

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa:

Pertama, kombinasi infus daun talok dengan metformin memberikan penurunan kadar glukosa darah secara nyata pada mencit yang mengalami resistensi insulin karena obesitas.

Kedua, semua kombinasi infus dan metformin menunjukkan aktivitas hipoglikemik yang sebanding dengan kelompok metformin pada mencit yang mengalami resistensi insulin karena obesitas.

B. Saran

Dalam penelitian ini masih banyak kekurangan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi mengenai:

Pertama, efek jangka panjang dari pemberian kombinasi infus daun talok dan metformin dalam mengendalikan kadar glukosa darah.

Kedua, uji toksisitas akut maupun kronik dari kombinasi infus daun talok dan metformin sebagai antidiabetika.

Ketiga, dilakukan uji antidiabetes pada hewan uji yang dibuat resistensi insulin dan mengalami kerusakan pankreas.

DAFTAR PUSTAKA

- [ADA] American Diabetes Association. 2012. Standards of Medical Care in Diabetes 2012. *Diabetes Care* 35: S11.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2008. *IONI; Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. hlm 935.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm XXX, 12.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 1-15.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 4-6, 8-9.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1987. *Analisa Obat Tradisional*. Jilid 1. Jakarta: Direktorat Jendral POM, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1993. *Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka. Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia, dan Pengujian Klinik. Pengembangan dan Pemanfaatan Obat Bahan Alam*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 19-20.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 9, 410, 534.
- [Depkes] Departemen Kesehatan. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI. hlm 15.
- [Perkeni] Perkumpulan Endokrenologi Indonesia. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia 2011*. hlm 1-2.
- Agoes A *et al.* 2009. *Kumpulan Kuliah Farmakologi*. Edisi II. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. hlm 710.
- Ansel HC. 1985. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi ke-4. Jakarta: Indonesia University Press. hlm 605-606.
- Ariwibowo D. 2009. Uji antidiabetik ekstrak etanolik 70% daun talok (*Muntingia calabura L.*) pada tikus jantan galur wistar [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- Ayala JE *et al.* 2010. Standard operating procedures for describing and performing metabolic tests of glucose homeostasis in mice. *Disease Models & Mechanisms* 3: 525-534.
- Badole SL, Naimesh MP, Prasad AT, Subhash LB. 2007. Interaction of aqueous extract of *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) quel-champ with glyburide in alloxan induced diabetic mice. *eCAM* 5: 159–164.
- Brachmacari G. 2011. Bio-flavonoids with promising antidiabetic potentials: A critical survey. *Research Signpost* 2011: 187-212.
- Chapman J *et al.* 2010. Osteopontin is required for the early onset of high fat diet-insulin resistance in mice. *Plos One* 1: 1-14.
- Chen J, Lin R, Duh C, Huang H, Chen I. 2004. Flavones and cytotoxic constituents from the stem bark of *Muntingia calabura*. *Journal of the Chinese chemical Society* 51: 665-670.
- Chisolm-Burns MA, Barbara GW, Terry LS, Patrick MM, Jill MK, John CR, Joseph TD. 2005. *Pharmacotherapy Principles & Practice*. McGraw-Hill. hlm 643.
- Dalimartha S, Adrian F. 2012. *Makanan & Herbal Untuk Penderita Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 9-10.
- DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. Edisi ke-7. McGraw-Hill. hlm 1205, 1208-1227.
- Ganong WF. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-10. Jakarta: EGC. hlm 326-327.
- Goodman and Gilman. 2007. *Dasar Farmakologi Terapi*. Edisi ke-10, volume ke-2. Tim alih bahasa Sekolah ITB. Jakarta: EGC. hlm 1670-1674.
- Goodman dan Gilman. 2010. *Manual Farmakologi dan Terapi, Rangkuman Praktis dari Buku Ajar Farmakologi Terbaik Dunia*. Jakarta: EGC. hlm 1004-1005.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam; Farmakognosi. Jilid ke-1*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 9, 103, 87-90.
- Gunawan GS, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth, editor. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 485-493.
- Hagerman AE, Robbins CT, Weerasuriya Y, Wilson TC, McArthur C. 1992. Tannin chemistry in relation to digestion. *Journal of Range Management* 45: 57-62.


- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia; Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan ke-2. Padmawinata K, Soediro I, penerjemah; Bandung: ITB. Terjemahan Dari: *Phytochemical Methods*. hlm 102-104.
- Hardjasaputra P, Budipranoto G, Sembiring, Kamil I. 2002. *DOI; Data Obat di Indonesia*. Edisi 10. Jakarta: Grafidian Medipress. hlm 388-389.
- Harmita, Radji M. 2005. *Buku Ajar Analisis Hayati*. Ed ke-2. Jakarta: Departemen Farmasi MIPA, Universitas Indonesia. hlm 76.
- Hernani, Rahardjo M. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 17.
- Hong EG, Ko HJ, Cho YR, et al. 2009. Interleukin-10 prevents diet-induced insulin resistance by attenuating macrophage and cytokine response in skeletal muscle. *Diabetesjournals.org* 58: 2525-2535.
- Hutapea JR dan Syamsuhidayat SS. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. hlm 153-154.
- Ibrahim R. 2010. Diabetes mellitus type II : review of oral treatment options. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 1: 21-30.
- Katzung BG. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Buku 2. Edisi 8. Jakarta: Salemba Medika. hlm 671.
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar & Klinik*. Edisi 10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. hlm 715-720.
- Lian J *et al*. 2007. The use of high-fat/carbohydrate diet-fed and streptozotocin-treated mice as a suitable animal model of type 2 diabetes mellitus. *Scandinavian Journal of Laboratory Animal Science* 34: 21-29.
- Linghuat RL. 2008. Uji efek ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Mack R, Skurnick B, Sterling-Jean Y, Pedra-Nobre M, Bigg D. 2004. Fasting insulin levels as a measure of insulin resistance in american blacks. *The Journal of Applied Research* 4: 90-94.
- Mardiana, As'ad S, Bukhari A. 2012. Pengaruh pemberian fish oil dan kurkumin terhadap resistensi insulin dan adinopektin mencit obes. Makassar: Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin.
- Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Bandung: ITB. hlm 15.
- Merck. 1987. *Buku Pedoman Kerja Kimia Klinik*. Jakarta. hlm 62-78.

- Modi P. 2007. Diabetes beyond insulin: review of new drugs for treatment of diabetes. *Current Drug Discovery Technologies* 4: 39-47.
- Mycek MJ, Richard RA, Champe PC, Fisher BD. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi 2. Jakarta: Widya Medika. hlm 261, 264-265
- Neal MJ. 2006. *At a Glance Farmakologi Medis*. Edisi Kelima. Jakarta: Erlangga. hlm 79.
- 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.
- Pinent M *et al.* 2008. Bioactivity of flavonoids on insulin-secreting cells. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 7: 299-308.
- Pramudyawardhani BK. 2011. Kajian kombinasi infusa daun talok-glibenklamida dan infusa daun talok-metformin terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus wistar jantan [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Premakumari KB, Siddiqua A, Sultana R, Vithya and Savitha. 2010. Antioxidant activity and estimation of total phenolic content of *Muntingia calabura* by colorimetry. *International of Chem Tech Research* 2: 205-208.
- Pusparini. 2007. Obesitas sentral, sindroma metabolik dan diabetes melitus tipe dua. *Universa Medicina* 26: 192-204.
- Raja LL. 2008. Uji efek biji mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatra Utara.
- Ramdhani RS. 2008. Pengaruh ekstrak etanol daun *Muntingia calabura L.* terhadap kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster jantan dewasa yang dikondisikan diabetes diinduksi aloksan [Skripsi]. Bandung: Fakultas Farmasi, Institut Teknologi Bandung.
- Reid JL, Rubin PC, Whiting B. 2007. *Catatan Kuliah Farmakologi Klinis*. Edisi 4. Jakarta: EGC. hlm 278.
- Robinson, Trevor. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB. hlm 157, 191-193.
- Sa'adah L. 2010. Isolasi dan identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Schmitz G, Lepper H, Heidrich M. *Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi III. Jakarta: Buku Penerbit Kedokteran. hlm 442-443.

- Shabrova EV *et al.* 2011. Insights into the molecular mechanisms of the anti-atherogenic actions of flavonoids in normal and obese mice. *PLoS ONE* 6:1-13
- Siswandono, Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press. hlm 216.
- Smith JB, Mangkoewidjojo S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakandan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Soegih R. (2009). *Obesitas, Permasalahandan Terapi Praktis*. Jakarta: Gramedia.
- Soetiarto F, Roselinda, Suhardi. 2010. Hubungan diabetes mellitus dengan obesitas berdasarkan indeks massa tubuh dan lingkar pinggang data riskesdas 2007. *Bul. Penelit. Kesehat* 38: 36– 42.
- Sridhar M, Thirupathi K, Chaitanya G, Ravi B, Krishna G. 2011. Antidiabetic effect of leaves of *Muntingia calabura* L. in normal and alloxan induced diabetic Rats. *Pharmacologyonline* 2: 626-632.
- Steenis V. 1992. *Flora untuk sekolah di Indonesia*. Cetakan keenam. Jakarta: PT. Praditya Paramita.
- Stringer JL. 2009. *Konsep Dasar Farmakologi. Panduan Untuk Mahasiswa*. Edisi 3. Hartanto H, penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *Basic Concepts in Pharmacology: a Stuent's Survival Guide*. hlm 272-273.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta. hlm 64-66.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi ke-6. Yogyakarta: Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada.
- Suharmiati. 2003. Pengujian bioaktivitas anti diabetes mellitus tumbuhan obat. *Cermin Dunia Kedokteran* 140 : 8-13.
- Sukandar EY, Adrajati R, Sigit JI, Adnyana IK, Setiadi AAP, Kusnandar. 2008. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan. hlm 26.
- Szkudelski T. 2001. The mechanism of alloxan and streptozotocin action in B cells of the rat pancreas. *Physiol. Res.* 50: 536-546.
- Takeda K *et al.* 2003. Progressive development of insulin resistance phenotype in male mice with complete aromatase (CYP19) deficiency. *Journal of Endocrinology* 176: 237–246.

- Tjay TH dan Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Edisi V. Jakarta: PT Alex Media Komputindo. hlm 693-707.
- Verdayanti TE. 2009. Uji efektifitas jus buah kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). <http://digilib.umm.ac.id>. [28 Juli 2012].
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V, diterjemahkan oleh Soedani Noerono. Gadjahmada University Press. Yogyakarta. hal 576.
- Watzl B. 2010. *Fitokimia Komponen Ajaib Cegah PJK, DM, dan Kanker*. <http://www.kimianet.lipi.go.id/utama.cg?artikel&1100397943&2> [24 Juli 2012].
- Widodo GP, Herowati R, Pramudyawardhani BK. 2012. Efek hipoglikemik kombinasi infus daun talok dengan metformin dan glibenklamid pada tikus diabetes yang diinduksi Na₂EDTA. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 10: 93-98.
- Woodley M, Whelan A. 1995. *Pedoman Pengobatan*. Yogyakarta: Andi Offset. hlm 571-573.
- Zakaria *et al.* 2011. In vitro antiproliferative and antioxidant activities of the extracts of *Muntingia calabura* leaves. *The American Journal of Chinese Medicine* 39: 183–200.
- Zakaria ZA. 2007. Free radical scavenging activity of some plants available in Malaysia. *Iranian Journal of Pharmacocogy & Therapeutic* 6: 87-91.

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT
Jl. Let. Jend. Sutoyo Mojosongo – Solo 57127, Telp. 0271 – 852518, Fax. 0271 – 853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbsolo@yahoo.com

Nomor : 025/LPPM-1/Det/USB/V/12
Hal : Determinasi Tanaman

Surakarta, 7 Mei 2012

SURAT KETERANGAN

Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Setia Budi menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama : Siska Rian Pratiwi
NIM : 15092777A
Fakultas : S1 Farmasi Universitas Setia Budi
Telah melakukan Deskripsi Tanaman :


Muntingia calabura L.

Di LPPM Universitas Setia Budi menggunakan buku :
FLORA

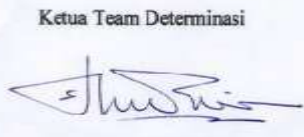
Determinasi :
1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15a.golongan 8. 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154b – 155b – 156b – 162b – 163b – 167b – 169b – 171b – 177b – 179a – 180b – 182b – 183b – 184b – 185b – 186b.
familia Tiliaceae. 1a. Muntingia. *Muntingia calabura L.*

Deskripsi :
Pohon kecil, tinggi 2-10 m. Daun berseling; helaian daun tidak sama sisi, bulat bentuk lanset, ujung runcing, bergerigi, 4,5-14 x 1,5-4 cm; tangkai pendek, berambut seperti wol pendek. Dari tiap pasang daun pelindung 1 rudimenter dan 1 bentuk benang, panjang 0,5 cm. Bunga 1-3 menjadi satu di ketiak daun, berbilangan 5, berkelamin 2. Kelopak berbagi dalam, taju meruncing menjadi bentuk benang, berambut halus. Daun mahkota tepi rata, bulat telur terbalik, gundul, putih, panjang 8-11 mm. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benangsari banyak, terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5-6. Kepala putik hampir duduk, berlekuk 5-6. Buah buni dimahkotai oleh tangkai putik yang tetap, akhirnya merah panjang 1 cm.

Pustaka :
Steenis C.G.G.J. Bloemgens & Eyma P.J. .1978 *Flora*
PT. Pradnya Paramita Jakarta Pusat.



Mengetahui
Ketua LPPM Bid. Penelitian USB
Drs. Supriyadi, M.Si.



Ketua Team Determinasi
Dra. Kartinah WS, SU

Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swiss Webster √ Galing √ Mencit Jepang √ Kelinci New Zealand
Ngampon RT 04 / RW 04, Mojasongo Kec. Jebres Surakarta, Phone 085 629 994 33 / Lab USB Ska

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mencit Balb/C yang dibeli oleh:

Nama : Siska Rian Pratiwi
Alamat : Universitas Setia Budi Surakarta
Fakultas : Farmasi
Nim : 15092777 A
Keperluan : Praktikum Penelitian
Tanggal : 19 November 2012
Jenis : Mencit Balb/C
Kelamin : Mencit Balb/C jantan
Umur : ± 3 - 4 bulan
Jumlah : 70 ekor

Atas kerja samanya, kami mengucapkan terima kasih dan mohon maaf jika dalam pelayanannya banyak kekurangan.

Surakarta, 13 Desember 2012

Hormat kami


ABIMANYU FARM
Sigit Pramono

Lampiran 3. Surat keterangan bahan baku metformin




Nomor: IF/VII/2010/21-519/011
 Lamp: 2 lembar
 Hal: Bahan baku Glibenklamid
 Bahan baku Metformin HCl
 Surakarta, 10 Agustus 2010

Kepada Yth
 Dekan Fakultas Farmasi
 Universitas Setia Budi
 Jl. Legen Suroyo
 Solo 57127
 Telp. (0271) 852518 Fax. (0271) 853275

Dengan hormat,

Bersama ini kami kirimkan sampel bahan baku Glibenklamid dan Metformin HCl masing-masing sebanyak 5 g (lima gram) beserta foto copy Certificate of Analysis (CoA) untuk mahasiswa sebagaimana tercantum dalam surat saudara nomor 150 IS/FF/DA/SPM/VII/2010.
 Demikian agar dapat diterima dan dituskan kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Hormat kami
 PT IFARS Pharmaceutical Laboratories
 Penanggung Jawab Produksi

 Drg. Agusri Aji
 SP. 1297/AP/1995

Lampiran 4. Surat keterangan *certificate of analysis* metformin

Aarti Drugs Limited
Manufacturers of : Bulk Drugs & Chemicals

CORPORATE OFFICE : Plot No.109-D, Maharashtra Industrial Estate
Ground Floor, Road No.28, Sion (East), Mumbai - 400 022, (India)
Tel : 91 22 2407 2249 - Fax : 91 22 2407 0144/2407 3482
Email: sales@artaids.com • Website : www.artaids.com
REGD. OFFICE : Plot No. N-190, MIDC, Tarapur, Tal-Palghar,
Dist. Thane - 401 506 (M.H.) INDIA Tel : 91-2025-270256/271600
Fax : 91 2525 273668

**QUALITY CONTROL
CERTIFICATE OF ANALYSIS**

PRODUCT NAME		: METFORMIN HYDROCHLORIDE BP	
BATCH NO.		: MET/19120343	
MFG. DATE	Dec 2009	A.R. NO.	MET/09/0343
EXP. DATE	Nov 2014	RELEASE DATE	26/12/2009
SERIAL NO.	TESTS	SPECIFICATION	RESULTS
1	Appearance	White Crystalline powder, freely soluble in water, slightly soluble in alcohol, practically insoluble in ether, chloroform, carbon tetrachloride, benzene, toluene, xylene, and acetone.	White Crystalline powder, freely soluble in water, slightly soluble in alcohol, practically insoluble in ether, chloroform, carbon tetrachloride, benzene, toluene, xylene, and acetone.
2	Identification Melting point IR Spectrum TLC As per BP test Reaction of chloride	Greenish 222 - 226 °C The infrared absorption spectrum of sample is concordant with infrared absorption spectrum of Metformin hydrochloride CRS. Principal spot obtained with test solution is similar in position, color and size to principal spot obtained with the reference solution Pink color develops Gives reaction for chloride Solution is clear and colorless	222 - 226 °C Concordant with IR absorption spectrum of Metformin hydrochloride CRS. Test spot is similar as in reference solution Pink color develops Gives reaction for chloride Solution is clear and colorless
3	Appearance of solution	Clear solution	Clear solution
4	Related substances Impurity A Any other impurity	Not more than 0.02 % Not more than 0.1 %	0.008 % 0.0736 %
5	Heavy metals	Maximum 10 ppm	Less than 10 ppm
6	Loss on drying	Not more than 0.5 % (Determined on 1 g by drying in an oven at 100-105°C for 5 hrs)	0.42 %
7	Sulfated ash	Maximum 0.1 % (determined on 1.0 g)	0.059 %
8	Assay	Not less than 98.5% and not more than 101% of C ₄ H ₅ N ₃ O ₂ Cl calculated with reference to the dried substance	100.48 %
9	Particle size*	Not less than 98.5% and not more than 101% of C ₄ H ₅ N ₃ O ₂ Cl calculated with reference to the dried substance	100 %
Opinion		The above material passes as per BP and BPL Specification.	
Analyzed by	<i>CCP</i>	Checked By	<i>[Signature]</i>
Date	26/12/2009	Date	26/12/2009
		File	101127002

Factory Address - Plot No. - G-60, MIDC, Tarapur, Boisar - 401 506, Dist - Thane, Maharashtra, INDIA
Tel. No. - 02525 271241 - 271243 Fax - 271600 Email - sales@artaids.com

Lampiran 5. Foto tanaman talok dan daun talok



A. Foto tanaman talok



B. Foto daun talok

Lampiran 6. Foto serbuk daun talok dan metformin



A. Foto serbuk daun talok



B. Foto serbuk metformin

Lampiran 7. Foto alat *Sterling-Bidwell* dan panci infus



A. Foto alat *Sterling-Bidwell*



B. Foto panci infus

Lampiran 8. Foto mesin penggiling dan pengayak



A. Foto mesin penggiling



B. Foto mesin pengayak

**Lampiran 9. Kontrol metformin, kontrol diabetes, dan infus daun talok,
larutan NaCl, sediaan insulin**



- A. Foto kontrol metformin
- B. Foto kontrol diabetes
- C. Foto infus daun talok
- D. Foto larutan NaCl
- E. Foto sediaan insulin

Lampiran 10. Foto hewan percobaan dan pemberian per oral



A. Foto hewan percobaan

A.1. Foto mencit normal

A.2. Foto mencit obesitas



B. Foto pemberian per oral pada hewan percobaan

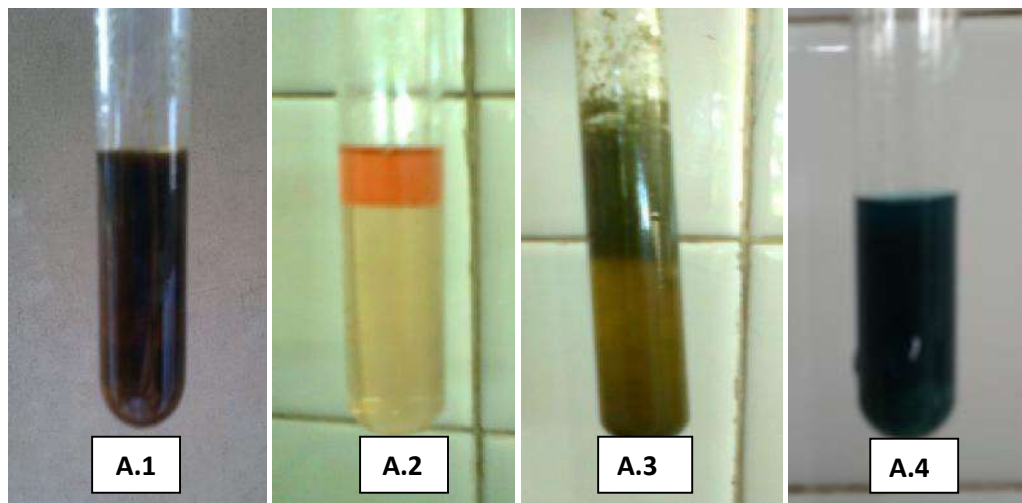
Lampiran 11. Foto glukometer dan pengukuran kadar glukosa darah pada hewan uji



A. Foto glukometer

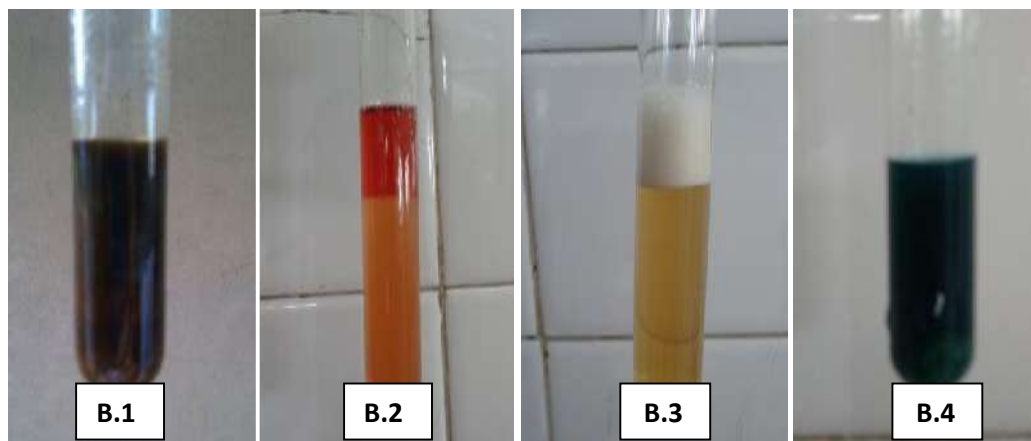


B. Foto pengukuran kadar glukosa darah pada hewan uji

Lampiran 12. Foto hasil identifikasi kimia serbuk dan infus daun talok

A. Foto hasil identifikasi kimia serbuk daun talok

- A.1. Identifikasi senyawa polifenol
- A.2. Identifikasi senyawa flavonoid
- A.3. Identifikasi senyawa saponin
- A.4. Identifikasi senyawa tanin



B. Foto hasil identifikasi kimia infus daun talok

- B.1. Identifikasi senyawa polifenol
- B.2. Identifikasi senyawa flavonoid
- B.3. Identifikasi senyawa saponin
- B.4. Identifikasi senyawa tanin

Lampiran 13. Hasil persentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun talok

No	Berat Basah (g)	Hasil Kering (g)	Rendemen (% b/b)
1	2400	560	23,33

Kesimpulan: persentase rendemen daun talok kering terhadap daun talok basah adalah 23,33%

Lampiran 14. Hasil penetapan kadar air serbuk daun talok

Hasil penetapan kadar air dalam serbuk daun talok dengan menggunakan alat Sterling-Bidwell.

No	Berat awal (g)	Volume akhir (g)	Kadar air (%)
1	20,03	1,4	6,99
2	20,00	1,4	7
3	20,01	1,4	6,99

$$\text{Kadar air no 1} = \frac{1,4 \text{ ml}}{20,03 \text{ g}} \times 100\% = 6,99\%$$

$$\text{Kadar air no 2} = \frac{1,4 \text{ ml}}{20,00 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{Kadar air no 3} = \frac{1,4 \text{ ml}}{20,01 \text{ g}} \times 100\% = 6,99\%$$

Rata-rata kadar air serbuk daun talok adalah:

$$\frac{6,99 + 7 + 6,99}{3} = 6,99 \pm 0,005$$

Lampiran 15. Perhitungan dosis infus daun talok dan volume pemberian

Hasil pembuatan infus daun talok dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil perhitungan pembuatan infus daun talok

Berat bahan awal serbuk daun talok (g)	+ Air suling (ml)	Volume akhir setelah proses infus (ml)	Konsentrasi (%) $\frac{b}{v}$
10	90	100	10

Pada proses pembuatan infus daun talok volume air suling yang digunakan ditambah dengan dua kali berat bahan awal (ml) sebagai cairan pembasah.

Konsentrasi infus daun talok dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Berat bahan awal (g)}}{\text{Volume akhir}} \times 100\%$$

Dosis ditentukan berdasarkan hasil orientasi = 10%

$$= \frac{10}{100} \times 100\% = 10\%$$

Data hasil perhitungan dosis pemakaian infus daun talok

1. Perhitungan dosis serbuk daun talok

Penelitian yang telah dilakukan Pramudyawardhani (2012) digunakan dosis 180 mg/200 g bb tikus. Faktor konversi dari tikus dengan berat 200 g ke mencit dengan berat 20 g adalah 0,14.

Jadi, dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25,2 mg/20 g bb mencit.

2. Perhitungan volume pemberian

Dosis 25,2 mg/20 g bb mencit

Dibuat infus dengan konsentrasi 10% = $\frac{10 \text{ g}}{100 \text{ ml}}$

Berarti dalam 1 ml infus mengandung 100 mg serbuk

Volume pemberian untuk mencit 20 g = $\frac{25,2 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$

Lampiran 16. Perhitungan dosis metformin dan volume pemberian

1. Perhitungan dosis sediaan tunggal metformin

Dosis awal yang diberikan adalah dosis yang digunakan masyarakat pada umumnya. Dosis terapi metformin sekali pemakaian untuk manusia 70 kg adalah 500 mg. Faktor konversi dari manusia 70 kg ke mencit 20 g adalah 0,0026.

Dalam penelitian ini digunakan dosis untuk dua kali pemakaian yaitu 1000 mg.

$$\begin{aligned} \text{Faktor konversi dari manusia ke mencit} &= 1000 \text{ mg} \times 0,0026 \\ &= 2,6 \text{ mg}/20 \text{ g bb mencit} \end{aligned}$$

2. Perhitungan volume pemberian Konsentrasi

larutan stok metformin dibuat 0,5% Berarti dalam 1

ml larutan mengandung 5 mg metformin

$$\text{Volume pemberian untuk mencit 20 g} = \frac{2,6 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,52 \text{ ml}$$

Lampiran 17. Perhitungan dosis kombinasi dan volume pemberian

- Dosis infus daun talok tunggal = 25,2 mg/20 g bb
Volume infus daun talok = 0,25 ml/20 g bb
- Dosis metformin = 2,6 mg/20 g bb
Volume larutan stok metformin = 0,52 ml/20 g bb
- **Kombinasi infus dan metformin 0,75:0,25**
Dosis infus daun talok = $0,75 \times 25,2 \text{ mg} = 18,9 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume infus daun talok = $0,75 \times 0,25 \text{ ml} = 0,19 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$
Dosis metformin = $0,25 \times 2,6 \text{ mg} = 0,65 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume larutan stok metformin = $0,25 \times 0,52 \text{ ml} = 0,13 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$
- **Kombinasi infus dan metformin 0,5:0,5**
Dosis infus daun talok = $0,5 \times 25,2 \text{ mg} = 12,6 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume infus daun talok = $0,5 \times 0,25 \text{ ml} = 0,125 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$
Dosis metformin = $0,5 \times 2,6 \text{ mg} = 1,3 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume larutan stok metformin = $0,5 \times 0,52 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$
- **Kombinasi infus dan metformin 0,25:0,75**
Dosis infus daun talok = $0,25 \times 25,2 \text{ mg} = 6,3 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume infus daun talok = $0,25 \times 0,25 \text{ ml} = 0,06 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$
Dosis metformin = $0,75 \times 2,6 \text{ mg} = 1,95 \text{ mg}/20 \text{ g bb}$
Volume larutan stok metformin = $0,75 \times 0,52 \text{ ml} = 0,39 \text{ ml}/20 \text{ g bb}$

Lampiran 18. Perhitungan volume pemberian larutan insulin

$$\text{Sediaan insulin} = 100 \text{ U/ml} = 0,1 \text{ U}/\mu\text{l}$$

$$\text{Dibuat larutan stok} = 25 \mu\text{l}/10 \text{ ml} = 2,5 \text{ U}/10 \text{ ml} = 0,00025 \text{ U}/\mu\text{l}$$

$$\text{Dosis untuk 20 g mencit} = 0,015 \text{ U}/20 \text{ g bb}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian untuk mencit 20 g} &= \frac{0,015 \text{ U}}{0,00025 \text{ U}} \times 1 \mu\text{l} = 60 \mu\text{l} \\ &= 0,06 \text{ ml} \end{aligned}$$

Lampiran 19. Hasil pengukuran berat badan mencit

Kelompok	NO	Berat Badan (g)				
		minggu 0	minggu 1	minggu 2	minggu 3	minggu 4
Keompok Normal	1	20	20	21	21	21
	2	17	17	18	18	18
	3	20	20	20	21	21
	4	20	21	22	22	23
	5	20	20	22	22	23
Kelompok HFD	1	21	27	29	32	33
	2	20	25	29	32	32
	3	20	24	28	30	32
	4	20	24	26	29	30
	5	19	25	26	28	29
	6	21	26	29	32	32
	7	19	24	25	27	29
	8	21	27	28	31	33
	9	20	25	27	29	30
	10	20	26	27	31	33
	11	21	27	30	33	34
	12	16	22	24	27	27
	13	20	26	27	30	31
	44	18	24	26	28	29
	15	20	25	26	27	28
	16	20	24	26	29	31
	17	18	23	25	29	29
	18	18	25	27	29	30
	19	19	26	28	31	32
	20	20	27	28	29	30
	21	17	20	21	25	26
	22	20	26	28	31	32
	23	19	26	28	31	33
	24	20	27	30	33	33
	55	18	23	24	25	26
26	21	27	30	31	32	
27	17	22	23	25	26	
28	19	23	24	25	26	
29	20	25	28	31	32	
30	20	27	30	31	32	

Lampiran 20. Hasil pengukuran kadar glukosa darah tes toleransi insulin

Kelompok	NO	Kadar glukosa darah (mg/dl) menit ke					
		0	15	30	45	60	90
Kelompok Normal	1	111	57	48	40	34	32
	2	113	58	50	45	33	31
	3	121	55	50	41	35	31
	4	115	52	42	36	31	31
	5	122	57	49	43	36	32
Kelompok HFD	1	199	82	77	75	96	116
	2	203	98	83	77	99	123
	3	204	86	78	72	92	105
	4	205	93	84	77	95	110
	5	210	87	78	72	96	105
	6	204	87	78	79	96	108
	7	198	90	81	72	93	101
	8	206	81	72	74	90	102
	9	200	89	76	78	98	108
	10	208	93	75	79	96	110
	11	201	91	78	77	95	117
	12	198	91	73	76	92	107
	13	204	95	78	79	95	103
	14	206	89	72	72	92	107
	15	208	96	77	79	99	110
	16	206	89	77	78	99	110
	17	201	90	75	84	92	108
	18	198	87	75	75	84	101
	19	201	92	77	77	92	104
	20	210	92	78	77	93	112
	21	195	85	74	76	89	105
	22	206	92	76	78	92	108
	23	205	89	73	82	95	109
	24	206	94	78	82	93	110
	25	206	91	76	78	89	107
	26	192	85	76	76	89	99
	27	204	91	78	79	95	105
	28	210	90	75	74	90	102
	29	212	90	77	76	92	110
	30	205	89	76	78	96	108

Lampiran 21. Selisih rata-rata kadar glukosa darah pada tes toleransi insulin

Kel	<u>Kadar glukosa darah (mg/dL)</u>				
	T0-T15	T15-T30	T30-T45	T45-T60	T60-90
1	60,6±5,68	8,0±1,87	6,8±1,64	7,2±2,77	2,4±1,67
2	113,9±4,97*	13,1±3,51	-0,23±4,07	-16,53±3,89	-14,2±4,04*

Keterangan:

Kel 1 : Kelompok Normal (Non HFD)

Kel 2 : Kelompok HFD

*P<0,01 Kelompok HFD vs Kelompok Normal

Lampiran 22. Hasil pengukuran glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan

kelompok	No	kadar glukosa awal	kadar glukosa setelah induksi HFD (T0)	kadar glukosa setelah perlakuan hari ke		selisih kadar glukosa setelah perlakuan hari ke	
				5 (T5)	9 (T9)	5 T5-T0	9 T9-T0
Kontrol diabetes	1	93	181	189	192	8	11
	2	85	188	194	198	6	10
	3	102	183	187	195	4	12
	4	108	183	186	188	3	5
	5	93	178	181	192	3	14
Metformin 2,6 mg/20 g bb	1	93	186	132	87	-54	-99
	2	90	176	133	82	-43	-94
	3	94	181	124	99	-57	-82
	4	110	181	153	101	-28	-80
	5	110	192	148	97	144	-95
Infus 0,25 ml/20 g bb	1	92	181	111	98	-70	-83
	2	98	181	132	94	-49	-87
	3	107	189	144	104	-45	-85
	4	113	192	139	101	-53	-91
	5	105	188	133	102	-55	-86
Infus:metformin 0,75:0,25	1	95	188	129	86	-59	-102
	2	87	186	113	79	-73	-107
	3	96	179	105	73	-74	-106
	4	86	181	113	78	-68	-103
	5	105	194	129	99	-65	-95
Infus:metformin 0,5:0,5	1	92	179	112	85	-67	-94
	2	99	182	113	85	-69	-97
	3	104	192	110	96	-82	-96
	4	87	184	122	82	-62	-102
	5	98	191	111	96	-80	195
Infus:metformin 0,25:0,75	1	82	170	111	87	-59	-83
	2	101	184	129	95	-55	-89
	3	110	194	131	98	-63	-96
	4	82	189	124	87	-65	-102
	5	90	180	113	82	-67	-98

Lampiran 23. Hasil pengukuran berat badan mencit post treatment

Kelompok	NO	Berat Badan (g)					Post treatment
		minggu 0	minggu 1	minggu 2	minggu 3	minggu 4	
Kontrol diabetes	1	21	27	29	32	33	33
	2	20	25	29	32	32	32
	3	20	24	28	30	32	33
	4	20	24	26	29	30	30
	5	19	25	26	28	29	29
Metformin 2,6 mg/20 g bb	1	21	26	29	32	32	30
	2	19	24	25	27	29	28
	3	21	27	28	31	33	32
	4	20	25	27	29	30	29
	5	20	26	27	31	33	31
Infus 0,25 ml/20 g bb	1	21	27	30	33	34	32
	2	16	22	24	27	27	28
	3	20	26	27	30	31	30
	4	18	24	26	28	29	28
	5	20	25	26	27	28	29
Infus:metformin 0,75:0,25	1	20	24	26	29	31	30
	2	18	23	25	29	29	28
	3	18	25	27	29	30	30
	4	19	26	28	31	32	31
	5	20	27	28	29	30	30
Infus:metformin 0,5:0,5	1	17	20	21	25	26	26
	2	20	26	28	31	32	32
	3	19	26	28	31	33	32
	4	20	27	30	33	33	32
	5	18	23	24	25	26	26
Infus:metformin 0,25:0,75	1	21	27	30	31	32	32
	2	17	22	23	25	26	26
	3	19	23	24	25	26	26
	4	20	25	28	31	32	32
	5	20	27	30	31	32	32

Lampiran 24. Hasil analisis statistik kenaikan berat badan mencit
INDEPENDENT SAMPLE T TEST KENAIKAN BERAT BADAN MENCIT
SETELAH DIINDUKSI HFD

Kelompok normal

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kenaikan berat badan
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1,80
	Std. Deviation	1,095
Most Extreme Differences	Absolute	,367
	Positive	,367
	Negative	-,263
Kolmogorov-Smirnov Z		,822
Asymp. Sig. (2-tailed)		,510

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kelompok HFD

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kenaikan berat badan
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11,00
	Std. Deviation	1,661
Most Extreme Differences	Absolute	,167
	Positive	,107
	Negative	-,167
Kolmogorov-Smirnov Z		,913
Asymp. Sig. (2-tailed)		,375

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Group Statistics

Kelompok perlakuan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kenaikan berat badan	Kelompok Normal	5	1,80	1,095	,490
	Kelompok HFD	30	11,00	1,661	,303

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Kenaikan berat badan	Equal variances assumed	,415	,524
	Equal variances not assumed		

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Kenaikan berat badan	Equal variances assumed	-11,881	33	,000
	Equal variances not assumed	-15,968	7,500	,000

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		Mean Difference	Std. Error Difference
Kenaikan berat badan	Equal variances assumed	-9,200	,774
	Equal variances not assumed	-9,200	,576

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		99% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Kenaikan berat badan	Equal variances assumed	-11,316	-7,084
	Equal variances not assumed	-11,171	-7,229

Lampiran 25. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan hari ke-5

ANOVA SATU JALAN SELISIH KADAR GLUKOSA DARAH KOMBINASI INFUS DAUN TALOK DENGAN METFORMIN

Kontrol diabetes

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	4,80	2,168	3	8

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Selisih kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,80
	Std. Deviation	2,168
Most Extreme Differences	Absolute	,244
	Positive	,244
	Negative	-,203
Kolmogorov-Smirnov Z		,545
Asymp. Sig. (2-tailed)		,927

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kelompok perlakuan

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	25	-60,24	12,441	-82	-28

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Selisih kadar glukosa darah
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-60,24
	Std. Deviation	12,441
Most Extreme Differences	Absolute	,089
	Positive	,089
	Negative	-,056
Kolmogorov-Smirnov Z		,445
Asymp. Sig. (2-tailed)		,989

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
kontrol diabetes	5	4,80	2,168	,970
Metformin 2,6 mg/20 g bb	5	-45,20	11,389	5,093
infus 0,25 ml/20 g bb	5	-54,40	9,529	4,261
Infus: metformin 3:1	5	-67,80	6,140	2,746
Infus:metformin 1:1	5	-72,00	8,631	3,860
Infus:metformin 1:3	5	-61,80	4,817	2,154
Total	30	-49,40	27,139	4,955

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
kontrol diabetes	2,11	7,49	3	8
Metformin 2,6 mg/20 g bb	-59,34	-31,06	-57	-28
infus 0,25 ml/20 g bb	-66,23	-42,57	-70	-45

Infus:metformin 3:1	-75,42	-60,18	-74	-59
Infus:metformin 1:1	-82,72	-61,28	-82	-62
Infus:metformin 1:3	-67,78	-55,82	-67	-55
Total	-59,53	-39,27	-82	8

Test of Homogeneity of Variances

Selisih kadar glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,578	5	24	,204

ANOVA

Selisih kadar glukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	19916,800	5	3983,360	66,279	,000
Within Groups	1442,400	24	60,100		
Total	21359,200	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Selisih kadar glukosa darah

Tukey HSD

(I) dosis kombinasi	(J) dosis kombinasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
kontrol diabetes	Metformin 2,6 mg/20 g bb	50,000	4,903	,000
	Infus 0,25 ml/20 g bb	59,200	4,903	,000
	Infus:metformin 3:1	72,600	4,903	,000
	Infus:metformin 1:1	76,800	4,903	,000
	Infus:metformin 1:3	66,600	4,903	,000
Metformin 2,6 mg/20 g bb	kontrol diabetes	-50,000	4,903	,000

	infus 0,25 ml/20 g bb	9,200	4,903	,440
	infus:metformin 3:1	22,600	4,903	,001
	infus :metformin 1:1	26,800	4,903	,000
	infus:metformin 1:3	16,600	4,903	,026
Infus 0,25 ml/20 g bb	kontrol diabetes	-59,200	4,903	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-9,200	4,903	,440
	infus :metformin 3:1	13,400	4,903	,105
	infus :metformin 1:1	17,600	4,903	,016
	Infus:metformin 1:1	7,400	4,903	,662
Infus:metformin 3:1	kontrol diabetes	-72,600	4,903	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-22,600	4,903	,001
	infus 0,25 ml/20 g bb	-13,400	4,903	,105
	Infus:metformin 1:1	4,200	4,903	,953
	Infus:metformin 1:3	-6,000	4,903	,821
Infus:metformin 1:1	kontrol diabetes	-76,800	4,903	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-26,800	4,903	,000
	infus 0,25 ml/20 g bb	-17,600	4,903	,016
	Infus:metformin 3:1	-4,200	4,903	,953
	Infus:metformin 1:3	-10,200	4,903	,330
Infus:metformin 1:3	kontrol diabetes	-66,600	4,903	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-16,600	4,903	,026
	infus 0,25 ml/20 g bb	-7,400	4,903	,662
	infus :metformin 3:1	6,000	4,903	,821
	Infus:metformin 1:1	10,200	4,903	,330

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

Lampiran 26. Hasil analisis statistik kelompok perlakuan hari ke-9

ANOVA SATU JALAN SELISIH KADAR GLUKOSA DARAH KOMBINASI INFUS DAUN TALOK DENGAN METFORMIN

Kontrol diabets

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	10,40	3,362	5	14

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Selisih kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	10,40
	Std. Deviation	3,362
Most Extreme Differences	Absolute	,253
	Positive	,146
	Negative	-,253
Kolmogorov-Smirnov Z		,565
Asymp. Sig. (2-tailed)		,907

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kelompok perlakuan

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	10,40	3,362	5	14

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Selisih kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	10,40
	Std. Deviation	3,362
Most Extreme Differences	Absolute	,253
	Positive	,146
	Negative	-,253
Kolmogorov-Smirnov Z		,565
Asymp. Sig. (2-tailed)		,907

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
kontrol diabetes	5	10,40	3,362	1,503
Metformin 2,6 mg/20 g bb	5	-90,00	8,456	3,782
infus 0,25 ml/20 g bb	5	-86,40	2,966	1,327
Infus:metformin 3:1	5	-102,60	4,722	2,112
Infus:metformin 1:1	5	-96,80	3,114	1,393
Infus:metformin 1:3	5	-93,60	7,570	3,385
Total	30	-76,50	40,177	7,335

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
kontrol diabetes	6,23	14,57	5	14
Metformin 2,6 mg/20 g bb	-100,50	-79,50	-99	-80
infus 0,25 ml/20 g bb	-90,08	-82,72	-91	-83
Infus:metformin 3:1	-108,46	-96,74	-107	-95
Infus:metformin 1:1	-100,67	-92,93	-102	-94
Infus:metformin 1:3	-103,00	-84,20	-102	-83

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
kontrol diabetes	6,23	14,57	5	14
Metformin 2,6 mg/20 g bb	-100,50	-79,50	-99	-80
infus 0,25 ml/20 g bb	-90,08	-82,72	-91	-83
Infus:metformin 3:1	-108,46	-96,74	-107	-95
Infus:metformin 1:1	-100,67	-92,93	-102	-94
Infus:metformin 1:3	-103,00	-84,20	-102	-83
Total	-91,50	-61,50	-107	14

Test of Homogeneity of Variances

Selisih kadar glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3,875	5	24	,010

ANOVA

Selisih kadar glukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46087,900	5	9217,580	305,724	,000
Within Groups	723,600	24	30,150		
Total	46811,500	29			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Selisih kadar glukosa darah

Dunnett T3

(I) dosis kombinasi	(J) dosis kombinasi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
kontrol diabetes	Metformin 2,6 mg/20 g bb	100,400	4,069	,000
	infus 0,25 ml/20 g bb	96,800	2,005	,000
	Infus:metformin 3:1	113,000	2,592	,000
	Infus:metformin 1:1	107,200	2,049	,000
	Infus:metformin 1:3	104,000	3,704	,000
Metformin 2,6 mg/20 g bb	kontrol diabetes	-100,400	4,069	,000
	infus 0,25 ml/20 g bb	-3,600	4,007	,990
	Infus:metformin 3:1	12,600	4,331	,215
	Infus:metformin 1:1	6,800	4,030	,736
	Infus:metformin 1:3	3,600	5,075	,999
infus 0,25 ml/20 g bb	kontrol diabetes	-96,800	2,005	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	3,600	4,007	,990
	Infus:metformin 3:1	16,200	2,494	,004
	Infus:metformin 1:1	10,400	1,924	,008
	Infus:metformin 1:3	7,200	3,636	,586
Infus:metformin 3:1	kontrol diabetes	-113,000	2,592	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-12,600	4,331	,215
	infus 0,25 ml/20 g bb	-16,200	2,494	,004
	Infus:metformin 1:1	-5,800	2,530	,417
	infus :metformin 1:3	-9,000	3,990	,437
Infus:metformin 1:1	kontrol diabetes	-107,200	2,049	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-6,800	4,030	,736
	infus 0,25 ml/20 g bb	-10,400	1,924	,008
	Infus:metformin 3:1	5,800	2,530	,417

	Infus:metformin 1:3	-3,200	3,661	,993
Infus:metformin 1:3	kontrol diabetes	-104,000	3,704	,000
	Metformin 2,6 mg/20 g bb	-3,600	5,075	,999
	infus 0,25 ml/20 g bb	-7,200	3,636	,586
	Infus:metformin 3:1	9,000	3,990	,437
	Infus:metformin 1:1	3,200	3,661	,993

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