

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

Pertama, pemberian kombinasi ekstrak etanol daun pletekan dengan metformin dapat menurunkan kadar glukosa darah pada mencit yang resisten terhadap insulin dengan induksi obesitas.

Kedua, kombinasi ekstrak etanol daun pletekan dengan metformin pada semua variasi dosis mampu menurunkan kadar glukosa darah yang sebanding dengan metformin pada mencit yang resisten terhadap insulin dengan induksi obesitas.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek jangka panjang dari pemberian kombinasi ekstrak daun pletekan dengan metformin dalam mengendalikan kadar glukosa darah.

Kedua, perlu dilakukan penambahan waktu perlakuan untuk melihat efek perbaikan dari sensitivitas reseptor insulin pada hewan uji setelah pemberian kombinasi ekstrak etanol daun pletekan dengan metformin setelah hari ke-9.

DAFTAR PUSTAKA

- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 1-8.
- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1978. *Materia Medika Indonesia*. Jilidke-2. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 91-95.
- [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.
- Ayala *et al.* 2010. Standard operating Procedures for Describing and performing metabolic test of glucose homeostatis inmice. *Disease Models & Mechanism*. Doi: 10.1242/dmm. 006239.
- Anonim. 2006. *Obat-Obat Penting Untuk Pelayanan Kefarmasian* edisi revisi. Fakultas Farmasi UGM. Yogyakarta.
- Ansel CH. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi ke-4. Ibrahim F, penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Terjemahan dari: *Introduction to Pharmaceutical Dosage Form*. hlm 605-608.
- Corwin EJ. 2009. *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.
- Diniwati Mukhtar. 2012. Makrofag Pada Jaringan Adiposa Obesitas Sebagai Penanda Terjadinya Resistensi Insulin. Bagian Faal Falkutas Kedokteran. Universitas. YARSI, Jakarta.
- Dr. Hasdianah H.R. 2012. *Mengenal Diabetes Mellitus Pada Orang Dewasa dan Anak – Anak Dengan Solusi Herbal*. Penerbit Nuha Medica
- Eka SS. 2011. *Aktivitas Antidiabetes kombinasi ekstrak Terpurifikasi Herba Sambiloto (Andrographis paniculata (Burn.F.) Ness.) dan Metformin Pada Tikus Diabetes Mellitus Tipe 2 Resistensi Insulin*. Falkutas Farmasi UGM. Yogyakarta.


- Goodman & Gilman. 2010. *Manual Farmakologi dan Terapi*. Sukandar EY *et al.*, Penerjemah; Laurenc eL *et al.*, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Manual of Pharmacology and Therapeutics*. Hlm 1004.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid ke-1. Yogyakarta: Penebar Swadaya. Hlm 9.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan ke-2. Padmawinata K, SoediroI, penerjemah. Bandung: ITB Bandung. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*. Hlm 69-90.
- Helmizar *et al.* 2010. Hubungan tingkat konsumsi antioksidan dengan profil lipid darah orang dewasa. *Majalah Kedokteran Indonesia* 60:8
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi ke-10. Nugroho AW, Rendy L, Dwi jyanthi L, penerjemah; Nirmala WK, editor. Jakarta: ECG. Terjemahan dari: *Basic and Clinical Pharmacology*. Hlm705-707.
- Kiki. 2013. “*Tanaman Pletakan sebagai Obat Antidiabetes*”, (online), diakses 10 november, 2013, (kienaara.blogspot.com/3013/09/ruellia-tuberosa.Html, diakses tanggal 25 November 2013).
- Khrishna *et al.* 2012. International Journal Of Pharmacy, “*Antihyperlipidemic Of Ruellia Tuberosa Lin In Triton Incuded Hyperlipidemic Rats*”. Int J Pharm 2012;2(4):740-745.
- Linghuat L. *Uji ekstrak etanol biji mahoni (Swietenia mahogoni Jacq) terhadap penurunan kadar gula darah tikus putih* [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas SumatraUtara.
- 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.
- Mycek MJ, Richard AH, Champe PC, Fisher BD. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi ke2. Jakarta: Widya Medika. Hlm 261-262.
- Nabil R.A. 2012. *Panduan Hidup Sehat Mencegah Dan Mengatasi Diabetes Mellitus*. Penerbit Aulia Publishing.
- Patel MB, Mishra S. 2011. Hypoglycemic activity of alkaloidal fraction of *Tinospora cordifolia* [abstrak]. Didalam: *JP hymed Phytomedicine* 15

- sep 2011. Pharmacy Department, Faculty of Technology and Engineering, Kalabhavan.
- Park J. 2006. *Increase in Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase in Adipocytes Stimulates Oxidative Stress and Inflammatory Signals*. *Diabetes*, (55),2939-2949.
- Renaldi O. 2009. Peran Adiponektin Terhadap Kejadian Resistensi Insulin Pada Sindrom Metabolik. Divisi Metabolik Endokrin Bagian Ilmu Penyakit Dalam FK UGM/RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.
- Rony W. 2013. *Efek Antidiabetes Kombinasi Infus Herba kemangi (Ocimum basilicum L.) Dengan Glibenklamid Dan Metformin Pada Mencit Dengan Metode penambahan Beban glukosa*. Falkutas Farmasi Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Shabrova EV *et al.* 2011. Insights into the molecular mechanisms of the anti atherogenic actions of flavonoids in normal and obese mice. *Journal Phone* 6(10):24-34.
- Durre Shahwar *et al.* 2011. *Hipoglycemic Activity of Ruellia tuberosa Linn(acanthaceae) in Normal and Alloxan-induced Diabetic Rabbits [Journal] University College of Pharmaceutical of the Punjab, Allama Iqbal Campus Lahore 54000, Pakistan.*
- Steenis, Van. 2006 *Flora Untuk Sekolah Indonesia*. Jakarta : PT Pradnya Paramitha.
- Singab AN *et al.* 2005. Hypoglycemic effect of Egyptian morus alba root bark extract: effect on diabetes and lipid peroxidation of streptozotosin-induced rats. *Journal of Ethnopharmacology* 100:333-338.
- Sugiyanto. 1995. *Penuntun Praktikum Farmakologi*. Edisi ke-4. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Sudarmadji S, HaryonoB, Suhardi. 2003. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta. Hlm 64-66.
- Tjahjadi, Vicynthia. 2012. *Mengenal Mengatasi Silent Killer Diabetes*. Penerbit Pustaka widyamara.
- Tjay TH, Rahardja K. 2007. *Obat-obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi ke-6. Jakarta: PT Alex Media Komputindo. Hlm 738-762.

- Voigt R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi ke-5. Soewandhi SN, Widiyanto MB, penerjemah. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. Terjemahan dari: *Lehrbuch der Pharmazeutischen Technologie*. Hlm 4-10, 560-564, 568, 570.
- 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.
- Yuanita. 2012. *Pengetahuan Pasien Tentang Diabetes Dan Obat Antidiabetes Oral*. Departemen Farmasi Komunitas, Fakultas Universitas Airlangga. *Jurnal Farmasi Indonesia* vol 6 no. 1 Januari 2012:38-47.

L
A
M
P
J
R
A
N

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi



BAGIAN BIOLOGI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA YOGYAKARTA
 Alamat: Sekip Utara Jl. Kaliurang Km 4, Yogyakarta 55281
 Telp. , 0274.542738, 0274.649.2568 Fax. +274-543120

SURAT KETERANGAN
No. : BF67/Ident/Det/III/2014

Kepada Yth. :
Sdri/Sdr. Agus Kholil
NIM. 16102845 A
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Di Surakarta

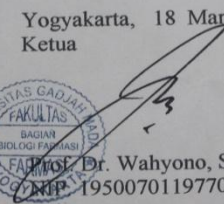
Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi/determinasi sampel yang Saudara kirimkan ke Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, adalah :


No.Pendaftaran	Jenis	Suku
137	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Acanthaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.


Yogyakarta, 18 Maret 2014
 Ketua



Prof. Dr. Wahyono, SU., Apt.
 NIP. 195007011977021001



Lampiran 2. Surat keterangan pengiriman bahan aktif metformin

 **PT IFARS PHARMACEUTICAL LABORATORIES**
Jl. Raya Solo - Sragen Km. 14,9 Karanganyar - Solo 57762 Telp. (0271) 8200888 (Hunting) Fax. (0271) 656230
INDONESIA email : general@ifars.co.id website : www.ifars.co.id

Nomor : IF/V/2014/21.025/005 Surakarta, 05 Mei 2014
Lamp. : 1 lembar
Hal : Bahan baku Metformin HCl


Kepada Yth. :
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Jl. Let. Jend. Sutoyo
Solo 57127

Dengan hormat,


Bersama ini kami kirimkan bahan baku Metformin HCl sebanyak 20 g (dua puluh gram) beserta foto copy Certificate of Analysis untuk mahasiswa atas nama Agus Kholil (16102845 A) sebagaimana tercantum dalam surat saudara nomor : 862/A10-4/28.02.2014 pada tanggal 28 Februari 2014.

Demikian agar dapat diterima dan diteruskan kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Hormat kami,
PT IFARS Pharmaceutical Laboratories
Penanggung Jawab Produksi





PT IFARS
PHARMACEUTICAL LABORATORIES
SURAKARTA - INDONESIA

Dra. Agustini, Apt.

 **Aarti Drugs Limited**
Manufacturers of : Bulk Drugs & Chemicals

CORPORATE OFFICE : Plot No.109-D, Mahendra Industrial Estate,
Ground Floor, Road No 29, Sion (East), Mumbai - 400 022 (India)
Tel. : 91 22 2407 2249 • Fax : 91 22 2407 0144 / 2407 3462
Email:sales@aartidrugs.com • Website : www.aartidrugs.com
REGD. OFFICE : Plot No. N-198, MIDC, Tarapur, Tal-Palghar,
Dist.Thane - 401 506 (M.H.) INDIA Tel. : 91-2525 270259/271899
Fax : 91 2525 273388

**QUALITY CONTROL
CERTIFICATE OF ANALYSIS**

PRODUCT NAME		: METFORMIN HYDROCHLORIDE BP 2011	
BATCH NO.		: MET/13876318	
MFG. DATE	: July ' 2013	A.R. NO.	: FG/12229
EXP. DATE	: June ' 2018	RELEASE DATE	: 08/08/2013
SR. NO.	TESTS	SPECIFICATION	RESULTS
1	Appearance	White or almost white Crystals.	White Crystals.
2	Solubility	Freely soluble in water, slightly soluble in alcohol, practically insoluble in acetone and in methylene chloride.	Freely soluble in water, slightly soluble in alcohol, practically insoluble in acetone and in methylene chloride.
3	Identification A. Melting point B. I. R Spectrum C. TLC D. As per BP test E. Reaction of chloride	Between 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. A curdy white precipitate is formed	222 – 226° C Concordant with IR absorption spectrum of Metformin hydrochloride CRS. Test spot is similar as in reference solution Pink color develops A curdy white precipitate is formed
4	Appearance of solution	Solution is clear and colorless	Solution is clear and colorless.
5	Related substances • Impurity A • Any other impurity	Not more than 0.02 % Not more than 0.1 %	0.0065 % 0.0731 %
6	Heavy metals	Maximum 10 ppm	Less than 10 ppm.
7	Loss on drying	Not more than 0.5 % (Determined on 1 g by drying in an oven at 100-105°C for 5 hrs)	0.24 %
8	Sulphated ash	Maximum 0.1%, determined on 1.0 g	0.038 %
9	Assay	Not less than 98.5% and not more than 101% of C ₄ H ₁₂ N ₄ Cl, calculated with reference to the dried substance	99.44%
10	Particle size	• 100 % pass through sieve 100 mesh	100 %
Opinion		: The above material passes as per BP and IPhM [®] Specification.	
Analyzed By	: 	Checked By	: 
Date	: 08/08/2013	Date	: 08/08/2013
Approved By	: 	Date	: 08/08/2013

Factory Address – Plot No. - G-60, MIDC, Tarapur, Boisar – 401 506, Dist – Thane, Maharashtra, INDIA.
Tel. No. – 02525 271241, 271924 Fax – 271001 Email – adl60@aartidrugs.com



Lampiran 3. Surat keterangan pembelian 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 : Agus Kholil
 Nim : 16102845 A
 Institusi : Universitas Setia Budi Surakarta

Merupakan hewan uji dengan spesifikasi sebagai berikut:

Jenis hewan : Mencit Swiss
 Umur : 2-3 bulan
 Jenis kelamin : Jantan
 Jumlah : 52
 Keterangan : Sehat
 Asal-usul : Unit Pengembangan Hewan Percobaan UGM Yogyakarta

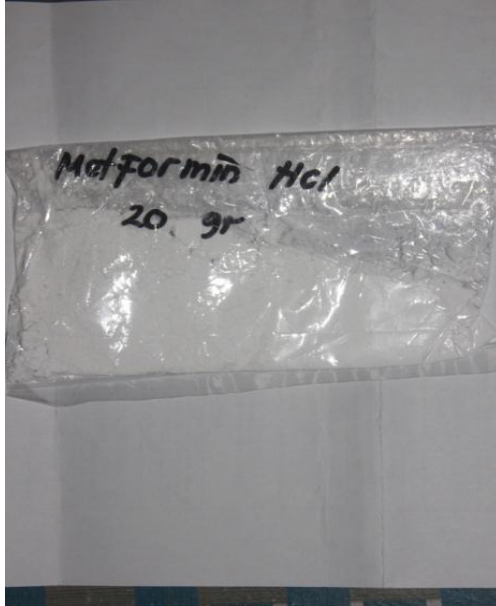
Yang pengembangan dan pengelolaannya disesuaikan standar baku penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 31 Mei 2014
 Hormat kami


 Sigit Pramono
 "ABIMANYU FARM"

Lampiran 4. Foto alat dan bahan**Tanaman pletekan****B. Daun pletekan basah****C. Daun pletekan kering****D. Serbuk daun pletekan**

Serbuk metformin



Oven pada suhu 50°C



Mesin oven



Alat pengiling simplisi



Mesin ayakan no 40

Alat evaporator



Sterling-Bidwell



Alat pengukur glukosa darah



Bahan pembuatan pakan kayak.



Dari 5 kg pelet pakan mencit, lemak sapi sebanyak 1,5 kg, telur bebek sebanyak 7 butir, dicampur lalu dioven selama 2 hari dengan suhu 50°C.

Lampiran 5. Foto larutan ekstrak daun pletekan, larutan kontrol negatif (air suling), positif (metformin) dan insulin

Larutan ekstrak daun pletekan



Larutan metformin



Kontrol negatif (air suling)



Insulin



Lampiran 6. 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



Pemberian sediaan uji



Lampiran 7. Hasil uji kandungan serbuk dan ekstrak daun pletekan**A. Identifikasi senyawa kimia****Alkaloid**

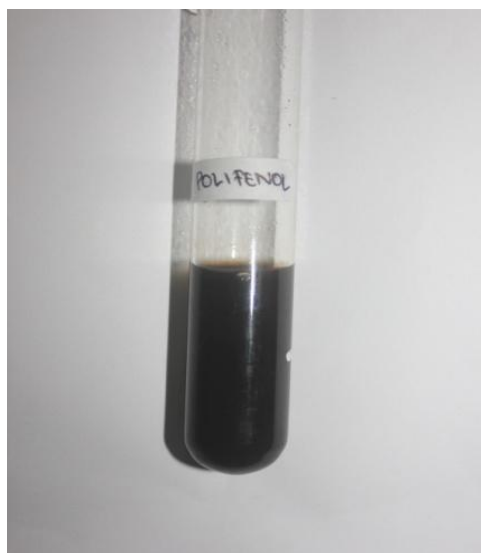
Ekstrak: Endapan coklat

B. Identifikasi senyawa kimia**flavonoid**

Ekstrak: Warna jingga pada Lapisan

C. Identifikasi senyawa kimia**saponin**

Ekstrak: terbentuk buih yang setinggi 2 cm ditambah HCl 2N buih tidak hilang

D. Identifikasi senyawa kimia**polifenol**

Ekstrak: Endapan merah bata

A. Identifikasi senyawa kimia**Alkaloid**

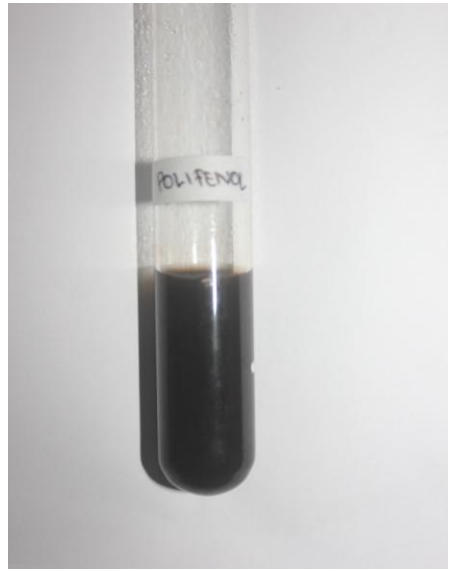
Serbuk: endapan coklat

B. Identifikasi senyawa kimia**flavonoid**

Serbuk: Warna jingga pada lapisan

C. Identifikasi senyawa kimia**Saponin**

Serbuk: terbentuk buih yang setinggi 1 cm ditambah HCl 2N buih tidak hilang

D. Identifikasi senyawa kimia**polifenol**

Serbuk: Endapan merah bata

Lampiran 8. Hasil persentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun petekan

Berat basah (kg)	Berat kering (kg)	Persentase (%)
9,5	1,7	17,89

Perhitungan hasil rendemen :

$$\frac{1,7}{9,5} \times 100\% = 17,89 \%$$

Kesimpulan: persentase rendemen daun pletekan kering terhadap daun pletekan basah adalah 17,89 %.

Lampiran 9. Hasil penetapan kadar air serbuk daun pletekan

No	Berat sampel (g)	Volume air (ml)	Kadar air (%)
1	19,75	130	6,58
2	19,76	130	6,57
3	19,80	130	6,56
Rata-rata			6,57±0,03

$$1. \text{ Kadar air 1} = \frac{1,30 \text{ ml}}{19,75 \text{ g}} \times 100\% = 6,58\%$$

$$2. \text{ Kadar air 2} = \frac{1,30 \text{ ml}}{19,76 \text{ g}} \times 100\% = 6,57\%$$

$$3. \text{ Kadar air 3} = \frac{1,30 \text{ ml}}{19,80 \text{ g}} \times 100\% = 6,56\%$$

Rata-rata kadar air dalam serbuk daun pletekan

$$= \frac{6,58+6,76+6,56}{3}$$

$$=6,57 \% < 10\%$$

Hasil perhitungan kadar air serbuk daun pletekan diatas adalah 6,57 %, hasil ini sudah sesuai dengan yang dipersyaratkan untuk simplisia yaitu tidak lebih dari 10%.

Lampiran 10. Hasil perhitungan pembuatan rendemen daun pletekan

Serbuk (gram)	Wadah kosong (gram)	Wadah ekstrak+gram (gram)	Ekstrak (gram)	rendemen (%)
200	73,66	101,75	28,09	14,04%

Perhitungan hasil rendemen :

$$\frac{28,09}{200} \times 100\% = 14,04 \%$$

Kesimpulan: Pembuatan ekstrak kental daun pletekan adalah 200 gram serbuk daun pletekan adalah 14,04 %.

Lampiran 11. Perhitungan dosis ekstrak daun pletekan.

Dosis ekstrak daun pletekan terdahulu (Shahwar *et al*, 2011) adalah 500 mg/kg BB kelinci paling efektif menurunkan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini menggunakan mencit konversi kelinci ke mencit mencit adalah 0,03. Sebelum mengkonversikan kedosis mencit hitung terdahulu dosis pada kelinci dengan rata-rata BB kelinci 1,5 kg :500 mg/kg BB x 1,5 kg = 750 mg/1,5 kg, dari dosis 750 mg/1,5 kg dikonversikan kedosis mg/20 g BB mencit. Untuk mencit (rata-rata 20 gram):500 x 0,03= 15

Konversi ke mencit = 500 mg x 0,03 mg.

$$=15 \text{ mg}/20 \text{ g bb mencit}$$

I. Pembuatan larutan stok ekstrak daun pletekan

Larutan stok dibuat 1,5 % dari daun pletekan = 1,5 g/100 ml

$$= 1500 \text{ mg}/100 \text{ ml}$$

$$= 15 \text{ mg}/1 \text{ ml}$$

Keterangan dalam 1 ml mengandung 15 mg daun pletekan

Untuk variasi dosis I = 11,25 mg/20 g bb mencit

II = 7,5 mg/20 g bb mencit

III = 3,75 mg/20 g bb mencit

II. Volume pemberian

Volume pemberian ekstrak daun pletekan untuk mencit dengan berat badan rata-rata 20 g.

Dosis 11,25 mg dengan konsentrasi ekstrak daun pletekan 15 mg/ml

$$\text{Volume pemberian } \frac{11,25 \text{ mg}}{15 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,75 < 1 \text{ ml}$$

Dosis 7,5 mg dengan konsentrasi ekstrak daun pletekan 15 mg/ml

$$\text{Volume pemberian} \frac{7,5 \text{ mg}}{15 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,5 < 1 \text{ ml}$$

Dosis 3,75 mg dengan konsentrasi ekstrak daun pletekan 15 mg/ml

$$\text{Volume pemberian} \frac{3,75 \text{ mg}}{15 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} = 0,25 < 1 \text{ ml}$$

III. Perhitungan dosis 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 dosis metformin 500 mg/70 kg bb manusia ke mencit adalah 0,0026.

Konsentrasi larutan stok metformin dibuat 0,25% = 0,25 g/100 ml

$$\text{Kadar metformin} = \frac{250}{100} = 2,5 \text{ mg/ml} = 0,25 \%$$

Faktor konversi dosis manusia ke mencit = 0,0026 x 500 mg

$$= 1,3 \text{ ml/20 g bb mencit}$$

$$\text{Misal untuk mencit } 20 \text{ g} = \frac{20 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times 1,3 \text{ mg} = 1,3 \text{ mg}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{1,3 \text{ mg}}{2,5 \text{ mg}} \times 1,3 \text{ mg} = 0,53 \text{ ml}$$

Dosis metformin untuk 1 hari = 2 x 1,3 = 2,6 mg/20 g bb mencit.

$$\text{I} = 0,95 \text{ ml} \approx 0,9 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

$$\text{II} = 0,65 \text{ ml} \approx 0,6 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

$$\text{III} = 0,32 \text{ ml} \approx 0,3 \text{ ml} < 1 \text{ ml}$$

Lampiran 12. Perhitungan dosis kombinasi ekstrak daun pletekan dengan metformin dan volume pemberian

I. kombinasi ekstrak daun pletekan:metformin yang pertama

Dosis 1 = 11,25 mg/20 g bb mencit:0,32 mg/20 g bb mencit

Volume pemberian = 0,7 ml:0,9 ml

II. kombinasi ekstrak daun pletekan:metformin yang kedua

Dosis 2 = 7,5 mg/20 g bb mencit:0,65 mg/20 g bb mencit

Volume pemberian = 0,5 ml:0,6 ml

III. kombinasi ekstrak daun pletekan:metformin yang ketiga

Dosis 3 = 3,75 mg/20 g bb mencit:0,97 mg/20 g bb mencit

Volume pemberian = 0,7 ml:0,3 ml

Lampiran 13. Hasil perhitungan dosis larutan insulin

Pembuatan larutan insulin untuk mengetahui bahwa hewan uji telah dalam kondisi resistensi insulin menurut Keller (1997) dalam protokol tes toleransi insulin, insulin dibuat dengan konsentrasi 25 $\mu\text{l}/10$ ml. Dosis insulin yang digunakan adalah 0,75 U/kg insulin.

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

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

$$= 0,25 \text{ U/ml}$$

$$= 0,025 \text{ U}/100\mu\text{l}$$

$$= 0,00025 \text{ U}/\mu\text{l}$$

$$\text{Dosis insulin untuk } 20 \text{ g bb mencit} = 0,75 \text{ U/kg} = 0,00075 \text{ U/g}$$

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

$$\text{Volume pemberian } \frac{0,015 \text{ U}}{0,00025 \text{ U}} \times 1 \mu\text{l} = 60 \mu\text{l} = 0,06 \text{ ml}$$

Jadi larutan insulin yang di injeksikan pada mencit sebanyak 0,06 ml

Lampiran 14. Hasil pengukuran berat badan mencit selama 4 minggu

Kelompok	No	BB Minggu ke -					Selisih	
		0(B0)	1(B1)	2(B2)	3(B3)	4(B4)	5(B5)	BB(B4-B0)
I	1	20	20	21	22	21	22	1
	2	19	20	21	22	21	22	2
	3	18	17	17	18	17	18	1
	4	20	20	22	22	23	23	3
	5	20	21	23	23	24	24	2
	Rata-rata		19,4	19,6	20,8	21	21,4	21,8
II	1	22	26	28	29	30	29	8
	2	22	24	28	31	31	30	9
	3	20	24	26	28	29	29	9
	4	23	27	30	32	34	32	11
	5	21	25	27	30	31	30	10
	Rata-rata		21,6	25,2	27,8	30	31	30
III	1	24	28	31	34	33	32	9
	2	23	26	28	30	29	28	6
	3	21	26	29	28	31	30	10
	4	23	28	31	34	36	33	13
	5	21	26	30	32	32	30	11
	Rata-rata		22,4	26,8	29,8	31,6	32,2	30,6
IV	1	23	24	27	29	30	29	7
	2	20	25	27	28	29	28	9
	3	21	26	29	31	32	31	11
	4	19	23	26	29	31	30	12
	5	20	23	28	31	32	31	12
	Rata-rata		20,6	24,2	27,4	29,6	30,8	29,8
V	1	21	23	26	28	31	31	10
	2	20	24	27	32	33	32	13
	3	18	21	24	27	30	29	18
	4	19	22	25	28	31	31	12
	5	20	25	29	31	32	32	12
	Rata-rata		19,6	23	26,2	29,2	31,4	30,8
VI	1	21	26	29	31	33	33	12
	2	20	24	28	31	33	32	13
	3	21	26	29	32	34	34	13
	4	18	23	27	30	32	33	14
	5	20	24	28	32	34	33	14
	Rata-rata		20	24,6	28,2	31,2	33,2	33

Keterangan :

Kelompok

I : diet normal (non HFD) Kelompok

II-VII : diet kaya lemak (HFD)

- B0 : berat badan mencit pada minggu ke-0 (sebelum perlakuan)
- B1 : berat badan mencit pada minggu ke-1 (saat perlakuan)
- B2 : berat badan mencit pada minggu ke-2 (saat perlakuan)
- B3 : berat badan mencit pada minggu ke-3 (saat perlakuan)
- B4 : berat badan mencit pada minggu ke-4 (saat perlakuan)
- B5 : berat badan mencit pada minggu ke-5 (setelah perlakuan)

Lampiran 15. Hasil analisis statistik kenaikan berat badan mencit

independent sample t-test kenaikan berat badan mencit setelah diinduksi HFD

NPar Tests

Kelompok normal

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kenaikan berat badan	5	1,80	,837	1	3

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kenaikan berat badan
N		5
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1,80
	Std. Deviation	,837
Most Extreme Differences	Absolute	,231
	Positive	,231
	Negative	-,194
Kolmogorov-Smirnov Z		,515
Asymp. Sig. (2-tailed)		,953

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

Kelompok HFD

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
KenaikanBB	25	11,12	2,555	6	18

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KenaikanBB
N		25
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	11,12
	Std. Deviation	2,555
Most Extreme Differences	Absolute	,115
	Positive	,111
	Negative	-,115
Kolmogorov-Smirnov Z		,574
Asymp. Sig. (2-tailed)		,897

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kenaikanbb	30	9,57	4,240	1	18

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kenaikanbb
N		30
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	9,57
	Std. Deviation	4,240
	Most Extreme Differences	
	Absolute	,180
	Positive	,115
	Negative	-,180
Kolmogorov-Smirnov Z		,987
Asymp. Sig. (2-tailed)		,284

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

T-Test

Group Statistics

kelompok perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kenaikanbb kontrol normal	5	1,80	,837	,374
HFD	25	11,12	2,555	,511

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Difference
kenaikanbb	Equal variances assumed	3,363	,077	-	28	,000	-9,320	1,169
	Equal variances not assumed			7,972	20,7	,000	-9,320	,633
				14,71	83			
				7				

Lampiran 16. Hasil tes toleransi insulin

Kelompok	No	Kadar glukosa darah (mg/dL) pada menit ke-					
			15	30	45	60	90
Kelompok I Kontrol negatif air suling	1	112	58	49	41	35	33
	2	115	52	41	35	30	31
	3	122	56	51	42	36	32
	4	114	59	51	46	34	32
	5	123	58	50	44	37	33
	Rata-rata	117,2	56,6	48,4	41,6	34,4	32,2
Kelompok II Kontrol positif metformin 1,3 mg/20 g bb	1	216	124	101	92	107	126
	2	241	208	143	66	94	150
	3	262	204	109	128	109	90
	4	231	120	93	103	124	137
	5	280	217	100	74	92	102
	Rata-rata	246	174,6	109,2	92,6	105,2	121
Kelompok III Kontrol positif metformin 15 mg/20 g bb	1	201	103	90	87	100	127
	2	227	119	92	79	108	124
	3	246	137	107	95	115	125
	4	209	202	181	108	107	112
	5	251	110	104	93	97	190
	Rata-rata	226,8	134,2	114,2	92,4	105,4	135,6
Kelompok IV Ekstrak daun pletakan:metfor min 11,5 mg/20 g bb:0,32 mg/20 g bb (75%:25%)	1	222	204	123	94	97	141
	2	243	221	104	72	102	108
	3	261	209	170	106	96	121
	4	224	181	126	101	117	127
	5	272	225	203	197	109	110
	Rata-rata	244,4	208	145,2	114	104,2	121,4
Kelompok V Ekstrak daun pletakan:metfor min 7,5 mg/20 g bb:0,65 mg/20 g bb (50%:50%)	1	199	179	126	107	96	102
	2	208	190	134	103	93	99
	3	237	207	194	107	119	112
	4	216	201	182	104	106	110
	5	208	183	120	90	99	107
	Rata-rata	213,6	192	151,2	102,2	102,2	106
Kelompok VI Ekstrak daun pletakan:metfor min 3,75 mg/20 g bb:0,97 mg/20 g bb (25%:75%)	1	181	110	102	77	94	98
	2	225	137	124	108	76	82
	3	223	204	173	109	97	126
	4	241	191	103	94	104	130
	5	272	246	214	145	161	129
	Rata-rata	228	177,6	143,2	106,6	106,4	113

Keterangan :

Kelompok I : diet normal (non HFD)

Kelompok II-VII : diet kaya lemak (HFD)

Lampiran 17. Selisih rata-rata kadar glukosa darah mencit (TTI)

Kelompok	T0-T15	T15-T30	T30-T45	T45-T60	T60-T90
I	60,6	8,2	6,8	7,2	2,2
II	71,4	65,4	16,6	-12.6	-15.8

P<0,05 Ada beda dengan kelompok kontrol normal

Keterangan :

I : kelompok kontrol normal

II : kelompok HFD

Lampiran 18. Hasil analisa statistik tes toleransi insulin

Independent sampel t test kadar glukosa darah mencit pada tes toleransi insulin (TTI)

T-Test T0-T15

Group Statistics

Resistensiinsulin		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelompok perlakuan	kontrol normal	5	60,60	5,683	2,542
	HFD	25	54,56	37,767	7,553

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
kelompok perlakuan	Equal variances assumed	8,702	,006	,352	28	,728	6,040	17,162	-29,114	41,194
	Equal variances not assumed			,758	27,618	,455	6,040	7,970	-10,295	22,375

T-Test T15-T30

Group Statistics

Resistensiinsulin		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kelompokperlakuan	kontrol normal	5	8,20	2,168	,970
	HFD	25	44,56	33,240	6,648

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kelompok perlakuan	Equal variances assumed	10,538	,003	-2,411	28	,023	-36,360	15,082	-	-5,466
	Equal variances not assumed			-5,412	24,9	,000	-36,360	6,718	-	-22,522
					64				50,198	

T-Test T30-T45

Group Statistics

Resistensiinsulin		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelompok perlakuan	kontrol normal	5	6,80	1,643	,735
	HFD	25	31,16	29,553	5,911

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kelompok perlakuan	Equal variances assumed	8,151	,008	-1,817	28	,080	-24,360	13,408	-51,824	3,104
	Equal variances not assumed			-4,090	24,712	,000	-24,360	5,956	-36,634	-12,086

T-Test T45-T60

Group Statistics

Resistensiinsulin		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kelompok perlakuan	kontrol normal	5	7,20	2,775	1,241
	HFD	25	-,48	24,830	4,966

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kelompok perlakuan	Equal variances assumed	4,005	,055	,681	28	,501	7,680	11,273	-15,412	30,772
	Equal variances not assumed			1,500	26,472	,145	7,680	5,119	-2,832	18,192

T-Test T60-T90

Group Statistics

Resistensiinsulin		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kelompokperlakuan	kontrol normal	5	2,60	1,342	,600
	HFD	25	-14,64	24,169	4,834

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kelompok perlakuan	Equal variances assumed	3,608	,068	1,572	28	,127	17,240	10,965	-5,221	39,701
	Equal variances not assumed			3,539	24,710	,002	17,240	4,871	7,202	27,278

Lampiran 19. Hasil pengukuran kadar glukosa darah (mg/dL) pada hari ke-5 dan ke-9 setelah pemberian ekstrak daun pletekan dan metformin

Kelompok	No	T0	Setelah pemberian pakan HFD (T1)	T5	T9	T1-T5	T1-T9
Kelompok I Kontrol negatif air suling	1	85	187	192	196	-5	-9
	2	96	182	188	198	-6	-10
	3	93	181	187	192	-6	-5
	4	109	183	188	191	-5	-3
	5	106	186	189	201	-3	-12
	Rata-rata	97,8	183,8	188,8	195,6	-5	-7,8
Kelompok II Kontrol positif metformin 1,3 mg/20 g bb	1	95	187	135	99	52	88
	2	116	175	138	120	37	55
	3	105	187	145	110	42	77
	4	93	186	140	98	46	88
	5	108	173	137	89	36	84
	Rata-rata	103,4	181,6	139	103,2	42,6	78,4
Kelompok III Kontrol ekstrak daun pletekan 15 mg/20 g bb	1	105	185	138	89	47	96
	2	98	178	153	91	25	87
	3	102	185	145	107	40	78
	4	100	178	143	95	35	83
	5	103	180	139	100	41	80
	Rata-rata	101,6	181,2	143,6	96,4	37,6	84,8
Kelompok IV Ekstrak daun pletekan:metformin 11,5 mg/20 g bb:0,32 mg/20 g bb (75%:25%)	1	97	187	128	98	59	89
	2	105	180	123	83	57	97
	3	113	187	137	109	50	78
	4	112	188	135	121	53	67
	5	95	186	145	92	41	94
	Rata-rata	104,4	185,6	133,6	100,6	52	85
Kelompok V Ekstrak daun pletekan:metformin 7,5 mg/20 g bb:0,65 mg/20 g bb (50%:50%)	1	99	187	135	97	52	90
	2	105	196	143	99	53	97
	3	104	185	126	107	59	78
	4	103	187	147	113	40	74
	5	118	172	137	108	35	64
	Rata-rata	105,8	185,4	137,6	104,8	47,8	80,6
Kelompok VI Ekstrak daun pletekan:metformin 3,75 mg/20 g bb:0,97 mg/20 g bb (25%:75%)	1	103	195	156	118	39	77
	2	110	184	130	97	54	87
	3	100	185	130	108	55	77
	4	99	189	145	120	44	69
	5	98	182	126	95	56	87
	Rata-rata	102	187	137,4	107,6	49,6	79,4

Keterangan :

Kontrol negatif

= air suling

Kontrol positif

= metformin

T0

= kadar glukosa darah sebelum di beri pakan HFD T1 = kadar glukosa darah setelah di beri pakan HFD

T5

= kadar glukosa darah setelah pemberian sediaan uji pada hari ke-5

T9

= kadar glukosa darah setelah pemberian sediaan uji pada hari ke-9

Lampiran 20. Hasil statistik kelompok uji kombinasi ekstrak daun pletekan dan metformin hari ke-5

NPar Tests kontrol negatif

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadar glukosa darah	5	188,80	1,924	187	192

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		5
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	188,80
	Std. Deviation	1,924
Most Extreme Differences	Absolute	,261
	Positive	,261
	Negative	-,175
Kolmogorov-Smirnov Z		,584
Asymp. Sig. (2-tailed)		,884

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadar glukosa darah	30	146,67	20,609	123	192

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	146,67
	Std. Deviation	20,609
Most Extreme Differences	Absolute	,266
	Positive	,266
	Negative	-,141
Kolmogorov-Smirnov Z		1,455
Asymp. Sig. (2-tailed)		,029

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

NPar Tests kelompok 1-6

Kruskal-Wallis Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank
kadar glukosa	kontrol negatif	5	28,00
darah	metformin	5	13,80
	ekstrak tunggal15	5	18,10
	pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	8,90
	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	12,40
	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	11,80
Total		30	

Test Statistics^{a,b}

	kadar glukosa darah
Chi-Square	15,094
df	5
Asymp. Sig.	,010

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-2

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8,00	40,00
darah	metformin	5	3,00	15,00
Total		10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	15,000
Z	-2,619
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-3

Mann-Whitney Test

Ranks				
kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	kontrol negatif	5	8,00	40,00
	ekstrak	5	3,00	15,00
	tunggal15			
	Total	10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	15,000
Z	-2,619
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-4

Mann-Whitney Test

		Ranks		
kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8,00	40,00
darah	pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	3,00	15,00
Total		10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	15,000
Z	-2,619
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-5

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8,00	40,00
darah	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	3,00	15,00
	Total	10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	15,000
Z	-2,619
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8,00	40,00
darah	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	3,00	15,00
Total		10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	,000
Wilcoxon W	15,000
Z	-2,627
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-3

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa metformin	5	4,20	21,00
darah ekstrak tunggal 15	5	6,80	34,00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	6,000
Wilcoxon W	21,000
Z	-1,366
Asymp. Sig. (2-tailed)	,172
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-4

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	6,70	33,50
pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	4,30	21,50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	6,500
Wilcoxon W	21,500
Z	-1,265
Asymp. Sig. (2-tailed)	,206
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	5,80	29,00
pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	5,20	26,00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	11,000
Wilcoxon W	26,000
Z	-,315
Asymp. Sig. (2-tailed)	,753
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	6,10	30,50
pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	4,90	24,50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	9,500
Wilcoxon W	24,500
Z	-,631
Asymp. Sig. (2-tailed)	,528
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3- 4

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa ekstrak tunggal15	5	7,30	36,50
darah pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	3,70	18,50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	3,500
Wilcoxon W	18,500
Z	-1,886
Asymp. Sig. (2-tailed)	,059
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,056 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	ekstrak tunggal 15	5	6,70	33,50
	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	4,30	21,50
	Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	6,500
Wilcoxon W	21,500
Z	-1,257
Asymp. Sig. (2-tailed)	,209
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,222 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa ekstrak tunggal15	5	6,30	31,50
darah pletekan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	4,70	23,50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	8,500
Wilcoxon W	23,500
Z	-,841
Asymp. Sig. (2-tailed)	,401
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,421 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 4-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	4,80	24,00
	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	6,20	31,00
Total		10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	9,000
Wilcoxon W	24,000
Z	-,736
Asymp. Sig. (2-tailed)	,462
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,548 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 4-6

Mann-Whitney Test

		Ranks		
kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	5,10	25,50
	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	5,90	29,50
Total		10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	10,500
Wilcoxon W	25,500
Z	-,420
Asymp. Sig. (2-tailed)	,674
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 5-6

Mann-Whitney Test

		Ranks		
kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	5,70	28,50
	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	5,30	26,50
Total		10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	11,500
Wilcoxon W	26,500
Z	-,210
Asymp. Sig. (2-tailed)	,834
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

Lampiran 21. Hasil statistik kelompok uji kombinasi ekstrak daun pletekan dan metformin hari ke-9

NPar Tests kelompok 1-6

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadar glukosa darah	30	118.03	36.627	83	201

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	118.03
	Std. Deviation	36.627
Most Extreme Differences	Absolute	.301
	Positive	.301
	Negative	-.181
Kolmogorov-Smirnov Z		1.649
Asymp. Sig. (2-tailed)		.009

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Kruskal-Wallis Test

		Ranks	
kelompok		N	Mean Rank
kadar glukosa darah	kontrol negatif	5	28.00
	metformin	5	13.80
	ekstrak tunggal15	5	8.50
	pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	12.10
	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	15.00
	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	15.60
	Total	30	

Test Statistics^{a,b}

	kadar glukosa darah
Chi-square	14.216
df	5
Asymp. Sig.	.014

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-2

Mann-Whitney Test

Ranks

	kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8.00	40.00
darah	metformin	5	3.00	15.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.611
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-3

Mann-Whitney Test

		Ranks		
kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa	kontrol negatif	5	8.00	40.00
darah	ekstrak tunggal 15	5	3.00	15.00
Total		10		

Test Statistics ^b	
	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.611
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-4

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa kontrol negatif	5	8.00	40.00
darah pletekan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	3.00	15.00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.611
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah kontrol negatif	5	8.00	40.00
pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	3.00	15.00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.611
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 1-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa kontrol negatif	5	8.00	40.00
darah pletekan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	3.00	15.00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	15.000
Z	-2.611
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.008 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-3

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	6.30	31.50
ekstrak tunggal 15	5	4.70	23.50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	8.500
Wilcoxon W	23.500
Z	-.838
Asymp. Sig. (2-tailed)	.402
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.421 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-4

Mann-Whitney Test

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	10.500
Wilcoxon W	25.500
Z	-.419
Asymp. Sig. (2-tailed)	.675
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	5.90	29.50
pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	5.10	25.50
Total	10		

NPar Tests kelompok 2-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	5.30	26.50
pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	5.70	28.50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	11.500
Wilcoxon W	26.500
Z	-.210
Asymp. Sig. (2-tailed)	.834
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 2-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah metformin	5	5.30	26.50
pletekan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	5.70	28.50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	11.500
Wilcoxon W	26.500
Z	-.210
Asymp. Sig. (2-tailed)	.834
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3-4

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa ekstrak tunggal15	5	5.00	25.00
darah pletekan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	6.00	30.00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	25.000
Z	-.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	.602
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3-5

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa ekstrak tunggal	5	3.90	19.50
darah pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	7.10	35.50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	19.500
Z	-1.676
Asymp. Sig. (2-tailed)	.094
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.095 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 3-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa ekstrak tunggal	5	3.90	19.50
darah pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	7.10	35.50
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	19.500
Z	-1.676
Asymp. Sig. (2-tailed)	.094
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.095 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 4-5

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	pletekan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	5.00	25.00
	pletekan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	6.00	30.00
	Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	25.000
Z	-.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	.602
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 4-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah pletakan dan metformin dosis 11,25 : 0,32	5	5.00	25.00
pletakan dan metformin dosis 3,75:0,97	5	6.00	30.00
Total	10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	25.000
Z	-.522
Asymp. Sig. (2-tailed)	.602
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.690 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests kelompok 5-6

Mann-Whitney Test

Ranks

kelompok		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kadar glukosa darah	pletakan dan metformin dosis 7,5:0,65	5	5.20	26.00
	pletakan dan metformin dosis 3,75:0,9	5	5.80	29.00
Total		10		

Test Statistics^b

	kadar glukosa darah
Mann-Whitney U	11.000
Wilcoxon W	26.000
Z	-.315
Asymp. Sig. (2-tailed)	.753
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.841 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: kelompok

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kadar glukosa darah	30	118,03	36,627	83	201

Oneway

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar glukosa darah
N		30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	118,03
	Std. Deviation	36,627
Most Extreme Differences	Absolute	,301
	Positive	,301
	Negative	-,181
Kolmogorov-Smirnov Z		1,649
Asymp. Sig. (2-tailed)		,009

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.