

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia* Linn) dalam penelitian ini mempunyai efek penurunan kadar glukosa dalam darah terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang diberikan beban glukosa.
2. Ekstrak etanol biji pare (*Momordica charantia* Linn) yang dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa darah mencit putih jantan (*Mus musculus*) adalah pada dosis 14 mg/20gBB.

B. SARAN

Mengingat adanya keterbatasan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai:

1. Uji antidiabetes dengan menggunakan metode induksi aloksan.
2. Senyawa aktif dari biji pare (*Momordica charantia* Linn) yang berperan sebagai antidiabetes.
3. Uji toksisitas akut pada ekstrak biji pare (*Momordica charantia* Linn) agar aman digunakan untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [Anonim]. 1986. *Sediaan Galenik*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Hal 2-17, 28.
- [Anonim]. 1993. *Pedoman Pengujian dan Pengembangan Fitofarmaka. Penapisan Farmakologi dan Pengujian Klinik*. Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phyto Medica. Jakarta.15-17, 195-200.
- [Anonim]. 2010. *Pare(Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman)*.repository.usu.ac.id/bitstream/.../4/Chapter%20II.pdf [25, November, 2014].
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2008. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Jakarta: BPOM.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta. 2010. *Acuan Sediaan Herbal*, volume 5 edisi 1. Jakarta: Direktorat OAI BPOMRI
- [CDC] Centres for Disease Control and Prevention. 2012. *Diabetes Public Health Resource*. <http://www.cdc.gov/diabetes/consumer/learn.htm>. [24, November, 2014].
- [DepKes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Depkes RI.
- [DepKes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1993. *Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Jakarta: Depkes RI.
- [DepKes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Depkes RI
- [DepKes] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter standarumumekstraktumbuhanobat*. Jakarta: DepartemanKesehatanRepublik Indonesia.
- [WHO] World Health Organisation. 2004. *Diabetes Action Now*. <http://www.who.int>[10 Desember, 2014].
- [WHO] World Health Organisation. 2013. *Diabetes (Media Centre)*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/> [2, Desember, 2014].

- Andrade-Cetto A and Heinrich M. Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology* 2005. 99: 325–348.
- Corwin EJ, 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Subekti NB, penerjemah; Yuda EK *et al*, editor, Ohio:Associate Professor The College of Nursing, The Ohio State University. Terjemahan dari: *Hanbook of Pathophysiology*.
- Dalimarta S. 1996. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 3-47.
- Farman S. 2011. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Kacang Merah (Vigna Angularis) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Jantan Yang Diberi Beban Glukosa [KTI]*. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Fransworth, N.R (1996). Biological and phytochemical screening of plants. *Journal of pharmaceutical science* 55(3), 226-276
- Ganiswara SG, Setiabudy R, Suyatna FD, Prwastyastuti, Nafrialdi, (Ed.). 1999. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. hal 467-481.
- Ganong WF. 2002. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Ed ke-10. Jakarta: EGC. Hlm 326-327
- Hapsari. 2013. *Efek Antidiabetes Kombinasi Infus Biji Oyong (Luffa acutangula (L) Roxb.) Dengan Glibenklamid Maupun Metformin Pada Mencit Dengan Metode Beban Glukosa [Skripsi]*. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Haznam MW. 1978. *Ilmu Penyakit Dalam*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. hal 72-75
- Hendarta DS. 2011. *Diabetes Mellitus Dan Pengobatannya*. <http://medicine.uii.ac.id> [28, mei, 2015]
- Isnha A. 2012. *Penyarian Sederhana dan Ekstraksi*. <http://isnha.wordpress.com/2012/03/19/menurut-eur-ph/> [5, Januari, 2014].
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Ed ke-10. Jakarta: EGC.
- Kurniawan, A., 2005. Current Review of Diabetes Mellitus. Kumpulan Makalah One Day Symposium an Update on the Management of Diabetes Mellitus, Panitia Pelantikan Dokter Baru Periode 151 Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Solo, 5.

- Makhmud A. 2001. *Metode Pemisahan*. Departemen Farmasi Fakultas Sains Dan teknologi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Mansjoer A, Triyanti K, Savitri R, Wardhani WI, Setiowulan W, (Ed.). 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi III jilid pertama. Jakarta: Media Aesculapius FKUI. hal 580-587.
- Mutschler E. 1991. *Dinamika Obat Farmakologi dan Toksikologi*. Edisi ke-5. Bogor. ITB
- Mycek MJ, Richard RA, Champe PC, Fisher BD. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Jakarta: Widya Medika. Hlm 259-265
- Nadesul, H. 2002. Melawan Wabah Diabetes Dunia Dengan Buah Pare. <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newssid1025597117,76900>.
- Najib A. 2007. *Penuntun Praktikum Fitokimia II*. Universitas Muslim Indonesia. Makassar
- Olivia BP. 2012. *Pengaruh pemberian ekstrak labusiam (sechium edule) terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus wistar yang diinduksi aloksan [KTI]*. Smarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Oragawa LN, Olajide OO, Efiom OO, Okwute SK, (2013). *Didecanoate compound: Isolated from Momordica charantia Linn. seeds from Nigeria*. Chemistry Departement, University Of Abuja : Nigeria 7(11): 375-381.
- Piero NM, Joan NM, Cromwell KM, Joseph NJ, Eliud NN, Wilson NM, and Peter GK. Herbal Management Of Diabetes Mellitus: A Rapidly Expanding Research Avenue. *Int J Curr Pharm Res* 2012; 4 (2): 1-4.
- Price SA dan Wilson LMC. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Pendit BU *et al*, penerjemah; Hartanto H *et al*, editor. Michigan: Pathophysiology Instructor, Eastern Michigan University. Terjemahan dari: *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Procces*.
- Raja LL. 2008. Uji Efek Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih [Skripsi]. Medan: Fakultas Farmasi, Universitas Sumatra Utara.
- Siska. 2007. Melawan Wabah Diabetes Dunia dengan Buah Pare. <http://www.nusaku.com/forum/archive/indek.php/t-3860.htm> [5 September 2014]

- Situmorang RL. 2012. *Flavonoid Menjadi Antidiabetes*.
<http://rejekisitumorang.blogspot.com/2012/10/flavonoid-menjadi-antidiabetes.html> [20, oktober, 2014]
- Sirait, M. (2007). *Penentuanfitokimiadalamfarmasi*. Bandung :Penerbit ITB.
- Smith JB, Mangkoewidjojo S. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press.
- Soetarjo. 1978. *Ilmu Penyakit Dalam*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran UI. Jakarta. hal 67-82.
- Subahar TS. 2004. *KhasiatdanManfaatPare*. PenerbitAgromediaPustaka. Jakarta.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi ke-6. Yogyakarta: Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada
- Suharmiati, 2003, *Pengujian Bioaktivitas Antidiabetes Mellitus Tumbuhan Obat*, 8-12, Cermin Dunia Kedokteran No. 140, PT. Temprint, Jakarta.
- Sukandar *et al.* 2008. *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT ISFI
- Tan HT dan Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting*. Edisi VI. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Tjokroprawiro A. 1999. *Diabetes Mellitus: Klasifikasi, Diagnosis dan Terapi*. Edisi. III Cetakan ke-2. Penerbit Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 1-2, 8-9, 33.
- Widowati. 2011. *Potensi Antioksidan sebagai Antidiabetes*. Bandung : Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha
- Woodley M dan Whelan A, editor. 1992. *PedomanPengobatan*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medika dan Andi Offset.
- Voigt R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V. UGM. Yogyakarta. hal 163-167, 199-208, 215, 253, 558-567.

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

Lampiran 1. Determinasi Tanaman Pare



No : 236/DET/UPT-LAB/18/V/2015
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Ardi Agustiawan
NIM : 15120871 B
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Pare (*Momordica charantia* Linn.)**

Hasil determinasi berdasarkan : Steenis : FLORA

1b - 2a (gol.2) - 27a - 28b - 29b - 30b - 31b → Fam.118 *Cucurbitaceae* → 1a - 2b - 3b
→ 3. *Momordica*. → ***Momordica charantia* Linn.**

Deskripsi :

Habitus : semak. semusim, merambat.

Batang : berusuk 5, masif, bila masih muda berambut, setelah tua gundul, berwarna hijau.

Daun : tunggal, bulat telur, berbagi menjari 5 – 7, panjang 7 – 13 cm, bertangkai panjang, taju bergigi besar hingga berlekuk menyirip, warna hijau tua.

Bunga : tunggal, berkelamin satu, tangkai 5 – 15 cm, kelopak bentuk lonceng, berusuk banyak, mahkota kuning, bentuk bulat telur, benang sari 3, putik 1, berduri tempel halus, tangkai bunga 5 – 15 cm, daun pelindung hijau.

Buah : buni, bulat memanjang, panjang 8 – 30 cm, berwarna hijau, permukaan berbintil-bintil tidak beraturan, jika sudah masak akan berwarna oranye dengan 3 katup.

Biji : banyak, berwarna coklat kekuningan, bentuk pipih memanjang & keras, jika masih mentah berwarna putih.

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

Surakarta, 18 Mei 2015
Tim determinasi

Dra. Kartinah Wiryosoendjojo, SU.

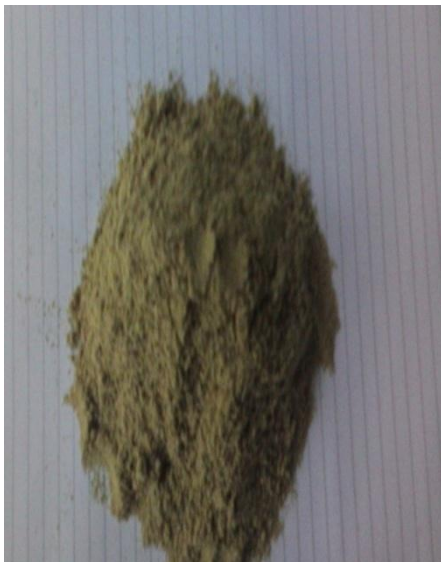
Lampiran 2. Gambar Tanaman Pare, Biji Pare, Serbuk Biji Pare dan Ekstrak Etanol Biji Pare



Tanaman Pare



Biji Pare



Serbuk Biji Pare



Ekstrak Etanol Biji Pare

Lampiran 3. Gambar Alat Moisture Balance Dan Gambar Alat Evaporator**Alat Evaporator****Alat Moisture Balance**

Lampiran 4. Gambar Pelaksanaan Penelitian**Pengambilan Darah Mencit****Alat Glukometer Easy Touch GCU****Larutan Stok**

Lampiran 5. Perhitungan Bobot Kering Terhadap Bobot Basah Biji Pare

Hasil perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah Biji Pare

No	Bobot Basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen (%)
1	800	378	47,25

Perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah

$$\text{Rumus} = \frac{\text{bobot kering}}{\text{bobot basah}} = x 100\%$$

$$= \frac{378}{800} \times 100 \%$$

$$= 47,25 \%$$

Jadi presentase bobot kering terhadap bobot basah biji pare dalam penelitian ini adalah 47,25 %

Lampiran 6. Hasil Penetapan Kadar Lembab Biji Pare

Hasil penetapan presentase kadar lembab serbuk Biji pare

No	Serbuk biji pare (g)	% kadar lembab
1.	2,00	7,3
2.	2,00	7,1
3.	2,00	7,5
	Persentase rata-rata kadar lembab	7,3

Sehingga data diterima

$$= \frac{7,3 + 7,1 + 7,5}{3} = 7,3$$

Jadi rata-rata persentase kadar lembab serbuk biji pare adalah 7,3

Lampiran 7. Perhitungan Persentase Rendemen Ekstrak Etanolik Biji Pare

Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	% Rendemen
200	17,38	8,69%

Perhitungan persentase rendemen ekstrak etanolik biji pare

Berat ekstrak + beaker glass = 62,7906

Berat beaker glass = 45,4106 _

Berat ekstrak = 17,38

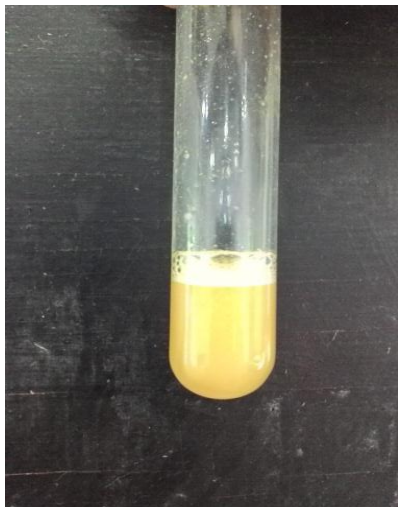
$$\text{Rumus} = \frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat serbuk}} \times 100\%$$

$$= \frac{17,38}{200} \times 100 \%$$

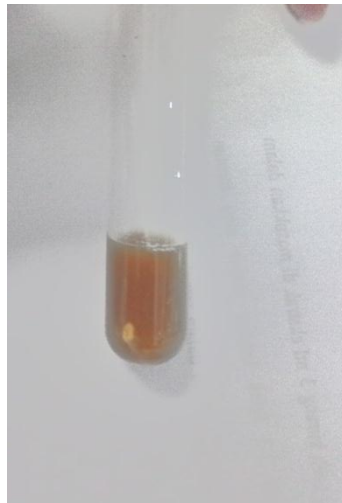
$$= 8,69 \%$$

Jadi persentase rendemen ekstrak etanolik biji pare dalam penelitian ini adalah 8,69 %

Lampiran 8. Gambar Hasil Uji Identifikasi Ekstrak Etanol Biji Pare dan Uji Bebas Alkohol



Saponin



Tanin



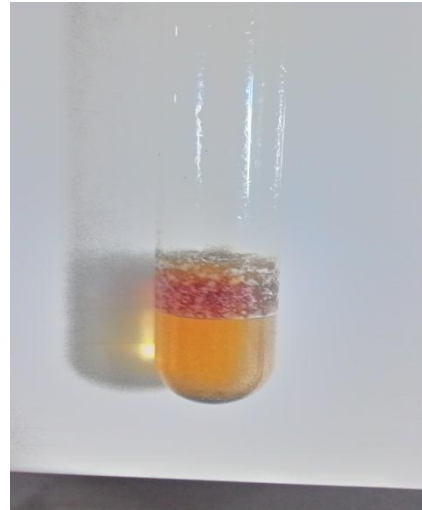
Flavonoid



Alkaloid



Antrakuinon



Glikosida



Terpen



Uji Bebas Alkohol

Lampiran 9. Penetapan dosis, Pembuatan Larutan Stok, dan Perhitungan

Volume Pemberian Glibenklamid

a. Penetapan dosis Glibenklamid

Perhitungan awal yang diberikan adalah dosis yang digunakan masyarakat. Dosis terapi glibenklamid sekali pemakaian untuk manusia adalah 5 mg/70kg BB.

Konsentrasi larutan stok glibenklamid dibuat 0,01%

$$\text{Kadar glibenklamid} = \frac{5 \text{ mg}}{200 \text{ mg}} = \frac{0,1 \text{ mg}}{1 \text{ mg}} = 0,1 \text{ mg / tablet}$$

Dosis manusia = 5 mg/70 kg BB manusia

$$\begin{aligned} \text{Konversi manusia} &\rightarrow \text{mencit } 0,0026 = 5 \text{ mg} \times 0,0026 \\ &= 0,013 \text{ mg/20gBBmencit} \end{aligned}$$

b. Pembuatan Larutan Stok

$$\begin{aligned} \text{Suspensi glibenklamid } 0,01\% &= 10 \text{ mg/100 ml} \\ &= 0,1 \text{ mg/1 ml} \end{aligned}$$

c. Volume pemberian

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,013}{0,1} \times 1 = 0,13 \text{ ml}$$

Lampiran 10. Perhitungan Larutan Glukosa

a. Pembuatan larutan glukosa 20%

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi 20\%} &= 20 \text{ g/100 ml} \\ &= 20000 \text{ mg/100 ml} \\ &= 200 \text{ mg/1 ml} \end{aligned}$$

Ditimbang 20 g glukosa kemudian dilarutkan dengan CMC 1% pada volume 100 ml sampai larut dan homogen.

b. Perhitungan dosis glukosa

$$\text{Dosis manusia} = 75 \text{ g/70 kg BB manusia}$$

$$\text{Konversi manusia} \rightarrow \text{mencit } 0,0026 = 75 \text{ g} \times 0,0026$$

$$= 0,195 \text{ g} \sim 0,2 \text{ g} = 200 \text{ mg/20 g bb mencit}$$

c. Perhitungan volume pemberian

$$\begin{aligned} \text{Larutan stok 20\%} &= 20 \text{ g/100 ml} \\ &= 0,2 \text{ g/1 ml} \\ &= 200 \text{ mg/1 ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume pemberian} &= \frac{200}{200} \times 1 = 1 \text{ ml} \end{aligned}$$

Lampiran 11. Perhitungan Pembuatan Larutan CMC 1% dan volume pemberian CMC 1%

$$\text{Larutan stok CMC 1\%} = \frac{1 \text{ gram}}{100 \text{ ml}}$$

Ditimbang 1 gram serbuk CMC, dalam mortar masukkan sebagian air hangat. Taburkan CMC diatas air hangat, aduk sampai homogen. Tambahkan air samapai 100 ml.

Lampiran 12. Perhitungan Dosis Ekstrak Etanol Biji Pare dan Volume pemberiannya.

a. Penetapan dosis Biji Pare

Perhitungan awal yang diberikan adalah dosis yang digunakan pada penelitian sebelumnya yaitu dosis 0,50 g/ Kg BB, dan pada dosis 1 g/ Kg BB.

$$\text{Dosis } 0,50 \text{ g/KgBB} = 500 \text{ mg}/1000 \text{ g BB}$$

$$= 100 \text{ mg} /200 \text{ g BB}$$

$$\text{Konversi tikus} \rightarrow \text{mencit } 0,14 = 100 \text{ mg} \times 0,14$$

$$= 14 \text{ mg}/20 \text{ g BBmencit}$$

$$\text{Dosis } 1 \text{ g/KgBB} = 1000 \text{ mg}/1000 \text{ gBB}$$

$$= 200 \text{ mg} /200 \text{ gBB}$$

$$\text{Konversi tikus} \rightarrow \text{mencit } 0,14 = 200 \text{ mg} \times 0,14$$

$$= 28 \text{ mg}/20 \text{ gBBmencit}$$

Sesudah diketahui dosisnya, dalam penelitian ini dosisnya diambil 14 mg, 21, dan 28 mg/20 g BB.

Lampiran 13. Perhitungan Pembuatan Larutan Stok Ekstrak Etanolik Biji**Pare**

Pembuatan larutan stok ekstrak etanol biji pare 10%

$$\text{Larutan stok dibuat} = 10\% = \frac{10 \text{ gram}}{100 \text{ ml}} = \frac{10000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{100 \text{ mg}}{1 \text{ ml}}$$

Menimbang 10 gram ekstrak etanol biji pare, lalu dilarutkan ke dalam 100 ml suspensi CMC

Lampiran 14. Perhitungan Volume Pemberian Ekstrak Etanol Biji Pare

$$\text{Larutan stok dibuat} = 10\% = \frac{10 \text{ gram}}{100 \text{ ml}} = \frac{10000 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{100 \text{ mg}}{1 \text{ ml}}$$

Jadi, 1 ml larutan stok ekstrak biji pare 10% mengandung 100 mg ekstrak biji pare.

1. Pemberian ekstrak etanol biji pare 14mg/20gBB

Volume pemberian untuk mencit dengan berat badan 20 gram

$$= \frac{14 \text{ mg} \times 1 \text{ ml}}{100 \text{ mg}} = 0,14 \text{ ml}$$

2. Pemberian ekstrak etanol biji pare 21mg/20gBB

Volume pemberian untuk mencit dengan berat badan 20 gram

$$= \frac{21 \text{ mg} \times 1 \text{ ml}}{100 \text{ mg}} = 0,21 \text{ ml}$$

3. Pemberian ekstrak etanol biji pare 28 mg/20gBB

Volume pemberian untuk mencit dengan berat badan 20 gram

$$= \frac{28 \text{ mg} \times 1 \text{ ml}}{100 \text{ mg}} = 0,28 \text{ ml}$$

Lampiran 15. Tabel Dosis dan Volume Pemberian Ekstrak Biji Pare

BB mencit (gram)	Dosis (mg/20 gram BB Mencit)			Volume pemberian (ml)		
	14	21	28	Dosis 14 mg	Dosis 21 mg	Dosis 28 mg
20	14	21	28	0,14	0,21	0,28
21	14,7	22,05	29,4	0,147	0,22	0,29
22	15,4	23,1	30,8	0,154	0,23	0,30
23	16,1	24,15	32,2	0,161	0,24	0,32
24	16,8	25,2	33,6	0,168	0,25	0,33
25	17,5	26,25	35	0,175	0,26	0,34
26	18,2	27,3	36,4	0,182	0,27	0,36
27	18,9	28,35	37,8	0,189	0,28	0,37
28	19,6	29,4	39,2	0,196	0,29	0,38
29	20,3	30,45	40,6	0,203	0,30	0,39
30	21	31,5	42	0,21	0,31	0,41

Lampiran 16. Tabel pemberian dosis glibenklamid :

BB Mencit	Dosis (mg/20 gram BB mencit)	Volume pemberian (ml)
20 gram	0,013	0,13 ml
21 gram	0,0136	0,14 ml
22 gram	0,0143	0,14 ml
23 gram	0,0149	0,15 ml
24 gram	0,0156	0,16 ml
25 gram	0,0162	0,16 ml
26 gram	0,0169	0,17 ml
27 gram	0,0175	0,18 ml
28 gram	0,0182	0,18 ml
29 gram	0,0188	0,19 ml
30 gram	0,0195	0,19 ml

Lampiran 17. Tabel pemberian dosis glukosa 20% :

BB Mencit	Dosis (mg/ 20 gram BB mencit)	Volume pemberian (ml)
20 gram	60	0,3
21 gram	63	0,315
22 gram	66	0,33
23 gram	69	0,345
24 gram	72	0,36
25 gram	75	0,375
26 gram	78	0,39
27 gram	81	0,405
28 gram	84	0,42
29 gram	87	0,435
30 gram	90	0,45

Lampiran 18. Tabel dosis pemberian CMC 1% :

BB Mencit	Dosis (mg/ 20 gram BB mencit)	Volume pemberian (ml)
20 gram	1,3	0,13
21 gram	1,365	0,136
22 gram	1,43	0,143
23 gram	1,495	0,149
24 gram	1,56	0,156
25 gram	1,625	0,162
26 gram	1,69	0,169
27 gram	1,755	0,175
28 gram	1,82	0,182
29 gram	1,885	0,188
30 gram	1,95	0,195

Lampiran 19. Hasil pengukuran kadar glukosa darah (mg/dL)

Perlakuan	Kadar glukosa darah (mg/dL)				
	Menit ke				
	0	30	60	90	120
I	78	166	164	165	160
	63	171	165	168	169
	46	213	198	190	186
	69	180	177	187	175
	91	175	176	180	181
Rata-rata	69,4	181	176	178	174,2
II	79	165	101	90	78
	66	167	105	93	80
	77	177	113	76	83
	80	160	102	87	75
	80	216	112	85	87
Rata-rata	76,4	177	106,6	86,2	80,6
III	64	176	128	107	100
	84	174	132	99	98
	64	171	126	101	85
	90	197	110	98	95
	42	117	115	97	90
Rata-rata	68,8	167	122,2	100,4	93,6
IV	67	130	112	97	85
	50	161	144	106	58
	90	157	132	113	110
	67	165	164	124	106
	78	144	120	101	87
Rata-rata	70,4	151,4	134,4	108,2	89,2
V	50	182	107	102	93
	72	184	133	91	74
	75	217	148	114	80
	67	198	124	111	81
	90	161	114	75	77
Rata-rata	70,8	188,4	125,2	98,6	81

Lampiran 20. Tabel Persentase Perubahan Glukosa Darah

Kelompok	% Penurunan Glukosa Darah			
	$\Delta T30$	$\Delta T60$	$\Delta T90$	$\Delta T120$
I	160	153	156	151
II	131	39	12	5,4
III	142	77	45	36
IV	115	90	53	26
V	166	76	39	14

Rumus Persen Penurunan Kadar Glukosa Darah :

$$\% \text{ Penurunan } \Delta T30 = \frac{\Delta T30 - \Delta T0}{\Delta T0} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Penurunan } \Delta T60 = \frac{\Delta T60 - \Delta T0}{\Delta T0} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Penurunan } \Delta T90 = \frac{\Delta T90 - \Delta T0}{\Delta T0} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Penurunan } \Delta T120 = \frac{\Delta T120 - \Delta T0}{\Delta T0} \times 100 \%$$

Lampiran 21. Uji ANAVA dan post hoc test *Tukey* dengan taraf kepercayaan

95%

a. Kadar Glukosa Darah Pada menit ke 30

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kadar Glukosa	25	172,9600	23,82834	117,00	217,00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar Glukosa
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	172,9600
	Std. Deviation	23,82834
Most Extreme Differences	Absolute	,133
	Positive	,122
	Negative	-,133
Kolmogorov-Smirnov Z		,666
Asymp. Sig. (2-tailed)		,766

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Kadar Glukosa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
K -	5	181,0000	18,61451	8,32466
K +	5	177,0000	22,66054	10,13410
dosis 14 mg/20gBB	5	167,0000	29,77415	13,31540
dosis 21 mg/gBB	5	151,4000	14,32829	6,40781
dosis 28 mg/gBB	5	188,4000	20,74367	9,27685
Total	25	172,9600	23,82834	4,76567

Descriptives

Kadar Glukosa

	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
K -	157,8870	204,1130	166,00	213,00
K +	148,8632	205,1368	160,00	216,00
dosis 14 mg/20gBB	130,0305	203,9695	117,00	197,00
dosis 21 mg/gBB	133,6091	169,1909	130,00	165,00
dosis 28 mg/gBB	162,6433	214,1567	161,00	217,00
Total	163,1241	182,7959	117,00	217,00

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,289	4	20	,881

ANOVA

Kadar Glukosa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4098,560	4	1024,640	2,151	,112
Within Groups	9528,400	20	476,420		
Total	13626,960	24			

Multiple Comparisons

Kadar Glukosa

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K -	K +	4,00000	13,80464	,998
	dosis 14 mg/20gBB	14,00000	13,80464	,846
	dosis 21 mg/gBB	29,60000	13,80464	,241
	dosis 28 mg/gBB	-7,40000	13,80464	,982
K +	K -	-4,00000	13,80464	,998
	dosis 14 mg/20gBB	10,00000	13,80464	,948
	dosis 21 mg/gBB	25,60000	13,80464	,372

	dosis 28 mg/gBB	-11,40000	13,80464	,919
dosis 14 mg/20gBB	K -	-14,00000	13,80464	,846
	K +	-10,00000	13,80464	,948
	dosis 21 mg/gBB	15,60000	13,80464	,789
	dosis 28 mg/gBB	-21,40000	13,80464	,544
dosis 21 mg/gBB	K -	-29,60000	13,80464	,241
	K +	-25,60000	13,80464	,372
	dosis 14 mg/20gBB	-15,60000	13,80464	,789
	dosis 28 mg/gBB	-37,00000	13,80464	,093
dosis 28 mg/gBB	K -	7,40000	13,80464	,982
	K +	11,40000	13,80464	,919
	dosis 14 mg/20gBB	21,40000	13,80464	,544
	dosis 21 mg/gBB	37,00000	13,80464	,093

b. Kadar Glukosa Darah Pada menit ke 60

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kadar Glukosa (mg/dL)	25	132,8800	27,05599	101,00	198,00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar Glukosa (mg/dL)
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	132,8800
	Std. Deviation	27,05599
Most Extreme Differences	Absolute	,178
	Positive	,178
	Negative	-,119
Kolmogorov-Smirnov Z		,891
Asymp. Sig. (2-tailed)		,405

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Kadar Glukosa (mg/dL)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K -	5	176,0000	13,69306	6,12372	158,9978	193,0022
K +	5	106,6000	5,59464	2,50200	99,6533	113,5467
dosis 14mg/gBB	5	122,2000	9,28440	4,15211	110,6719	133,7281
dosis 21 mg/gBB	5	134,4000	20,51341	9,17388	108,9292	159,8708
dosis 28 mg/gBB	5	125,2000	16,11521	7,20694	105,1903	145,2097
Total	25	132,8800	27,05599	5,41120	121,7118	144,0482

Descriptives

Kadar Glukosa (mg/dL)

	Minimum	Maximum
K -	164,00	198,00
K +	101,00	113,00
dosis 14mg/gBB	110,00	132,00
dosis 21 mg/gBB	112,00	164,00
dosis 28 mg/gBB	107,00	148,00
Total	101,00	198,00

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa (mg/dL)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,569	4	20	,221

ANOVA

Kadar Glukosa (mg/dL)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	13626,640	4	3406,660	17,284	,000
Within Groups	3942,000	20	197,100		
Total	17568,640	24			

Multiple Comparisons

Kadar Glukosa (mg/dL)

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K -	K +	69,40000 [*]	8,87919	,000
	dosis 14mg/gBB	53,80000 [*]	8,87919	,000
	dosis 21 mg/gBB	41,60000 [*]	8,87919	,001
	dosis 28 mg/gBB	50,80000 [*]	8,87919	,000
K +	K -	-69,40000 [*]	8,87919	,000
	dosis 14mg/gBB	-15,60000	8,87919	,424

	dosis 21 mg/gBB	-27,80000 [*]	8,87919	,038
	dosis 28 mg/gBB	-18,60000	8,87919	,261
dosis 14mg/gBB	K -	-53,80000 [*]	8,87919	,000
	K +	15,60000	8,87919	,424
	dosis 21 mg/gBB	-12,20000	8,87919	,650
	dosis 28 mg/gBB	-3,00000	8,87919	,997
dosis 21 mg/gBB	K -	-41,60000 [*]	8,87919	,001
	K +	27,80000 [*]	8,87919	,038
	dosis 14mg/gBB	12,20000	8,87919	,650
	dosis 28 mg/gBB	9,20000	8,87919	,836
dosis 28 mg/gBB	K -	-50,80000 [*]	8,87919	,000
	K +	18,60000	8,87919	,261
	dosis 14mg/gBB	3,00000	8,87919	,997
	dosis 21 mg/gBB	-9,20000	8,87919	,836

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

c. Kadar Glukosa Darah Pada menit ke 90

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kadar Glukosa	25	114,2800	34,65367	75,00	190,00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar Glukosa
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	114,2800
	Std. Deviation	34,65367
Most Extreme Differences	Absolute	,263
	Positive	,263
	Negative	-,129
Kolmogorov-Smirnov Z		1,316
Asymp. Sig. (2-tailed)		,063

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Kadar Glukosa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean	
					Lower Bound	Upper Bound
K -	5	178,0000	11,15796	4,98999	164,1456	191,8544
K +	5	86,2000	6,45755	2,88791	78,1819	94,2181
dosis 14 mg/gBB	5	100,4000	3,97492	1,77764	95,4645	105,3355
dosis 21 mg/gBB	5	108,2000	10,66302	4,76865	94,9601	121,4399
dosis 28 mg/gBB	5	98,6000	15,94679	7,13162	78,7994	118,4006
Total	25	114,2800	34,65367	6,93073	99,9757	128,5843

Descriptives

Kadar Glukosa

	Minimum	Maximum
K -	165,00	190,00
K +	76,00	93,00
dosis 14 mg/gBB	97,00	107,00
dosis 21 mg/gBB	97,00	124,00
dosis 28 mg/gBB	75,00	114,00
Total	75,00	190,00

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,837	4	20	,052

ANOVA

Kadar Glukosa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26621,040	4	6655,260	60,502	,000
Within Groups	2200,000	20	110,000		
Total	28821,040	24			

Multiple Comparisons

Kadar Glukosa

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K -	K +	91,80000 [*]	6,63325	,000
	dosis 14 mg/gBB	77,60000 [*]	6,63325	,000
	dosis 21 mg/gBB	69,80000 [*]	6,63325	,000
	dosis 28 mg/gBB	79,40000 [*]	6,63325	,000
K +	K -	-91,80000 [*]	6,63325	,000
	dosis 14 mg/gBB	-14,20000	6,63325	,242

	dosis 21 mg/gBB	-22,00000 [*]	6,63325	,025
	dosis 28 mg/gBB	-12,40000	6,63325	,365
dosis 14 mg/gBB	K -	-77,60000 [*]	6,63325	,000
	K +	14,20000	6,63325	,242
	dosis 21 mg/gBB	-7,80000	6,63325	,765
	dosis 28 mg/gBB	1,80000	6,63325	,999
dosis 21 mg/gBB	K -	-69,80000 [*]	6,63325	,000
	K +	22,00000 [*]	6,63325	,025
	dosis 14 mg/gBB	7,80000	6,63325	,765
	dosis 28 mg/gBB	9,60000	6,63325	,606
dosis 28 mg/gBB	K -	-79,40000 [*]	6,63325	,000
	K +	12,40000	6,63325	,365
	dosis 14 mg/gBB	-1,80000	6,63325	,999
	dosis 21 mg/gBB	-9,60000	6,63325	,606

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

d. Kadar Glukosa Darah Pada menit ke 120

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Kadar Glukosa	25	103,7200	37,76409	58,00	186,00

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kadar Glukosa
N		25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	103,7200
	Std. Deviation	37,76409
Most Extreme Differences	Absolute	,259
	Positive	,259
	Negative	-,176
Kolmogorov-Smirnov Z		1,296
Asymp. Sig. (2-tailed)		,069

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Kadar Glukosa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
K -	5	174,2000	10,18332	4,55412
K +	5	80,6000	4,61519	2,06398

dosis 14 mg/gBB	5	93,6000	6,10737	2,73130
dosis 21 mg/gBB	5	89,2000	20,68091	9,24878
dosis 28 mg/gBB	5	81,0000	7,24569	3,24037
Total	25	103,7200	37,76409	7,55282

Descriptives

Kadar Glukosa

	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
	Lower Bound	Upper Bound		
K -	161,5557	186,8443	160,00	186,00
K +	74,8695	86,3305	75,00	87,00
dosis 14 mg/gBB	86,0167	101,1833	85,00	100,00
dosis 21 mg/gBB	63,5213	114,8787	58,00	110,00
dosis 28 mg/gBB	72,0033	89,9967	74,00	93,00
Total	88,1317	119,3083	58,00	186,00

Test of Homogeneity of Variances

Kadar Glukosa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,568	4	20	,070

ANOVA

Kadar Glukosa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	31657,040	4	7914,260	61,590	,000
Within Groups	2570,000	20	128,500		
Total	34227,040	24			

Multiple Comparisons

Kadar Glukosa

Tukey HSD

(I) Kelompok Uji	(J) Kelompok Uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
K -	K +	93,60000*	7,16938	,000
	dosis 14 mg/gBB	80,60000*	7,16938	,000
	dosis 21 mg/gBB	85,00000*	7,16938	,000
	dosis 28 mg/gBB	93,20000*	7,16938	,000
K +	K -	-93,60000*	7,16938	,000
	dosis 14 mg/gBB	-13,00000	7,16938	,394
	dosis 21 mg/gBB	-8,60000	7,16938	,752
	dosis 28 mg/gBB	-,40000	7,16938	1,000
dosis 14 mg/gBB	K -	-80,60000*	7,16938	,000
	K +	13,00000	7,16938	,394
	dosis 21 mg/gBB	4,40000	7,16938	,971
	dosis 28 mg/gBB	12,60000	7,16938	,424

dosis 21 mg/gBB	K -	-85,00000*	7,16938	,000
	K +	8,60000	7,16938	,752
	dosis 14 mg/gBB	-4,40000	7,16938	,971
	dosis 28 mg/gBB	8,20000	7,16938	,782
dosis 28 mg/gBB	K -	-93,20000*	7,16938	,000
	K +	,40000	7,16938	1,000
	dosis 14 mg/gBB	-12,60000	7,16938	,424
	dosis 21 mg/gBB	-8,20000	7,16938	,782

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