

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa infus batang brotowali, kombinasi infus batang brotowali-akarbose mempunyai aktivitas antidiabetes terhadap mencit jantan yang diinduksi aloksan.

Efek antidiabetes kombinasi infus batang brotowali-akarbose pada semua kombinasi dosis sebanding dengan akarbose tunggal dan infus batang brotowali tunggal.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini masih banyak kekurangan, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai:

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan kombinasi infus batang brotowali dengan akarbose yang paling efektif tetapi dengan efek hipoglikemia yang paling rendah.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji toksisitas terhadap kombinasi infus batang brotowali dan akarbose.

DAFTAR PUSTAKA

- Amom Z, Bahari H, Isemaail S, Ismail AN, Shah MZ, Arsyad SM. 2009. Nutrition composition, antioxidant and flavonoid content of *Tinospora crispa* stem. *Adv in Nat App Sci* 3(1): 88-94.
- Anna P, Titin S. 2006. Dasar-Dasar Biokimia. Edisi Revisian. Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 09.
- Ansel CH. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi ke-4. Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 605-608. Terjemahan dari :*Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems*
- Anulukanapakorn *et al.* 1998. Hipoglycemic effect of *Tinospora Crispa* (Linn.) Mier ex Hook f. & Thoms (menispermaceae) in rats. *Medicinal Plant Research institute* 41:231-243.
- Ayala. 2010. Standard operating procedures for describing and performing metabolic test of glucose homeostatis in mice. *Disease Models & Mechanism*. Doi: 10.1242/dmm.006239.
- Brashers VL. 2007. *Aplikasi Klinis Patofisiologi: Pemeriksaan dan Manajemen*. Edisi ke-2. Jakarta: ECG. hlm 158-162.
- Bhushan MS, Rao CH, Ojha SK, Vijayakumar M, Verma A. 2010. An analytical review of plants for anti diabetic activity with their phytoconstituent & mechanism of action. *LIPJR*, issue 1. Vol. 1
- Corwin EJ. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Edisi Revisi ke-3. Subekti NB, penerjemah. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Handbook of Pathophysiology*. hlm 623-629.
- Dalimartha S. 2005. *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Cetakan ke-10. Jakarta: Penebar Swadana. hlm 3-15.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1978. *Materia Medika Indonesia*. Jilid ke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 91-95.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 1-8.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 1-15.

- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1987. *Analisa Obat Tradisional*. Jilid I. Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm. 43, 68
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1993. *Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hlm 15-17.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi ke-4. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Diabetes Mellitus. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Gan S *et al.* 1987. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke-3. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 424-425.
- Gao H, Huang Y, Gao B, Kabawata J. 2008. Chebulagic acid is a potents α -glukosidase inhibitor. *Biosci Biotechnol Biochem* 72: 601-603.
- Goodman & Gilman. 2008. *Manual Farmakologi dan Terapi*. Sukandar EY *et al.*, Penerjemah; Laurence L *et al.*, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Manual of Pharmacology and Therapeutics*. hlm 1665.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid ke-1. Yogyakarta: Penebar Swadaya. hlm 9.
- Gunawan GS, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth, editor. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke-5. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 485, 493.
- Harmita, Radji M. 2005. *Buku Ajar Analisis Hayati*. Edisi ke-2. Jakarta : UI Jakarta.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Penerjemah: Padmawinata dan Soediro I. Terbitan ke-2. Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari : *Phytochemical methods*.
- Jonosewojo A. 2011. Aplikasi Jamu untuk Terapi Kedokteran Modern. *Simposium Penelitian Bahan Obat Alami XV*.. Surakarta:
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi ke-10. Nugroho AW, Rendy L, Dwijyanthi L, penerjemah; Nirmala WK, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Basic and Clinical Pharmacology*. hlm 704-707.

- Kresnady B. 2003. *Khasiat & Manfaat Brotowali Si Pahit yang Menyembuhkan*. Jakarta: Agromedia Pustaka. hlm 34-36.
- Lanywati E. 2001. *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Kanisius. hlm 21.
- Lian JH, Xiang YQ, Guo L, Wei RH, Gong BQ. 2007. The use of high-fat/carbohydrate diet-fed and Streptozotocin-treated mice as a suitable animal model of type 2 diabetes mellitus. *Scand. J Lab Anim Sci* 34: 22-23.
- Linghuat L. 2008. Uji ekstrak etanol biji mahoni (*Swietenia mahogoni* Jacq) terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatra Utara.
- Mansjoer A, Triyanti K, Savitri R. 1999. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jilid 1. Edisi ke-3. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 580-587.
- Muchlisah F. 2004. *Tanaman Obat Keluarga*. Cetakan ke-11. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murray RK, Granner DK, Mayes PA, dan Rodwell VW. 2009. *Biokimia Harper*. Edisi ke-25. Andry Hartono, penerjemah; Jakarta: EGC, Terjemahan dari: *Biochemistry*.
- Mursito B. 2004. *Tampil Percaya Diri dengan Ramuan Tradisional*. Cetakan ke-4. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 62-63.
- Mycek MJ, Richard AH, Champe PC, Fisher BD. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi ke 2. Jakarta: Widya Medika. hlm 260-261.
- Neal MJ. 2002. *Medical Pharmacology a Glance*. New York: Blackwell Science.
- Noipha K. 2008. In vitro glucose uptake activity of *Tinospora crispa* in skeletal muscle cells. *Asian Biomedicine* 2:415-420.
- Noor H, Ashcroft SJ. 1989. Antidiabetic effects of *Tinospora crispa* L. Miers in rat. *Journal of Ethnopharmacology* 27:149-161.
- Noor H, Umi KY. 1995. Flavone o-glycosides from *Tinospora crispa*. *Fitoterapi* 66:280.
- Price SA, Wilson LM. 2005. *Patofisiologi: Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Edisi ke-6. Volume ke-2. Hartanto H, penerjemah. Jakarta: EGC.

Terjemahan dari: *Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Processes*. hlm 1267-1272.


- Puranik N, Kammar KF, Devi S. 2007 : Modulation of morphology and some gluconeogenic enzymes activity by *Tinospora cordifolia* (Willd.) in diabetic rat kidney. *Biomedical Research* 18:179-183.
- Purwatresna, Eka. 2012. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Air dan Etanol Daun Sirsak secara *in vitro* melalui Inhibisi Enzim α -Gukosidase [Skripsi]. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Putri NT. 2013. Efek antidiabetes kombinasi infus daun talok-metformin dan infus daun talok-glibenklamid pada mencit dengan metode induksi aloksan [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan Padmawinata Kosasih. Penerbit ITB. Bandung. Hlm 157. Terjemahan dari: *The Organic Contents of High Plant*
- Singab AN *et al.* 2005. Hypoglycemic effect on diabetes and lipid peroxidation of streptozotocin-induced rats. *Journal of Ethnopharmacology*. 100:333-338.
- Singh SS, Pandey SC, Srivastava S, Gupta VS, Patro B, dan Ghosh AC. 2003. Chemistry and medicinal properties of *Tinospora cordifolia* (Guduchi). *Indian Journal of Pharmacology* 35:83-91.
- Sirait, Midian. 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Bandung: Penerbit ITB
- Siswandono dan Soekardjo B. 2000. *Kimia Medisinal*. Jilid 1. Edisi 2. Surabaya: Universitas Airlangga. hlm: 216.
- Smith JB, Mangkoewidjojo S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 30-35.
- Suarsana I-N, Priosoeryanto, Bintang, dan Wresdiyati. 2010. Profil glukosa dan ultrastruktur sel beta pancreas tikus yang diinduksi senyawa aloksan. *JITV* 15 (2): 118-123.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta. Hlm 64-66.
- Sugiyanto. 1995. *Penuntun Praktikum Farmakologi*. Edisi ke-4. Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

- Sunarsih ES, Djatmika, Nilawati S. 2012. Pengaruh infusa daun murbei (*Morus alba L.*) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus putih jantan diabetes karena pemberian aloksan. Fakultas kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. <http://mot.farmasi.undip.ac.id>. (Diakses 12 Oktober 2013).
- Supriadi *et al.* 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia Penggunaan dan Khasiatnya*. Edisi ke-1. Jakarta: Pustaka Populer Obor. hlm 22-24.
- Sustrani L. 2006. *Diabetes*. Jakarta: Gramedia Utama.
- Suyono S. 1996. *Diabetes Mellitus di Indonesia*. Di dalam: Sudoyo AW. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid III. Edisi ke-4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. hlm 1874-1875.
- Syukur C dan Hernani. 2003. *Budidaya Tanaman Obat Komersil*. Cetakan 3. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 26-30.
- Szkudelski. 1995. The mechanism of aloxan and streptozozin action in B cells of the rat pancreas. *Physio. Res.* 50: 536-546.
- Tandra H. 2007. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Tirta K. 2005. Pengaruh Infusa Batang Brotowali (*Tinospora crispa L. Miers*) terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mencit [*skripsi*]. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Kristen Maranatha Bandung.
- Tjay TH, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi ke-5. Jakarta : PT Alex Media Komputindo. hlm 693-713.
- Utami. 2003. *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Diabetes Melitus*. Cetakan ke-1. Jakarta.
- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. hlm 4-10, 560-564, 568, 570. Terjemahan dari : *Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologi*
- Widowati W. 2008. Potensi antioksidan sebagai antidiabetes. *JKM7*:193-202.
- William F.G. 2003. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-20. Widjajahkusuma HMD, Irawati D, Siagian M, Moeloek D, Pendit BU, penerjemah; Widjajahkusuma HMD, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Review of Medical Physiology*. hlm.327

- Wilson, Gisvold. 1982. *Kimia Farmasi dan Medisinal Organik*. Edisi ke-8. Bagian 2. Doerge RF, editor. Semarang: IKIP Semarang Press. Terjemahan dari: *Organic Medical and Pharmaceutical Chemistry*. J.B. Lippincott Company. hlm 755, 858.
- Woodley MD, Whelan AMD. 1995. *Pedoman Pengobatan*. Edisi ke-1. Northrup SR, editor. Yogyakarta: Essentia Medica. Terjemahan dari: *Manual of Medical Therapeutics*. Washington. hlm 571-602.
- Yifei Z, Xiaoying Li, Dajin Z, Wei L, Jialin Y, Na Z, Li H, Miao W, Jie H, Peihong W, Guoguang R, and Guang N. 2008. *Original article endocrine care of Treatment of Type 2 Diabetes and Dyslipidemia with the Natural Plant Alkaloid Berberine* 93: 2559–2565.
- Yuriska A. 2009. *Efek Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar* [Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah]. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi tanaman brotowali



**UNIVERSITAS
SETIA BUDI**

UPT- LABORATORIUM

No : 106/DET/UPT-LAB/24/XI/2013
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Kori Pratiwi
NIM : 15113369 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : Brotowali / *Tinospora rumphii* Boeri.

Sinonim: *Tinospora crista* (L.) Miers ex Hook.f. & Thoms., *Tinospora rumphii* Boeri.,
Tinospora tuberculata (Lmk) Beumee ex K. Heyne,

Determinasi berdasarkan Backer: Flora of Java


1a – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b –
26b – 27a – 28b – 29b – 30b – 31a – 32a – 33c – 631b – 632b – 633a – 634b – 635b – 636b –
637b – 638a – 639b – 640b – 652d – 653b – 655b – 656a – 657b – 658b – 663a. familia
Menispermaceae. 1b – 2a – 3b – 6b – 10a – 11a – 12a. 9. *Tinospora rumphii* Boeri.

Deskripsi:

Habitus ; Perdu, memanjat, tinggi batang sampai 2,5 meter.
Batang : Bentuk tak beraturan, berair, mengandung getah kental, terasa pahit, sebesar kelingking, berbintil-bintil rapat, terasa pahit.
Daun : Tunggal, bentuk seperti jantung, ujung meruncing, bertangkai, tulang daun menjari, tangkai daun menebal pada pangkal dan ujung.
Bunga : Majemuk, tandan, bunga kecil, daun mahkota 6, berbentuk benang, berwarna hijau, benangsari 6, tangkaisari hijau muda, kepalasari kuning.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only).
N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 23 November 2013
Ttd. determinasi



Dra. Kartinah Wirjosoendjojo, SU.

Jl. Let.jen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp.0271-852518, Fax.0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : usbsolo@yahoo.com

Lampiran 2. Foto alat dan Bahan

Batang brotowali



Serbuk batang brotowali



Alat penggiling simplisia



Mesin pengayak dengan ayakan mesh 40



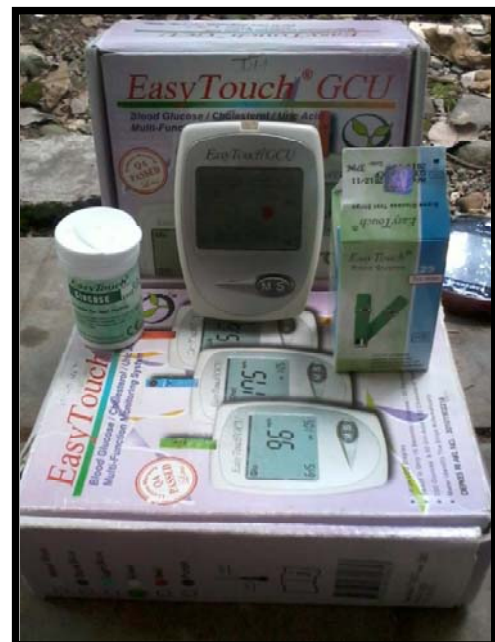
Alat Pengering (oven)



Panci Infus



Alat *Sterling Bidwell*



Alat glukometer

Lampiran 3. Foto infus batang brotowali, larutan kontrol negatif (air suling), positif (akarbose)



Infus Batang brotowali



Kontrol negatif



Larutan akarbose

Lampiran 4. Surat keterangan hewan uji mencit putih jantan

"ABIMANYU FARM"

√ Mencit putih jantan √ Tikus Wistar √ Swis 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 : Sigit Pramono

Selaku pengelola Abimanyu Farm, menerangkan bahwa hewan uji yang digunakan untuk penelitian, oleh:
Nama : Kori Pratiwi
Nim : 15113369 A
Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:
Jenis hewan : Mencit Balb/C
Umur : 2-3 bulan
Jenis kelamin : Jantan
Jumlah : -
Keterangan : Sehat
Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 23 November 2013
Hormat kami


ABIMANYU FARM
Sigit Pramono

Lampiran 5. Foto hewan percobaan, pengambilan darah pada hewan percobaan, penyuntikan insulin secara IP, dan pemberian sediaan uji.



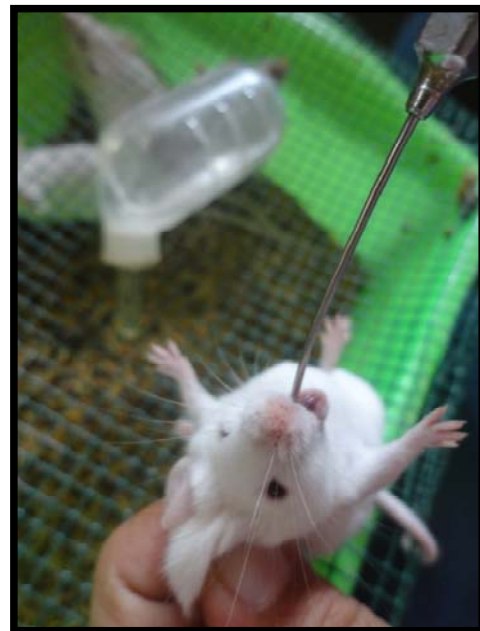
Hewan percobaan



Pengambilan darah melalui vena ekor



Penyuntikan IP



Lampiran 6. Hasil perhitungan dosis pemakaian dan volume pemberian infus batang brotowali, akarbose, dan aloksan

I. Hasil perhitungan dosis pemakaian dan volume pemberian infus batang brotowali

a. Dosis tunggal infus batang brotowali

Dosis berdasarkan literatur = 70 mg / 25 g BB mencit

Dosis untuk mencit 20 gram = 20 g / 25 g x 70 mg
= 56 mg / 20 g BB mencit

Untuk variasi dosis I = 56 mg / 20 g BB mencit

II = 42 mg / 20 g BB mencit

III = 28 mg / 20 g BB mencit

IV = 14 mg / 20 g BB mencit

b. Pembuatan larutan stok

Larutan stok 14 % = 14 gram / 100 ml
= 14.000 mg / 100 ml
= 140mg / ml

c. Volume pemberian infus batang brotowali

Volume pemberian infus batang brotowali untuk mencit dengan berat badan rata-rata 20 g.

Dosis 56 mg dengan konsentrasi infus batang brotowali 140 mg/ml

Volume pemberian = $\frac{56 \text{ mg}}{140 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,4 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$

Dosis 42 mg dengan konsentrasi infus batang brotowali 140 mg/ml

Volume pemberian = $\frac{42 \text{ mg}}{140 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,3 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$

Dosis 28 mg dengan konsentrasi infus batang brotowali 140 mg/ml

$$\text{Volume pemberian} = \frac{28 \text{ mg}}{140 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,2 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

Dosis 14 mg dengan konsentrasi infus batang brotowali 140 mg/ml

$$\text{Volume pemberian} = \frac{14 \text{ mg}}{140 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,1 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

II. Hasil perhitungan dosis dan volume pemberian akarbose

a. Perhitungan dosis akarbose

Dosis awal yang diberikan adalah dosis yang digunakan masyarakat pada umumnya. Dosis terapi akarbose sekali pemakaian untuk manusia 70 kg adalah 100 mg. Faktor konversi dosis akarbose 100 mg/70 kg bb manusia ke mencit adalah 0,0026.

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi larutan stok akarbose dibuat } 0,1 \% &= 0,1 \text{ g}/100 \text{ ml} \\ &= 1 \text{ mg} / \text{ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis untuk mencit rata-rata } 20 \text{ g} &= 100 \text{ mg} \times 0,0026 \\ &= 0,26 \text{ mg} / 20 \text{ g BB mencit} \end{aligned}$$

$$\text{Dosis akarbose untuk sehari (3x pemberian)} = 3 \times 0,26 = 0,78 \text{ mg} / 20 \text{ bb mencit}$$

b. Volume pemberian

$$\text{Volume pemberian satu kali} = \frac{0,26 \text{ mg}}{1 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$$

Volume pemberian akarbose pada pengujian kombinasi dengan infus batang

$$\text{brotowali : I} = 0,26 \text{ ml} \approx 0,3 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

$$\text{II} = 0,192 \text{ ml} \approx 0,2 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

$$\text{III} = 0,13 \text{ ml} \approx 0,15 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

$$\text{IV} = 0,065 \text{ ml} \approx 0,1 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

III. Perhitungan dosis kombinasi infus batang brotowali dengan akarbose dan volume pemberian

- a. Kombinasi infus brotowali: akarbose yang pertama
 Dosis = 42 mg/20 g bb mencit: 0,065 mg/20 g bb mencit
 Volume pemberian = 0,3 ml: 0,1 ml
- b. Kombinasi infus brotowali: akarbose yang kedua
 Dosis = 28 mg/20 g bb mencit: 0,13 mg/20 g bb mencit
 Volume pemberian = 0,2 ml: 0,15 ml
- c. Kombinasi infus brotowali: akarbose yang ketiga
 Dosis = 14 mg/20 g bb mencit: 0,2 mg/20 g bb mencit
 Volume pemberian = 0,1 ml: 0,2 ml

IV. Perhitungan pembuatan Aloksan 1%

Dosis aloksan = 70 mg / kg BB

Larutan stock 1% = 1 gram / 100 ml
 = 1000 mg / 100 ml
 = 10 mg/ml

Volume pemberian = $1,736 \text{ mg} / 1000 \text{ mg} \times 1 \text{ ml}$
 = 0,1736 ml
 = 0,2 ml

Perlakuan	No	berat badan (g)	volume pemberian(ml)	
			infus brotowali	akarbose
Kontrol negatif	1	24,20	0,00	0,00
	2	24,00	0,00	0,00
	3	23,50	0,00	0,00
	4	24,60	0,00	0,00
	5	25,60	0,00	0,00
Akarbose	1	24,50	0,00	0,37
	2	24,20	0,00	0,36
	3	24,00	0,00	0,36
	4	25,60	0,00	0,38
	5	24,10	0,00	0,36
Infus batang brotowali	1	24,90	0,50	0,00
	2	25,20	0,50	0,00
	3	24,80	0,49	0,00
	4	24,50	0,49	0,00
	5	25,40	0,50	0,00
Infus:akarbose 75:25	1	24,40	0,40	0,12
	2	25,20	0,40	0,13
	3	24,20	0,40	0,12
	4	26,00	0,40	0,13
	5	25,20	0,40	0,13
Infus: akarbose 50:50	1	25,20	0,30	0,19
	2	24,60	0,30	0,18
	3	25,50	0,30	0,19
	4	26,60	0,30	0,20
	5	24,90	0,30	0,19
Infus : akarbose 25:75	1	25,50	0,10	0,26
	2	26,80	0,10	0,27
	3	25,50	0,10	0,26
	4	25,00	0,10	0,25
	5	23,80	0,10	0,24
Infus : akarbose 100:100	1	25,20	0,40	0,38
	2	26,20	0,40	0,39
	3	23,90	0,40	0,36
	4	24,20	0,40	0,36
	5	25,50	0,40	0,38

**Lampiran 7. Hasil perhitungan berat kering terhadap berat basah batang
brotowali**

Berat basah (kg)	Berat kering (kg)	Prosentase(%)
7	2	28,571

$$\begin{aligned}
 \text{Perhitungan berat kering} &= \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{2 \text{ kg}}{7 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 28,571 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh dari penimbangan berat basah batang brotowali adalah 7 kg dan berat kering batang brotowali adalah 2 kg. Dari data tersebut diperoleh persentase berat kering terhadap berat basah adalah 28,71 %.

Perhitungan dosis pemberian tunggal, kombinasi akarbosa- infus batang brotowali

Lampiran 8. Hasil perhitungan penetapan kadar air serbuk batang

brotowali

Berdasarkan data yang diperoleh dari alat *Sterling Bidwell* volume terbaca dari serbuk batang brotowali adalah

No	Berat Awal (gram)	Volume terbaca (ml)	Kadar air (%)
1.	20	1,3	6,50
2.	20	1,3	6,50
3.	20	1,2	6,00
Rata- rata			6,33± 0,29

Perhitungan kadar air dalam (%) serbuk batang brotowali

$$1. \% \text{ rendemen} = \frac{1,3 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 6,50 \%$$

$$2. \% \text{ rendemen} = \frac{1,3 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100 \% = 6,50\%$$

$$3. \% \text{ rendemen} = \frac{1,2 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 6,00\%$$

Rata-rata kadar air dalam serbuk batang brotowali

$$= \frac{6,50+6,50+6,00}{3}$$

$$= 6,33\% < 10 \%$$

Hasil perhitungan kadar air serbuk batang brotowali diatas adalah 6,33%, hasil ini sudah sesuai dengan yang dipersyaratkan untuk simplisia yaitu tidak lebih dari 10%.

Lampiran 9. Foto identifikasi senyawa kimia

a. Tanin



Serbuk : warna hijau kehitaman



Infus : warna hijau kehitaman

b. Saponin



Serbuk :Terbentuk buih yang mantap cm ditambah HCl 2N buih tidak hilang



Infus :Terbentuk buih yang mantap cm ditambah HCl 2N buih tidak hilang

c. Alkaloid



Serbuk : endapan coklat



Infus : endapan coklat

d. Flavanoid



Serbuk : warna jingga pada
e. lapisan amil alcohol



Serbuk : warna jingga pada
lapisan amil alcohol

f. Glikosida



Serbuk : terbentuk cincin ungu

infus: terbentuk cincin ungu pada
batas cairan

Lampiran 10. Hasil pengukuran kadar glukosa darah (mg/dL) pada hari ke-4, ke-8 dan ke-14 setelah pemberian infus batang brotowali dan akarbose

Perlakuan	Kadar glukosa darah (mg/dl)					ΔT			X ± SD		
	T0	T1	T4	T8	T14	(T1-T4)	(T1-T8)	(T1-T14)	T1-T4	T1-T8	T1-T14
Kontrol negatif	111	210	220	255	230	-10	-45	-20	-14,6±24,6	-29,6±20,37	-16,4±9,29
	103	235	215	240	246	20	-5	-11			
	105	221	240	258	229	-19	-37	-8			
	98	220	269	270	251	-49	-50	-31			
	110	255	270	266	267	-15	-11	-12			
Akarbose	99	243	190	108	96	53	135	147	94,2±35,14	154,6±16,07	169,8±17,31
	89	256	177	112	89	79	144	167			
	110	288	165	128	111	123	160	177			
	70	294	156	117	100	138	177	194			
	88	267	189	110	103	78	157	164			
Infus batang brotowali	78	244	155	121	100	89	123	144	65,2±28,11	127,0±18,61	142 ±18,22
	113	230	180	104	88	50	126	142			
	96	210	187	110	98	23	100	112			
	87	275	190	124	115	85	151	160			
	106	246	167	111	94	79	135	152			
Infus brotowali : akarbose 75:25	90	231	155	123	64	76	108	167	82,8±23,12	127,6±38,67	159,6±34,29
	95	277	170	112	76	107	165	201			
	86	238	167	111	99	71	127	139			
	120	263	157	99	85	106	164	178			
	88	214	160	140	101	54	74	113			
Infus brotowali : akarbose 50:50	68	231	166	65	60	65	166	171	95,2±18,83	183,8±26,37	179,8±22,73
	89	303	190	90	123	113	213	180			
	100	258	156	130	110	102	128	148			
	110	278	188	86	69	90	192	209			
	108	256	150	56	65	106	200	191			
Infus brotowali : akarbose 25:75	90	248	179	78	70	69	170	178	69,6±43,14	140,4±67,62	166,4±33,69
	112	299	156	81	95	143	218	204			
	107	222	188	65	104	34	157	118			
	98	234	176	88	50	58	146	184			
	112	214	170	80	66	44	134	148			
Infus brotowali : akarbose 1:1	102	280	166	78	90	114	202	190	80,6±31,27	148,4±34,95	156,4±28,73
	107	241	163	88	112	78	153	129			
	92	265	155	112	85	110	153	180			
	86	217	159	100	90	58	117	127			
	115	212	169	95	56	43	117	156			

Keterangan :

T0 = Kadar glukosa darah awal mencit sebelum diinduksi aloksan monohidrat

T1 = Kadar glukosa darah mencit setelah diinduksi aloksan monohidrat

T4 = Kadar glukosa darah mencit setelah 4 hari diinduksi aloksan monohidrat

T8 = Kadar glukosa darah mencit setelah 8 hari diinduksi aloksan monohidrat

T14 = Kadar glukosa darah mencit setelah 14 hari diinduksi aloksan monohidrat

Hasil rata-rata kadar glukosa darah mencit putih jantan

**Lampiran 11. Hasil analisis statistik kelompok uji kombinasi infus batang
brotowalidan akarbose**

- a. Hasil uji ANOVA satu jalan efek antidiabetes kombinasi infus batang brotowali dengan akarbose terhadap penurunan kadar glukosa darah hari ke-4

NPar Tests kontrol negatif

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	-14.6000	24.60285	-49.00	20.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-14.6000
	Std. Deviation	24.60285
Most Extreme Differences	Absolute	.229
	Positive	.226
	Negative	-.229
Kolmogorov-Smirnov Z		.512
Asymp. Sig. (2-tailed)		.956

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Test kelompok perlakuan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadarguladarah	35	67.5714	44.92300	-49.00	143.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadarguladarah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	67.5714
	Std. Deviation	44.92300
Most Extreme Differences	Absolute	.092
	Positive	.072
	Negative	-.092
Kolmogorov-Smirnov Z		.545
Asymp. Sig. (2-tailed)		.927

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

Descriptives

Selisih kadar glukosa darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol negative	5	-14.60	24.61	11.00	-45.15	15.95	-49.00	20.00
Akarbose	5	94.20	35.14	15.71	50.57	137.83	53.00	138.00
infus batang brotowali	5	65.20	28.11	12.57	30.29	100.10	23.00	89.00
infus batang brotowali : akarbose (75:25)	5	82.80	23.12	10.34	54.09	111.51	54.00	107.00
infus brotowali : akarbose (50:50)	5	95.20	18.83	8.42	71.82	118.58	65.00	113.00
infus brotowali : akarbose (25:75)	5	69.60	43.14	19.29	16.03	123.17	34.00	143.00
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5	80.60	31.27	13.98	41.77	119.43	43.00	114.00
Total	35	67.57	44.92	7.59	52.14	83.00	-49.00	143.00

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

Selisih kadar glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.740	6	28	.622

ANOVA

Selisih kadarglukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	43179.771	6	7196.629	7.922	.000
Within Groups	25434.800	28	908.386		
Total	68614.571	34			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Selisih kadar glukosa darah

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	Akarbose	-108.80	19.06185	.000	-169.2667	-48.3333
	infus batang brotowali	-79.80	19.06185	.004	-140.2667	-19.3333
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-97.40	19.06185	.000	-157.8667	-36.9333
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-109.80	19.06185	.000	-170.2667	-49.3333
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-84.20	19.06185	.002	-144.6667	-23.7333
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-95.20	19.06185	.001	-155.6667	-34.7333
akarbose	kontrol negatif	108.80	19.06185	.000	48.3333	169.2667
	infus batang brotowali	29.00	19.06185	.730	-31.4667	89.4667

	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	11.40	19.06185	.996	-49.0667	71.8667
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-1.00	19.06185	1.000	-61.4667	59.4667
	infus brotowali : akarbose (25:75)	24.60	19.06185	.850	-35.8667	85.0667
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	13.60	19.06185	.991	-46.8667	74.0667
infus batang brotowali	kontrol negatif	79.80	19.06185	.004	19.3333	140.2667
	Akarbose	-29.00	19.06185	.730	-89.4667	31.4667
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-17.60	19.06185	.966	-78.0667	42.8667
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-30.00	19.06185	.699	-90.4667	30.4667
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-4.40	19.06185	1.000	-64.8667	56.0667
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-15.40	19.06185	.982	-75.8667	45.0667
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	kontrol negatif	97.40	19.06185	.000	36.9333
Akarbose		-11.40	19.06185	.996	-71.8667	49.0667
infus batang brotowali		17.60	19.06185	.966	-42.8667	78.0667
infus brotowali : akarbose (50:50)		-12.40	19.06185	.994	-72.8667	48.0667
infus brotowali : akarbose (25:75)		13.20	19.06185	.992	-47.2667	73.6667
infus brotowali : akarbose (1: 1)		2.20	19.06185	1.000	-58.2667	62.6667
infus brotowali : akarbose (50:50)		kontrol negatif	109.80	19.06185	.000	49.3333
	Akarbose	1.00	19.06185	1.000	-59.4667	61.4667
	infus batang brotowali	30.00	19.06185	.699	-30.4667	90.4667
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	12.40	19.06185	.994	-48.0667	72.8667
	infus brotowali : akarbose (25:75)	25.60	19.06185	.826	-34.8667	86.0667
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	14.60	19.06185	.986	-45.8667	75.0667
	infus brotowali : akarbose (25:75)	kontrol negatif	84.20	19.06185	.002	23.7333
Akarbose		-24.60	19.06	.850	-85.0667	35.8667
infus batang brotowali		4.40	19.06	1.000	-56.0667	64.8667
infus batang brotowali :akarbose (75:25)		-13.20	19.06	.992	-73.6667	47.2667
infus brotowali : akarbose (50:50)		-25.60	19.06	.826	-86.0667	34.8667
infus brotowali : akarbose (1: 1)		-11.00	19.06	.997	-71.4667	49.4667

infus brotowali : akarbose (1: 1)	kontrol negatif	95.20	19.06	.001	34.7333	155.6667
	akarbose	-13.60	19.06	.991	-74.0667	46.8667
	infus batang brotowali	15.40	19.06	.982	-45.0667	75.8667
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-2.20	19.06	1.000	-62.6667	58.2667
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-14.60	19.06	.986	-75.0667	45.8667
	infus brotowali : akarbose (25:75)	11.00	19.06	.997	-49.4667	71.4667

Homogeneous Subsets

Selisih kadar glukosa darah

Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negative	5	-14.6000	
infus batang brotowali	5		65.2000
infus brotowali : akarbose (25:75)	5		69.6000
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5		80.6000
infus batang brotowali :akarbose (75:25)	5		82.8000
Akarbose	5		94.2000
infus brotowali : akarbose (50:50)	5		95.2000
Sig.		1.000	.699

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

- b. Hasil uji ANOVA satu jalan efek antidiabetes kombinasi infus batang brotowali dengan akarbose terhadap penurunan kadar glukosa darah hari ke-8

NPar Test kontrol negatif

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	-29.6000	20.36664	-50.00	-5.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-29.6000
	Std. Deviation	20.36664
Most Extreme Differences	Absolute	.242
	Positive	.242
	Negative	-.219
Kolmogorov-Smirnov Z		.541
Asymp. Sig. (2-tailed)		.932

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar test kelompok perlakuan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadarguladarah	35	124.6857	71.41213	-50.00	218.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadarguladarah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	124.6857
	Std. Deviation	71.41213
Most Extreme Differences	Absolute	.229
	Positive	.108
	Negative	-.229
Kolmogorov-Smirnov Z		1.352
Asymp. Sig. (2-tailed)		.052

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol negative	5	-29.6000	20.36664	9.10824	-54.8885	-4.3115	-50.00	-5.00
Akarbose	5	154.6000	16.07171	7.18749	134.6443	174.5557	135.00	177.00
infus batang brotowali	5	127.0000	18.61451	8.32466	103.8870	150.1130	100.00	151.00
infus batang brotowali : akarbose (75:25)	5	127.6000	38.66911	17.29335	79.5860	175.6140	74.00	165.00
infus brotowali : akarbose (50:50)	5	179.8000	33.66304	15.05457	138.0018	221.5982	128.00	213.00
infus brotowali : akarbose (25:75)	5	165.0000	32.48076	14.52584	124.6698	205.3302	134.00	218.00
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5	148.4000	34.95426	15.63202	104.9986	191.8014	117.00	202.00
Total	35	124.6857	71.41213	12.07085	100.1548	149.2166	-50.00	218.00

Test of Homogeneity of Variances

kadarguladarah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.940	6	28	.483

ANOVA

kadarguladarah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	149689.943	6	24948.324	29.475	.000
Within Groups	23699.600	28	846.414		
Total	173389.543	34			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

kadarguladarah
Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negative	Akarbose	-184.20000 [*]	18.40016	.000	-242.5677	-125.8323
	infus batang brotowali	-156.60000 [*]	18.40016	.000	-214.9677	-98.2323
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-157.20000 [*]	18.40016	.000	-215.5677	-98.8323
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-209.40000 [*]	18.40016	.000	-267.7677	-151.0323
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-194.60000 [*]	18.40016	.000	-252.9677	-136.2323
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-178.00000 [*]	18.40016	.000	-236.3677	-119.6323
Akarbose	kontrol negatif	184.20000 [*]	18.40016	.000	125.8323	242.5677
	infus batang brotowali	27.60000	18.40016	.742	-30.7677	85.9677
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	27.00000	18.40016	.761	-31.3677	85.3677
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-25.20000	18.40016	.813	-83.5677	33.1677
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-10.40000	18.40016	.997	-68.7677	47.9677
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	6.20000	18.40016	1.000	-52.1677	64.5677
infus batang brotowali	kontrol negatif	156.60000 [*]	18.40016	.000	98.2323	214.9677
	akarbose	-27.60000	18.40016	.742	-85.9677	30.7677
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-.60000	18.40016	1.000	-58.9677	57.7677
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-52.80000	18.40016	.096	-111.1677	5.5677
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-38.00000	18.40016	.399	-96.3677	20.3677
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-21.40000	18.40016	.902	-79.7677	36.9677
infus batang brotowali :akarbose (75:25)	kontrol negatif	157.20000 [*]	18.40016	.000	98.8323	215.5677
	akarbose	-27.00000	18.40016	.761	-85.3677	31.3677
	infus batang brotowali	.60000	18.40016	1.000	-57.7677	58.9677
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-52.20000	18.40016	.103	-110.5677	6.1677
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-37.40000	18.40016	.418	-95.7677	20.9677
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-20.80000	18.40016	.913	-79.1677	37.5677
infus brotowali : akarbose (50:50)	kontrol negatif	209.40000 [*]	18.40016	.000	151.0323	267.7677
	akarbose	25.20000	18.40016	.813	-33.1677	83.5677

	infus batang brotowali	52.80000	18.40016	.096	-5.5677	111.1677
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	52.20000	18.40016	.103	-6.1677	110.5677
	infus brotowali : akarbose (25:75)	14.80000	18.40016	.983	-43.5677	73.1677
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	31.40000	18.40016	.618	-26.9677	89.7677
infus brotowali : akarbose (25:75)	kontrol negatif	194.60000	18.40016	.000	136.2323	252.9677
	akarbose	10.40000	18.40016	.997	-47.9677	68.7677
	infus batang brotowali	38.00000	18.40016	.399	-20.3677	96.3677
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	37.40000	18.40016	.418	-20.9677	95.7677
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-14.80000	18.40016	.983	-73.1677	43.5677
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	16.60000	18.40016	.969	-41.7677	74.9677
infus brotowali : akarbose (1: 1)	kontrol negatif	178.00000	18.40016	.000	119.6323	236.3677
	akarbose	-6.20000	18.40016	1.000	-64.5677	52.1677
	infus batang brotowali	21.40000	18.40016	.902	-36.9677	79.7677
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	20.80000	18.40016	.913	-37.5677	79.1677
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-31.40000	18.40016	.618	-89.7677	26.9677
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-16.60000	18.40016	.969	-74.9677	41.7677

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

Homogeneous Subsets

kadarguladarah

Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negative	5	-29.6000	
infus batang brotowali	5		127.0000
infus batang brotowali :akarbose (75:25)	5		127.6000
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5		148.4000
Akarbose	5		154.6000
infus brotowali : akarbose (25:75)	5		165.0000
infus brotowali : akarbose (50:50)	5		179.8000
Sig.		1.000	.096

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.

- c. Hasil uji ANOVA satu jalan efek antidiabetes kombinasi infus batang brotowali dengan metformin terhadap penurunan kadar glukosa darah hari ke-14

NPar test kontrol negatif

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Selisih kadar glukosa darah	5	-16.4000	9.28978	-31.00	-8.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	-16.4000
	Std. Deviation	9.28978
Most Extreme Differences	Absolute	.282
	Positive	.183
	Negative	-.282
Kolmogorov-Smirnov Z		.631
Asymp. Sig. (2-tailed)		.821

a. Test distribution is Normal.

NPar Test kelompok perlakuan

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadarguladarah	35	136.8000	68.28995	-31.00	209.00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadarguladarah
N		35
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	136.8000
	Std. Deviation	68.28995
Most Extreme Differences	Absolute	.227
	Positive	.145
	Negative	-.227
Kolmogorov-Smirnov Z		1.344
Asymp. Sig. (2-tailed)		.054

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway Descriptives

Kadarguladarah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					kontrol negative	5		
Akarbose	5	169.8000	17.31185	7.74209	148.3045	191.2955	147.00	194.00
infus batang brotowali	5	142.0000	18.22087	8.14862	119.3758	164.6242	112.00	160.00
infus batang brotowali : akarbose (75:25)	5	159.6000	34.28994	15.33493	117.0234	202.1766	113.00	201.00
infus brotowali : akarbose (50:50)	5	179.8000	22.73104	10.16563	151.5757	208.0243	148.00	209.00
infus brotowali : akarbose (25:75)	5	166.4000	33.68679	15.06519	124.5723	208.2277	118.00	204.00
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5	156.4000	28.72804	12.84757	120.7294	192.0706	127.00	190.00
Total	35	136.8000	68.28995	11.54311	113.3416	160.2584	-31.00	209.00

Test of Homogeneity of Variances

kadarguladarah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.840	6	28	.127

ANOVA

kadarguladarah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	141077.200	6	23512.867	37.658	.000
Within Groups	17482.400	28	624.371		
Total	158559.600	34			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

kadarguladarah
Tukey HSD

(I) perlakuan	kuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol negatif	akarbose	-186.20000 [*]	15.80344	.000	-236.3306	-136.0694
	infus batang brotowali	-158.40000 [*]	15.80344	.000	-208.5306	-108.2694
	infus batang brotowali : akarbose (75:25)	-176.00000 [*]	15.80344	.000	-226.1306	-125.8694
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-196.20000 [*]	15.80344	.000	-246.3306	-146.0694
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-182.80000 [*]	15.80344	.000	-232.9306	-132.6694
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-172.80000 [*]	15.80344	.000	-222.9306	-122.6694
Akarbose	kontrol negatif	186.20000 [*]	15.80344	.000	136.0694	236.3306
	infus batang brotowali	27.80000	15.80344	.585	-22.3306	77.9306

	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	10.20000	15.80344	.994	-39.9306	60.3306
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-10.00000	15.80344	.995	-60.1306	40.1306
	infus brotowali : akarbose (25:75)	3.40000	15.80344	1.000	-46.7306	53.5306
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	13.40000	15.80344	.977	-36.7306	63.5306
infus batang brotowali	kontrol negatif	158.40000	15.80344	.000	108.2694	208.5306
	akarbose	-27.80000	15.80344	.585	-77.9306	22.3306
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-17.60000	15.80344	.919	-67.7306	32.5306
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-37.80000	15.80344	.239	-87.9306	12.3306
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-24.40000	15.80344	.717	-74.5306	25.7306
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	-14.40000	15.80344	.968	-64.5306	35.7306
infus batang brotowali :akarbose (75:25)	kontrol negatif	176.00000	15.80344	.000	125.8694	226.1306
	akarbose	-10.20000	15.80344	.994	-60.3306	39.9306
	infus batang brotowali	17.60000	15.80344	.919	-32.5306	67.7306
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-20.20000	15.80344	.856	-70.3306	29.9306
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-6.80000	15.80344	.999	-56.9306	43.3306
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	3.20000	15.80344	1.000	-46.9306	53.3306
infus brotowali : akarbose (50:50)	kontrol negatif	196.20000	15.80344	.000	146.0694	246.3306
	akarbose	10.00000	15.80344	.995	-40.1306	60.1306
	infus batang brotowali	37.80000	15.80344	.239	-12.3306	87.9306
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	20.20000	15.80344	.856	-29.9306	70.3306
	infus brotowali : akarbose (25:75)	13.40000	15.80344	.977	-36.7306	63.5306
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	23.40000	15.80344	.753	-26.7306	73.5306
infus brotowali : akarbose (25:75)	kontrol negatif	182.80000	15.80344	.000	132.6694	232.9306
	akarbose	-3.40000	15.80344	1.000	-53.5306	46.7306
	infus batang brotowali	24.40000	15.80344	.717	-25.7306	74.5306
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	6.80000	15.80344	.999	-43.3306	56.9306
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-13.40000	15.80344	.977	-63.5306	36.7306
	infus brotowali : akarbose (1: 1)	10.00000	15.80344	.995	-40.1306	60.1306

infus brotowali : akarbose (1: 1)	kontrol negatif	172.80000 [*]	15.80344	.000	122.6694	222.9306
	akarbose	-13.40000	15.80344	.977	-63.5306	36.7306
	infus batang brotowali	14.40000	15.80344	.968	-35.7306	64.5306
	infus batang brotowali :akarbose (75:25)	-3.20000	15.80344	1.000	-53.3306	46.9306
	infus brotowali : akarbose (50:50)	-23.40000	15.80344	.753	-73.5306	26.7306
	infus brotowali : akarbose (25:75)	-10.00000	15.80344	.995	-60.1306	40.1306

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

Homogeneous Subsets

kadarguladarah

Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negative	5	-16.4000	
infus batang brotowali	5		142.0000
infus brotowali : akarbose (1: 1)	5		156.4000
infus batang brotowali :akarbose (75:25)	5		159.6000
infus brotowali : akarbose (25:75)	5		166.4000
Akarbose	5		169.8000
infus brotowali : akarbose (50:50)	5		179.8000
Sig.		1.000	.239

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 5.000.