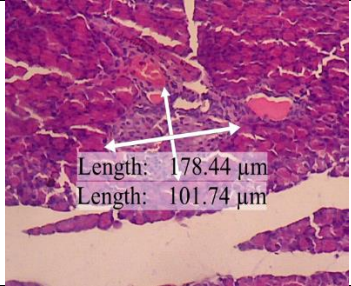
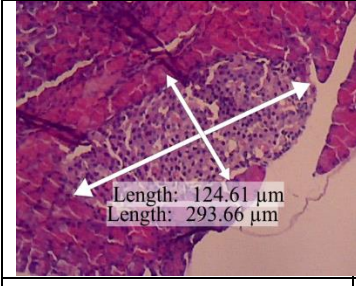
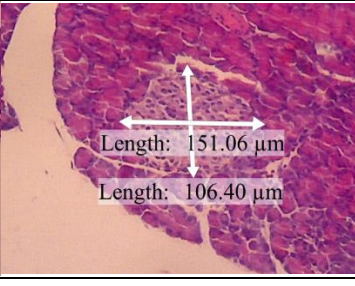
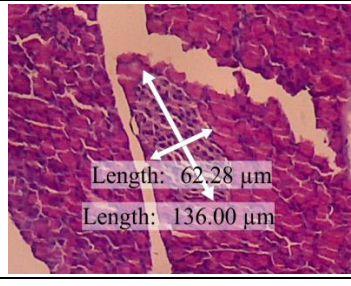
c. Data hasil kadar gula darah tikus T2 (Hari ke 11)

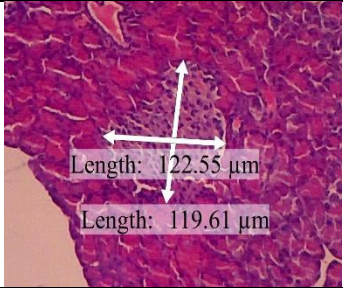
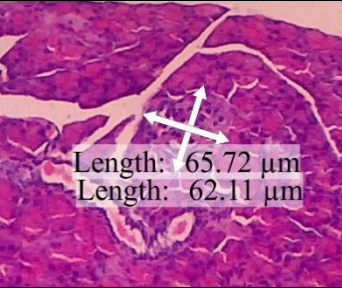
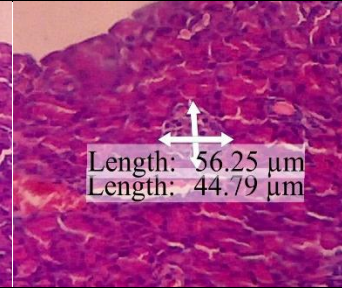
Kelompok	Kode	T2 (mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata ± SD
Normal	I.1	84,00			
	I.2	87,00			
	I.3	84,00	85,20	2,17	85,20 ± 2,17
	I.4	83,00			
	I.5	88,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	231,00			
	II.2	230,00			
	II.3	231,00	231,80	4,21	231,80 ± 4,21
	II.4	239,00			
	II.5	228,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	105,00			
	III.2	110,00			
	III.3	108,00	109,20	2,77	109,20 ± 2,77
	III.4	112,00			
	III.5	111,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	165,00			
	IV.2	164,00			
	IV.3	162,00	164,80	2,17	164,80 ± 2,17
	IV.4	168,00			
	IV.5	165,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	148,00			
	V.2	143,00			
	V.3	145,00	144,40	3,05	144,40 ± 3,05
	V.4	146,00			
	V.5	140,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	122,00			
	VI.2	118,00			
	VI.3	115,00	119,40	4,04	119,40 ± 4,04
	VI.4	125,00			
	VI.5	117,00			

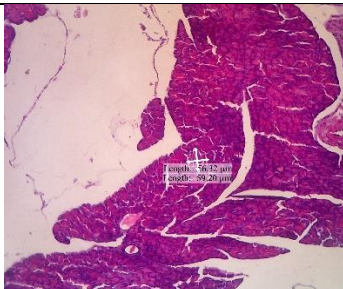
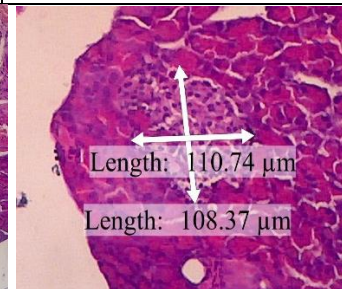
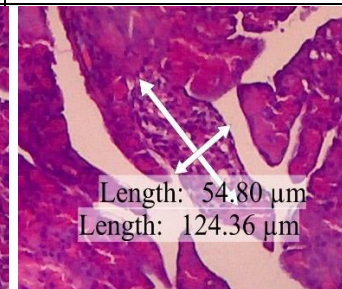
d. Data hasil kadar gula darah tikus T3 (Hari ke 18)

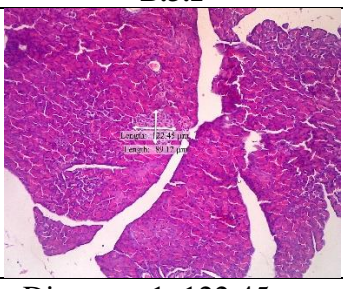
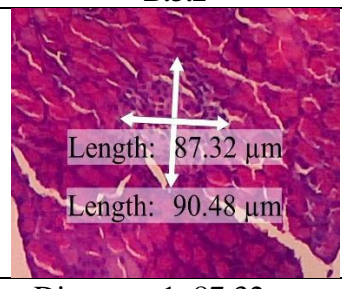
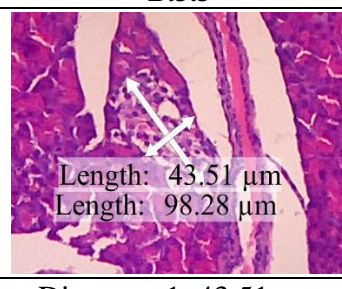
Kelompok	Kode	T3 mg/dL)	Rata-rata	SD	Rata-rata \pm SD
Normal	I.1	88,00			
	I.2	87,00			
	I.3	90,00	85,20	4,76	85,20 \pm 4,76
	I.4	83,00			
	I.5	78,00			
Kontrol Negatif (CMC 0,5%)	II.1	189,00			
	II.2	197,00			
	II.3	199,00	195,80	4,82	195,80 \pm 4,82
	II.4	193,00			
	II.5	201,00			
Kontrol Positif (Glibenklamid 0,045 mg/KgBB)	III.1	88,00			
	III.2	86,00			
	III.3	91,00	85,80	4,15	85,80 \pm 4,15
	III.4	84,00			
	III.5	80,00			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	IV.1	120,00			
	IV.2	124,00			
	IV.3	127,00	122,20	3,27	122,20 \pm 3,27
	IV.4	121,00			
	IV.5	119,00			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	V.1	109,00			
	V.2	114,00			
	V.3	110,00	110,40	2,30	110,40 \pm 2,30
	V.4	108,00			
	V.5	111,00			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	VI.1	93,00			
	VI.2	89,00			
	VI.3	90,00	90,80	3,19	90,80 \pm 3,19
	VI.4	87,00			
	VI.5	95,00			


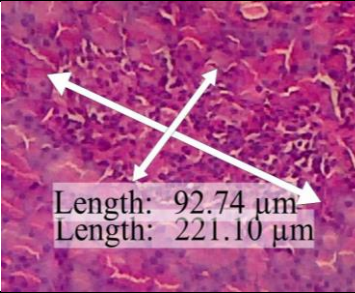
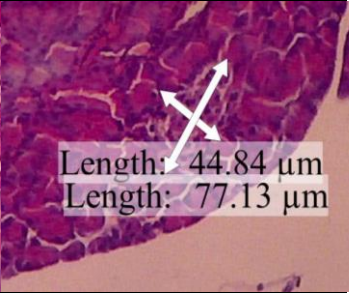
Lampiran 14. Hasil Pengamatan diameter sel endokrin pankreas tikus pada perbesaran 100 x


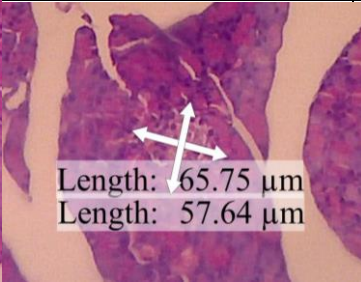
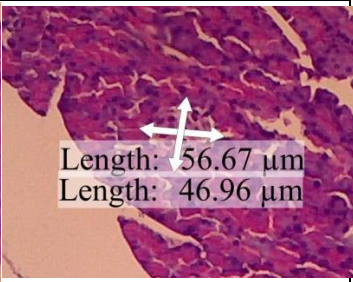
A1 (Kontrol normal)		
A.1.1	A.1.2	A.1.3
		
Diameter 1: 125,57 μm Diameter 2: 296,48 μm Rata-rata: 211,03 μm	Diameter 1: 112,12 μm Diameter 2: 109,53 μm Rata-rata: 110,83μm	Diameter 1: 94,54μm Diameter 2: 74,30 μm Rata-rata: 84,42μm
Rata-rata : 135,43 μm		
A2 (Kontrol normal)		
A.2.1	A.2.2	A.2.3
		
Diameter 1: 113,63 μm Diameter 2: 128,25 μm Rata-rata: 120,94 μm	Diameter 1: 118,38 μm Diameter 2: 299,85 μm Rata-rata: 209,12 μm	Diameter 1: 178,44 μm Diameter 2: 101,74 μm Rata-rata: 140,09 μm
Rata-rata : 156,72 μm		
A3 (Kontrol normal)		
A.3.1	A.3.2	A.3.3
		
Diameter 1: 124,61 μm Diameter 2: 293,66 μm Rata-rata: 209,14 μm	Diameter 1: 151,06 μm Diameter 2: 106,40 μm Rata-rata: 128,73 μm	Diameter 1: 62,28 μm Diameter 2: 136,00 μm Rata-rata: 99,14 μm
Rata-rata : 145,67 μm		

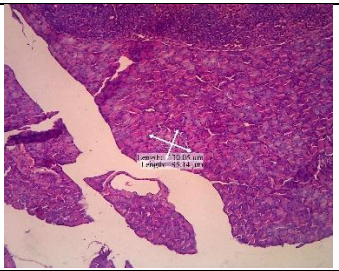
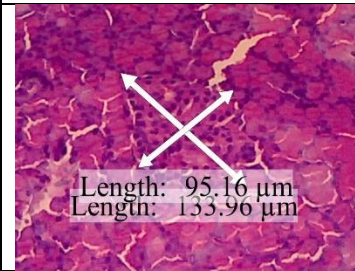
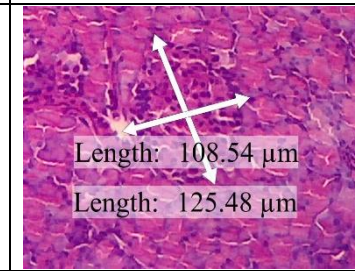
B (Kontrol negatif)		
B.1.1	B.1.2	B.1.3
		
Diameter 1: 122,55 µm Diameter 2: 119,61 µm Rata-rata: 121,08 µm	Diameter 1: 65,72 µm Diameter 2: 62,11 µm Rata-rata: 63,92 µm	Diameter 1: 56,25 µm Diameter 2: 44,79 µm Rata-rata: 50,52 µm
Rata-rata : 78,51µm		


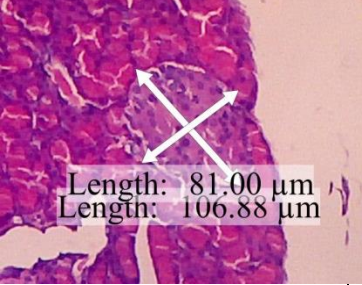
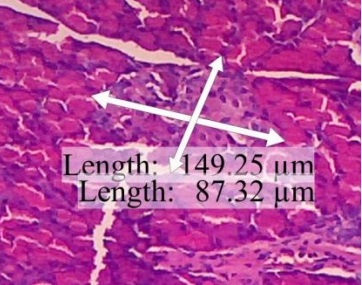
B2 (Kontrol negatif)		
B.2.1	B.2.2	B.2.3
		
Diameter 1: 56,32 µm Diameter 2: 59,20 µm Rata-rata: 57,76 µm	Diameter 1: 110,74 µm Diameter 2: 108,37 µm Rata-rata: 109,56 µm	Diameter 1: 54,80 µm Diameter 2: 124,36 µm Rata-rata: 89,58 µm µm
Rata-rata : 85,63 µm		

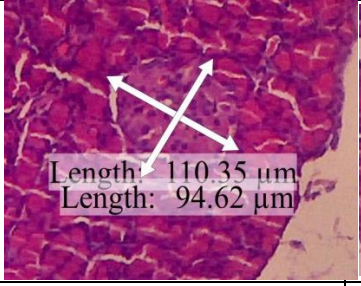
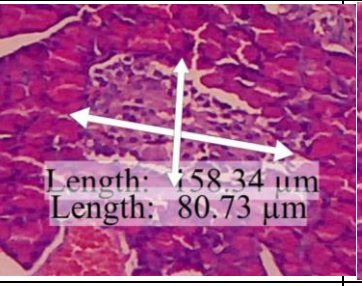
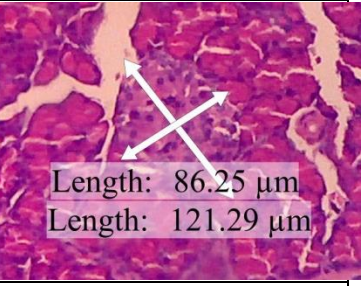
B (Kontrol negatif)		
B.3.1	B.3.2	B.3.3
		
Diameter 1: 122,45 µm Diameter 2: 89,12 µm Rata-rata: 105,79 µm	Diameter 1: 87,32 µm Diameter 2: 90,48 µm Rata-rata: 88,90 µm	Diameter 1: 43,51 µm Diameter 2: 98,28 µm Rata-rata: 70,90 µm
Rata-rata : 88,53 µm		

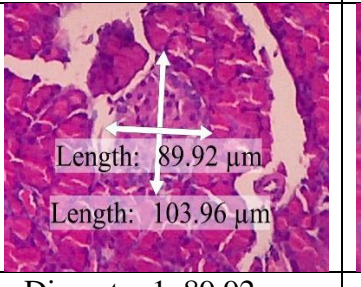
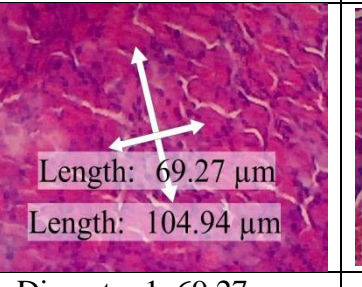
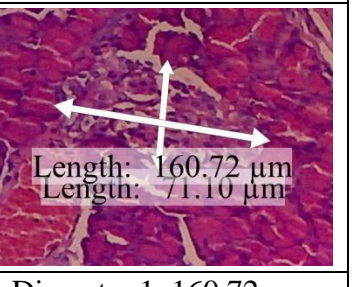
C (Kontrol positif)		
C.1.1	C.1.2	C.1.3
		
Diameter 1: 121,71 µm Diameter 2: 84,23 µm Rata-rata: 102,97 µm	Diameter 1: 92,74 µm Diameter 2: 221,10 µm Rata-rata: 156,92 µm	Diameter 1: 44,84 µm Diameter 2: 77,13 µm Rata-rata: 60,99µm
Rata-rata : 106,96 µm		

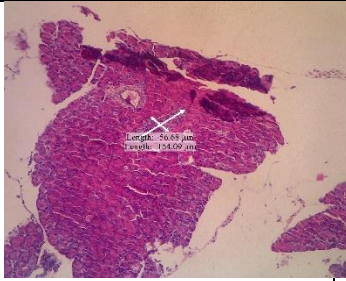
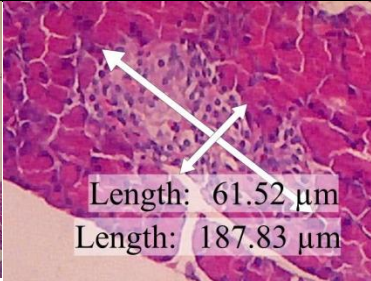
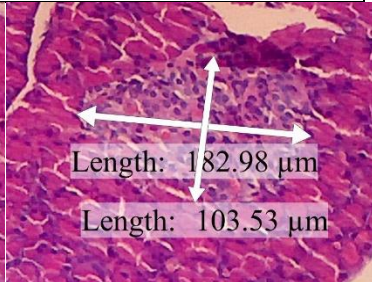
C2 (Kontrol positif)		
C.2.1	C.2.2	C.2.3
		
Diameter 1: 83,06 µm Diameter 2: 54,86 µm Rata-rata: 68,96 µm	Diameter 1: 65,75 µm Diameter 2: 57,64 µm Rata-rata: 61,70µm	Diameter 1: 56,67 µm Diameter 2: 46,96 µm Rata-rata: 51,82 µm
Rata-rata : 60,83 µm		

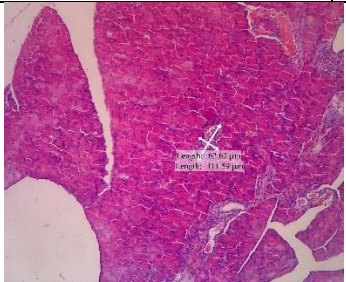
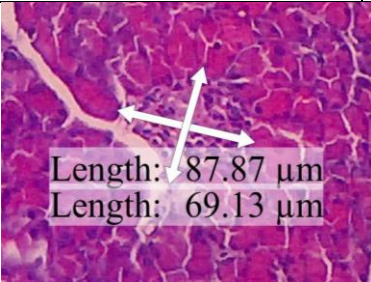
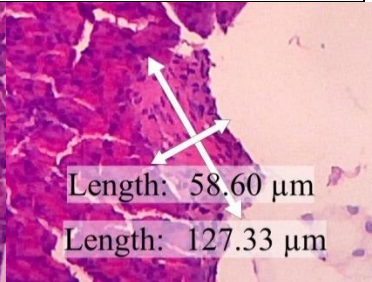
C3 (Kontrol positif)		
C.3.1	C.3.2	C.3.3
		
Diameter 1: 130,85 µm Diameter 2: 85,14 µm Rata-rata: 107,60 µm	Diameter 1: 95,16 µm Diameter 2: 133,96 µm Rata-rata: 114,56 µm	Diameter 1: 108,54 µm Diameter 2: 125,48 µm Rata-rata: 117,01 µm
Rata-rata : 113,06 µm		

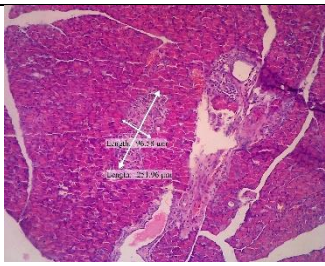
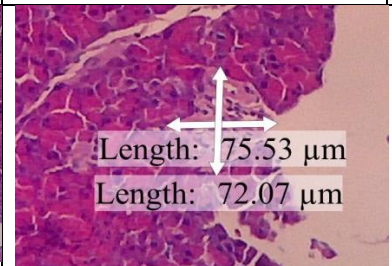
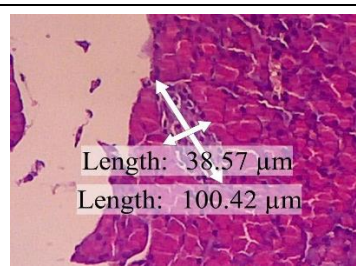
D1 (Sambung nyawa 75 mg/KgBB)		
D.1.1	D.1.2	D.1.3
		
Diameter 1: 82,61 μm Diameter 2: 110,62 μm Rata-rata: 96,62 μm	Diameter 1: 81,00 μm Diameter 2: 106,88 μm Rata-rata: 93,94 μm	Diameter 1: 149,25 μm Diameter 2: 87,32 μm Rata-rata: 118,29 μm
Rata-rata : 102,95 μm		


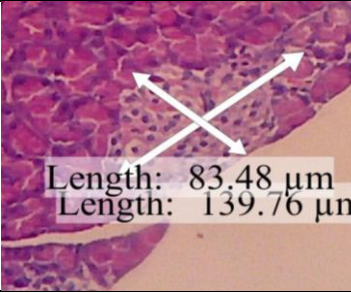
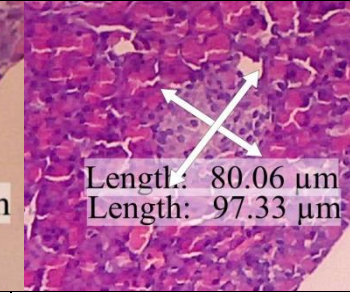
D2 (Sambung nyawa 75 mg/KgBB)		
D.2.1	D.2.2	D.2.3
		
Diameter 1: 110,35 μm Diameter 2: 94,62 μm Rata-rata: 102,49 μm	Diameter 1: 158,34 μm Diameter 2: 80,73 μm Rata-rata: 119,54 μm	Diameter 1: 86,25 μm Diameter 2: 121,29 μm Rata-rata: 103,77 μm
Rata-rata : 108,60 μm		

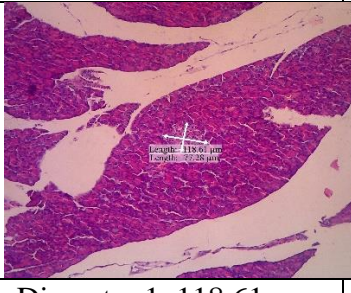
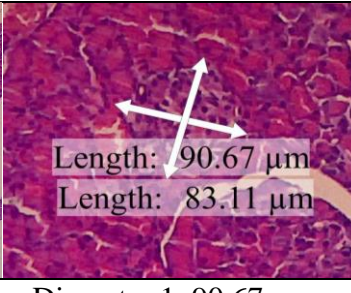
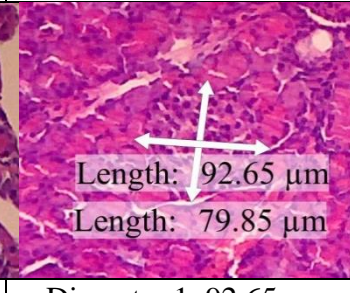
D3 (Sambung nyawa 75 mg/KgBB)		
D.3.1	D.3.2	D.3.3
		
Diameter 1: 89,92 μm Diameter 2: 103,96 μm Rata-rata: 96,94 μm	Diameter 1: 69,27 μm Diameter 2: 104,94 μm Rata-rata: 87,11 μm	Diameter 1: 160,72 μm Diameter 2: 71,10 μm Rata-rata: 115,91 μm
Rata-rata : 99,99 μm		


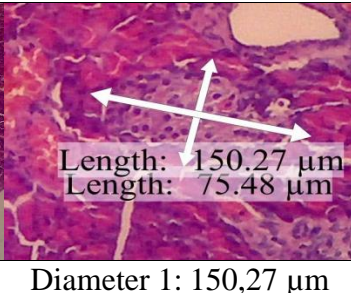
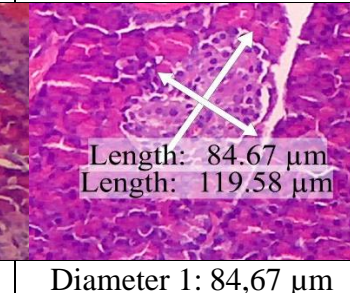
E1 (Sambung nyawa 150 mg/KgBB)		
E.1.1	E.1.2	E.1.3
		
Diameter 1: 56,68 μm Diameter 2: 154,09 μm Rata-rata: 105,39 μm	Diameter 1: 61,52 μm Diameter 2: 187,83 μm Rata-rata: 124,68 μm	Diameter 1: 182,98 μm Diameter 2: 103,53 μm Rata-rata: 143,26 μm
Rata-rata : 124,44 μm		

E2 (Sambung nyawa 150 mg/KgBB)		
E.2.1	E.2.2	E.2.3
		
Diameter 1: 62,63 μm Diameter 2: 111,59 μm Rata-rata: 87, 11 μm	Diameter 1: 87,87 μm Diameter 2: 69,13 μm Rata-rata: 78,50 μm	Diameter 1: 58,60 μm Diameter 2: 127,33 μm Rata-rata: 92,97 μm
Rata-rata : 86,19 μm		

E3 (Sambung nyawa 150 mg/KgBB)		
E.3.1	E.3.2	E.3.3
		
Diameter 1: 96,58 μm Diameter 2: 251,96 μm Rata-rata: 174,27 μm	Diameter 1: 75,53 μm Diameter 2: 72,07 μm Rata-rata: 73,80 μm	Diameter 1: 38,57 μm Diameter 2: 100,42 μm Rata-rata: 69,50 μm
Rata-rata : 105,86 μm		

F1 (Sambung nyawa 300 mg/KgBB)		
F.1.1	F.1.2	F.1.3
		
Diameter 1: 82,15 μm Diameter 2: 126,56μm Rata-rata: 104,36 μm	Diameter 1: 83,48 μm Diameter 2: 139,76 μm Rata-rata: 111,62 μm	Diameter 1: 80,06 μm Diameter 2: 97,33 μm Rata-rata: 88,70 μm
Rata-rata : 101,56μm		

F2 (Sambung nyawa 300 mg/KgBB)		
F.2.1	F.2.2	F.2.3
		
Diameter 1: 118,61 μm Diameter 2: 77,28 μm Rata-rata: 97,95 μm	Diameter 1: 90,67 μm Diameter 2: 83,11 μm Rata-rata: 86,89 μm	Diameter 1: 92,65 μm Diameter 2: 79,85 μm Rata-rata: 86,25 μm
Rata-rata : 90,36 μm		

F3 (Sambung nyawa 300 mg/KgBB)		
F.3.1	F.3.2	F.3.3
		
Diameter 1: 167,34 μm Diameter 2: 99,34 μm Rata-rata: 133,34 μm	Diameter 1: 150,27 μm Diameter 2: 75,48 μm Rata-rata: 112,88 μm	Diameter 1: 84,67 μm Diameter 2: 119,58 μm Rata-rata: 102,13 μm
Rata-rata : 106,12 μm		

Lampiran 15. Hasil uji statistik berat badan tikus (gram)

a. Berat badan tikus T0 (Harike 0)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
BB Tikus	Kontrol Normal	.184	5	.200*	.978	5	.921
	Kontrol Negatif	.147	5	.200*	.995	5	.994
	Kontrol Positif	.188	5	.200*	.959	5	.801
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.179	5	.200*	.962	5	.823
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.141	5	.200*	.979	5	.928
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.179	5	.200*	.984	5	.955

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

BB Tikus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.934	5	24	.477

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,477 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA**BB Tikus**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	23.200	5	4.640	.453	.807
Within Groups	245.600	24	10.233		
Total	268.800	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui nilai sig. = 0,807 > 0,05 (H0 diterima) maka disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan berat badan tikus setiap kelompok.

Post Hoc Tests**Homogeneous Subsets****BB Tikus****Tukey HSD^a**

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5	200.20
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5	200.20
Kontrol Normal	5	201.00
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5	201.20
Kontrol Positif	5	202.00
Kontrol Negatif	5	202.60
Sig.		.839

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Output diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dengan nilai sig.=0,839>0,05 (Ho diterima)

b. Badan tikus T1 (Hari ke 4)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
BB Tikus	Kontrol Normal	.167	5	.200*	.943	5	.685
	Kontrol Negatif	.173	5	.200*	.991	5	.984
	Kontrol Positif	.198	5	.200*	.957	5	.787
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.180	5	.200*	.952	5	.754
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.287	5	.200*	.914	5	.490
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.136	5	.200*	.987	5	.967

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Test of Homogeneity of Variances

BB Tikus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.060	5	24	.407

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,130 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keeanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*

ANOVA

BB Tikus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	682.667	5	136.533	19.598	.000
Within Groups	167.200	24	6.967		
Total	849.867	29			

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

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

BB Tikus

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5	189.00		
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5	189.20		
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5	189.40		
Kontrol Positif	5	191.60	191.60	
Kontrol Negatif	5		194.80	
Kontrol Normal	5			202.40
Sig.		.632	.417	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Output diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dengan nilai sig. = $1,000 > 0,05$ (H_0 diterima).

c. Berat badan tikus T2 (Hari ke 11)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BB Tikus	Kontrol Normal	.224	5	.200*	.931	5	.603
	Kontrol Negatif	.282	5	.200*	.897	5	.391
	Kontrol Positif	.180	5	.200*	.952	5	.754
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.237	5	.200*	.961	5	.814
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.146	5	.200*	.992	5	.985
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.136	5	.200*	.987	5	.967

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

BB Tikus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.710	5	24	.622

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,622 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keenam kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*

ANOVA**BB Tikus**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3277.367	5	655.473	148.971	.000
Within Groups	105.600	24	4.400		
Total	3382.967	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan berat badan tikus pada setiap kelompok

Post Hoc Test**Homogeneous Subsets****BB Tikus****Tukey HSD^a**

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	5	179.20				
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5		197.40			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5			201.60		
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5			205.00	205.00	
Kontrol Positif	5				207.40	
Kontrol Normal	5					211.60
Sig.		1.000	1.000	.146	.479	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Dari data output dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan berat badan tikus yang signifikan antara kelompok dosis 150 mg/kgBB dan dosis 300 mg/kgBB, antara kelompok kontrol positif dan dosis kelompok 300 mg/kgBB.

d.berat badan tikus T3 (Hari ke 18)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BB Tikus	Kontrol Normal	.241	5	.200*	.903	5	.427
	Kontrol Negatif	.287	5	.200*	.914	5	.490
	Kontrol Positif	.180	5	.200*	.952	5	.754
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.197	5	.200*	.943	5	.685
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.224	5	.200*	.842	5	.171
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.136	5	.200*	.987	5	.967

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

OneWay

Test of Homogeneity of Variances

BB Tikus

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.256	5	24	.933

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = 0,933 $> 0,05$ maka H_0 diterima atau keaanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*

ANOVA
BB Tikus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3277.367	5	655.473	148.971	.000
Within Groups	105.600	24	4.400		
Total	3382.967	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan berat badan tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

BB Tikus

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
Kontrol Negatif	5	179.20				
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5		197.40			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5			201.60		
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5			205.00	205.00	
Kontrol Positif	5				207.40	
Kontrol Normal	5					211.60
Sig.		1.000	1.000	.146	.479	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Dari data output yang dihasilkan bahwa tidak ada perbedaan berat badan tikus yang signifikan antara kelompok dosis 150 mg/kgBB dan dosis 300 mg/kgBB, antara kelompok kontrol positif dan dosis kelompok 300 mg/kgBB.

Lampiran 16. Hasil uji statistik kadar gula darah tikus (mg/dl)

a. Kadar gula darah tikus T0 (Hari ke 0)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadar gula	Kontrol Normal	.241	5	.200*	.877	5	.295
	Kontrol Negatif	.180	5	.200*	.952	5	.754
	Kontrol Positif	.300	5	.161	.833	5	.146
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.323	5	.096	.840	5	.166
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.323	5	.096	.840	5	.166
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.180	5	.200*	.942	5	.677

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar gula

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.241	5	24	.083

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,083 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keeanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA

Kadar gula

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	60.667	5	12.133	1.789	.153
Within Groups	162.800	24	6.783		
Total	223.467	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig. = 0,153 < 0,05 (H0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kadar gula darah tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Kadar gula

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5	82.40
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5	84.60
Kontrol Negatif	5	85.40
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5	85.40
Kontrol Positif	5	86.00
Kontrol Normal	5	87.00
Sig.		.093

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Output diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dengan nilai sig. = 0,093 > 0,05 (H0 diterima)

b. Kadar gula darah tikus T1 (Hari ke 4)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Kadar gula	Kontrol Normal	.192	5	.200*	.961	5	.814
	Kontrol Negatif	.235	5	.200*	.955	5	.775
	Kontrol Positif	.243	5	.200*	.933	5	.617
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.248	5	.200*	.920	5	.532
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.184	5	.200*	.978	5	.921
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.216	5	.200*	.956	5	.783

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data terserbut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar gula			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.182	5	24	.967

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,967 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keeanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA

Kadar gula

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	99284.000	5	19856.800	1388.587	.000
Within Groups	343.200	24	14.300		
Total	99627.200	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar gula darah tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Kadar gula

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol Normal	5	83.80	
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5		236.60
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5		237.00
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5		237.20
Kontrol Negatif	5		239.40
Kontrol Positif	5		240.40
Sig.		1.000	.613

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Output diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok kecuali kelompok normal dengan nilai sig. = 0,613>0,05 (H0 diterima).

c. Kadar gula darah tikus T2 (Hari ke 11)

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statisti c	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Kadar gula	Kontrol Normal	.310	5	.131	.871	5	.272
	Kontrol Negatif	.375	5	.020	.806	5	.090
	Kontrol Positif	.213	5	.200*	.939	5	.656
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.263	5	.200*	.951	5	.747
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.178	5	.200*	.981	5	.940
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.236	5	.200*	.946	5	.708

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Test of Homogeneity of Variances

Kadar gula

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.790	5	24	.567

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,567 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keeanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA

Kadar gula

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	67005.867	5	13401.173	1331.242	.000
Within Groups	241.600	24	10.067		
Total	67247.467	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar gula darah tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Kadar gula

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05					
		1	2	3	4	5	6
Kontrol Normal	5	85.20					
Kontrol Positif	5		109.20				
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5			119.40			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5				144.40		
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5					164.80	
Kontrol Negatif	5						231.80
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Output diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dengan nilai sig. = 1,000>0,05 (H0 diterima).

d. Kadar gula darah tikus T3 (Hari ke 18)**Tests of Normality**

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kadar gula	Kontrol Normal	.247	5	.200*	.929	5	.587
	Kontrol Negatif	.198	5	.200*	.957	5	.787
	Kontrol Positif	.132	5	.200*	.996	5	.995
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	.243	5	.200*	.922	5	.544
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	.197	5	.200*	.943	5	.685
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	.199	5	.200*	.967	5	.858

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

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*..

Test of Homogeneity of Variances

Kadar gula

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.937	5	24	.475

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,475 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keeanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA

Kadar gula

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	44639.767	5	8927.953	599.862	.000
Within Groups	357.200	24	14.883		
Total	44996.967	29			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kadar gula darah tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Kadar gula

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kontrol Normal	5	85.20			
Kontrol Positif	5	85.80			
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	5	90.80			
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	5		110.40		
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	5			122.20	
Kontrol Negatif	5				195.80
Sig.		.235	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5,000.

Dari data output yang dihasilkan bahwa tidak ada perbedaan kadar guladarah tikus yang signifikan antara kelompok kontrol positif dan dosis 300 mg/kgBBdengan nilai sig= 0,235 (H0 diterima).

Lampiran 17. Hasil uji statistik diameter sel endokrin pankreas tikus

Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diameter rata-rata sel islet Langerhans	Kontrol Normal	,228	3	.	,982	3	,745
	Kontrol Negatif	,322	3	.	,880	3	,323
	Kontrol Positif	,322	3	.	,881	3	,326
	Sambung nyawa 75 mg/KgBB	,197	3	.	,996	3	,874
	Sambung nyawa 150 mg/KgBB	,304	3	.	,907	3	,408
	Sambung nyawa 300 mg/KgBB	,207	3	.	,992	3	,834

a. Lilliefors Significance Correction

Dari data output diatas maka dapat disimpulkan bahwa nilai sig. dari masing-masing kelompok $> 0,05$ (H_0 diterima) maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian *Anova*.

Test of Homogeneity of Variances

Diameter rata-rata sel islet Langerhans

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,654	5	12	,077

Nilai probalitas dari output diatas adalah sig. = $0,77 > 0,05$ maka H_0 diterima atau keaanm kelompok memiliki varians yang sama sehingga dapat dilanjutkan dengan *uji post hoc*.

ANOVA

Diameter rata-rata sel islet Langerhans

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7034,373	5	1406,875	164,186	,000
Within Groups	102,825	12	8,569		
Total	7137,199	17			

Dari output ANOVA diatas diketahui bahwa nilai sig.= 0,000<0,05 (H0 ditolak) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan diameter rata-rata sel islet pankreas tikus pada setiap kelompok.

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Diameter rata-rata sel islet Langerhans

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kontrol Negatif	3	53,3667			
Sambung nyawa 75 mg/KgBB	3		78,9067		
Sambung nyawa 150 mg/KgBB	3			92,1633	
Sambung nyawa 300 mg/KgBB	3				103,7000
Kontrol Positif	3				106,2600
Kontrol Normal	3				110,6700
Sig.		1,000	1,000	1,000	,104

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Dari data output yang dihasilkan bahwa tidak ada perbedaan diameter rata-rata sel islet Langerhans pankreas tikus yang signifikan antara kelompok kontrol positif, kontrol normal dan dosis 300 mg/kgBB dengan nilai sig= 0,104 (H0 diterima).