

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak bawang putih dan kombinasi ekstrak bawang putih-glibenklamid mempunyai aktivitas antihiperglikemik terhadap mencit putih jantan galur Balb/C yang diinduksi aloksan.

Efek antihiperglikemik kombinasi ekstrak bawang putih-glibenklamid sebanding dengan glibenklamid tunggalnya.

#### **B. Saran**

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kombinasi ekstrak bawang putih dengan obat antidiabetik oral lainnya.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai senyawa – senyawa yang terkandung dalam bawang putih sebagai antihiperglikemik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [DepKes] Departemen Kesehatan. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta 9.
- [DepKes] RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- [DepKes] RI. 1993. *Penapisan Farmakologi, Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm 15-17.
- [DepKes] RI. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jilid 1. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. hlm 227.
- Ansel H. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi Keempat. Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 605.
- Azwar Agoes. 2010. *Tanaman Obat Indonesia Salemba Medika*. Jakarta.
- Dalimartha S dan Adrian F. 2012. *Makanan & Herbal Untuk Penderita Diabetes Melitus*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 9-10.
- Davey P. 2002. *At a Glance Medicine*. Editor Amalia Safitri. Penerbit Erlangga. Dicetak: PT. Gelora Aksara Pratama. Jakarta.
- Dipiro et al. 2008. *Pharmacotherapy: A Pathophysilogic Approach*. Sixth edition.
- Goodman dan Gilman. 2007. *Dasar Farmakologi Terapi*. Edisi ke-10. Jakarta: penerbit EGC.
- Gunawan, Didik dan Sri Mulyani. 2004. *Ilmu Obat Alam*, Edisi 1 Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia ; Penentuan Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan Ke-2. Padmawinata K, Soediro I, Penerjemah ; Bandung : ITB. Hlm 147.
- Harmita & Radji M. 2005. *Buku Ajar Analis Hayati*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA. hlm 76.

- Heinrich M, Barnes J, Gibbons S & Williamson E. 2009. *Farmakognosi dan Terapi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hussein MA. 2010. Purslane extract effects on obesity-induced diabetic rats fed a high-fat diet, *Mal. J. Nut.* 16 (3) : 419-429.
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. 719-720.
- Katzung, BG. 2002. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi II. Jakarta: Salemba Medika. hlm 671, 677-678.
- Lanywati E. 2001. *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Kanisius. Yogyakarta.
- Mansjoer A, Triyanti K, Savitri R, Wardhani WI, Setiowulan W, editor. 1999. *Kapita Selekta Kedokteran*. Ed Ke-3. Jilid 1. Jakarta : Media Aesculapius FK Universitas Indonesia. hlm 580-587.
- Meira Dewi KA. 2010. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Ekspresi Insulin dan Derajat Insulinitis Pankreas Tikus Sprague Dawley yang Diinduksi Aloksan [ Tesis ]. Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro.
- Mycek MJ, Havey RA, Champe CP. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar*. Edisi 2. Penerbit Widya Medika. Jakarta. Hlm 259-261
- Nugroho AE. 2006. *Animal models of diabetes mellitus : pathology and mechanism of some diabetogenics*. Biodiversitas, Volume 7, Nomor 4. hlm 378-382.
- Prince SA, Wilson LM. 1985. Patofisiologi: Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit. Edisi ke-2, bagian ke-2. Hartanto H, Penerjemah. Jakarta: EGC. Terjemahan dari: Pathophysiology Clinical Concepts of Disease Processes.
- Raja Linghuat Lumban. 2008. *Uji Efek Ekstrak Etanol Biji Mahoni (Swietenia mahagoni Jacq) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih [Skripsi]*. Medan : Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara.
- Singab AN, El-Beshbishy HA, Sinkkonen J, Pihlaja K. 2005. Hypoglycemic effect of Egyptian Morus alba root bark extract: Effect on Diabetes and

lipid peroxidation of streptozotocin-induced diabetes rats. *Journal of Ethnopharmacology* 100: 333-338.

Smith JB, Mangkoewidjojo S. 1998. *Pemeliharaan Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta Universitas Indonesia (UI-Press). hlm 30-32.

Stahl. 1985. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*, Diterjemahkan oleh : Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro. Bandung : Institut Teknologi Bandung.

Studiawan H, Santosa MH, 2005. Uji Aktivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak etanol Daun *Eugenia polyantha* pada Mencit yang Diinduksi Aloksan. Vol 21, No. 2, Bagian Ilmu Bahan Alam, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga Surabaya.

Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi ke-6. Yogyakarta: Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada.

Sukandar *et al.* 2008. *ESO Farmakoterapi*. Jakarta. PT ISFI. Hlm 32.

Surasana I-N, Priosoeryanto, Bintang, dan Wresdiyanti, 2010. Profil glukosa darah dan ultrastruktur sel beta pankreas tikus yang diinduksi senyawa aloksan. *JTTV* 15(2): 118-123. IPB Bogor.

Szkudelski T. (2001) The mechanism of alloxan and streptozotocin action in B cells of the rat pancreas, *Physiol. Res.* 50:536-546.

Tjay TH dan Rahardja K. 2002. *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Edisi V. Jakarta; PT Alex Media Komputindo.

Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soedami Noerono. Yogyakarta: UGM Press. hlm 560-570, 576-577.

Wilcox, Gisela. *Insulin and Insulin Resistance*. 2005. *Clin Biochem Rev.* 2005 May; 26(2): 19-39. Diakses tanggal 1 April 2012.

L

A

M

P

I

R

A

N

## Lampiran 1. Surat identifikasi tanaman bawang putih



**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. : BF/148/ Ident/Det/III/2014**

Kepada Yth. :  
**Sdri/Sdr. Ninto Kharistiarno**  
**NIM. 16102944 A**  
**Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi**  
**Di Surakarta**

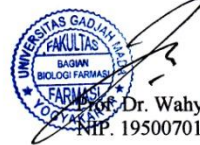
Dengan hormat,

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

No.Pendaftaran	Jenis	Suku
148	<i>Allium sativum</i> L. "Lumbu"	Amaryllidaceae

Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 20 Maret 2014  
Ketua



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

## Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji

### "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 : Ninto Kharistiarno

Nim : 16102944 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 : 30

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, 19 Mei 2014

Hormat kami



Sigit Pramono  
"ABIMANYU FARM"

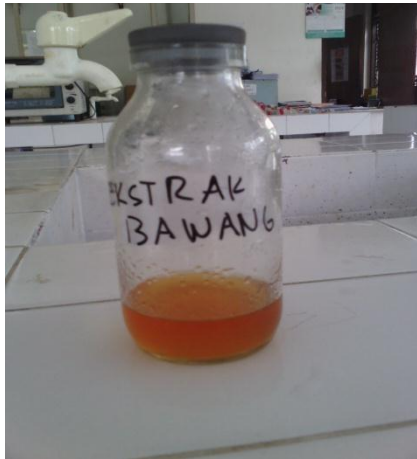
**Lampiran 3. Foto tanaman bawang putih**





**Lampiran 4. Foto serbuk bawang putih**

Lampiran 5. Foto larutan aloksan, larutan kontrol negatif, larutan glibenklamid, larutan ekstrak bawang putih.



**Lampiran 6. Foto hewan uji mencit jantan galur Balb/c**



Mencit di puasakan selama 16 jam

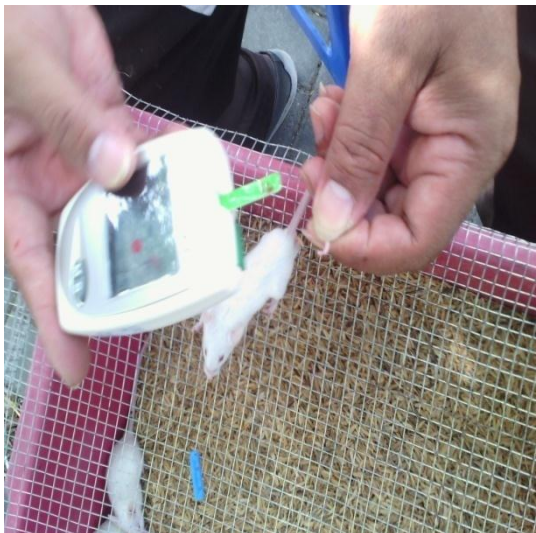
**Lampiran 7. Foto induksi aloksan dan pemberian sediaan uji pada mencit jantan galur Balb/c**



Induksi aloksan monohidrat



Pengambilan darah hewan uji



Pengecekan kadar glukosa darah

**Lampiran 8. Foto alat-alat yang digunakan dalam penelitian****a. Gambar botol maserasi****b. Gambar alat moisture ballance**

**c. Gambar alat evaporator**



**d. Gambar alat glukometer**



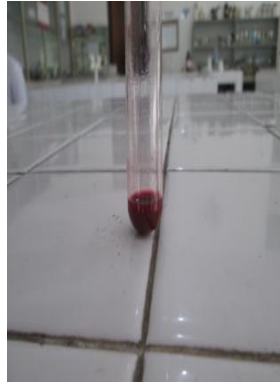
e. Gambar alat mesin penggiling



**Lampiran 9. Foto hasil identifikasi kualitatif kandungan senyawa bawang putih**



Uji saponin



Uji minyak atsiri

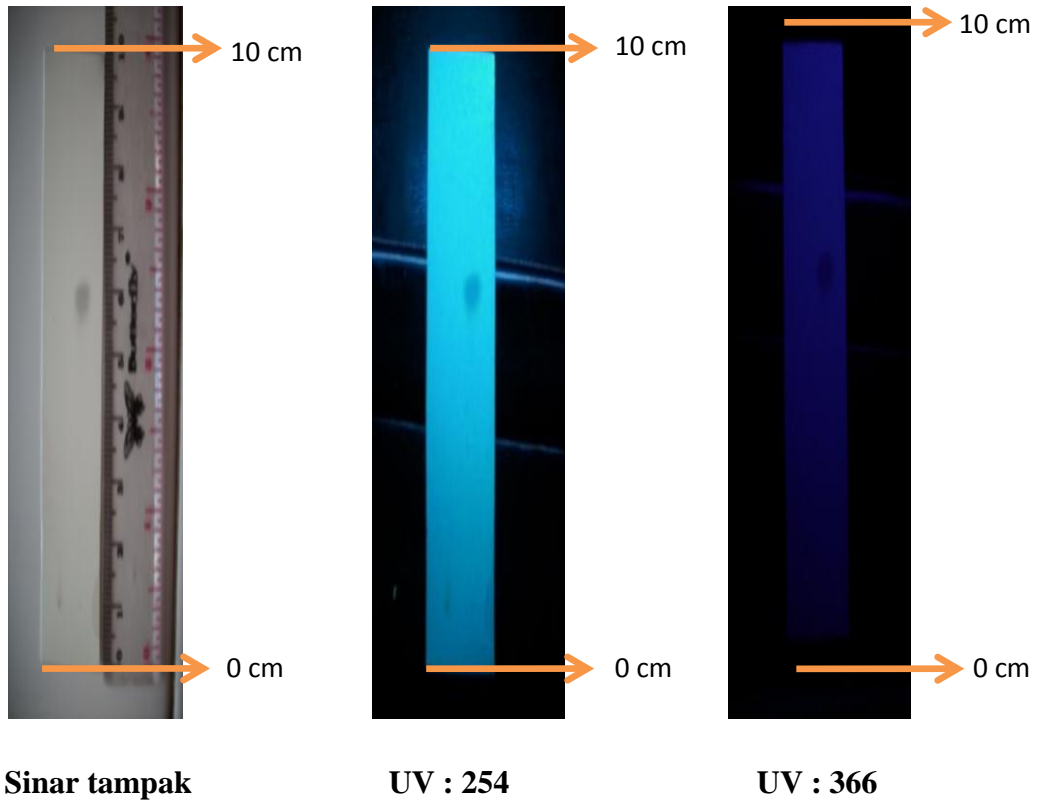


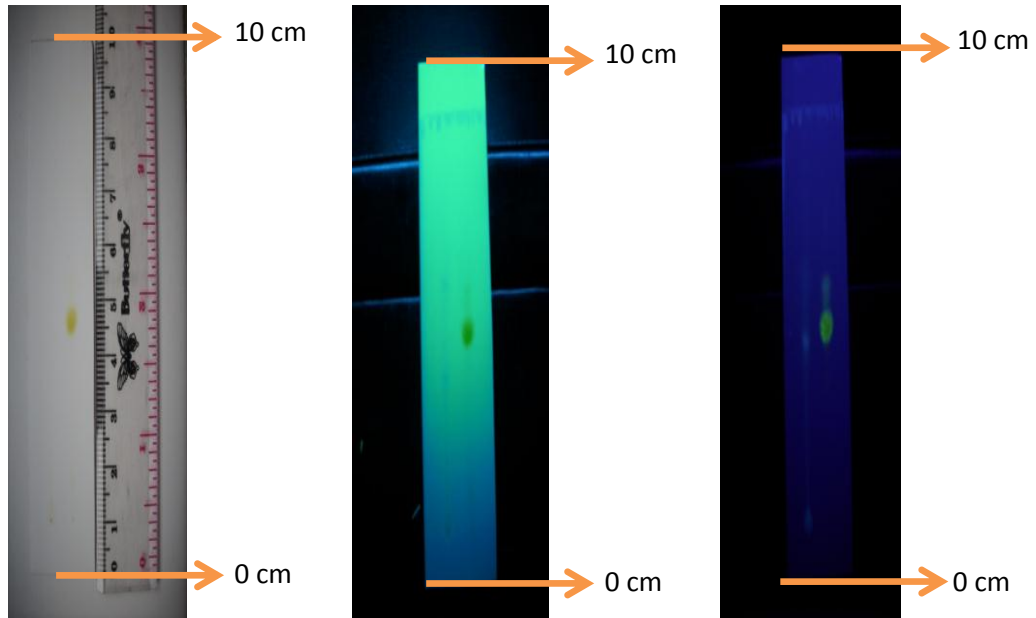
Uji flavonoid

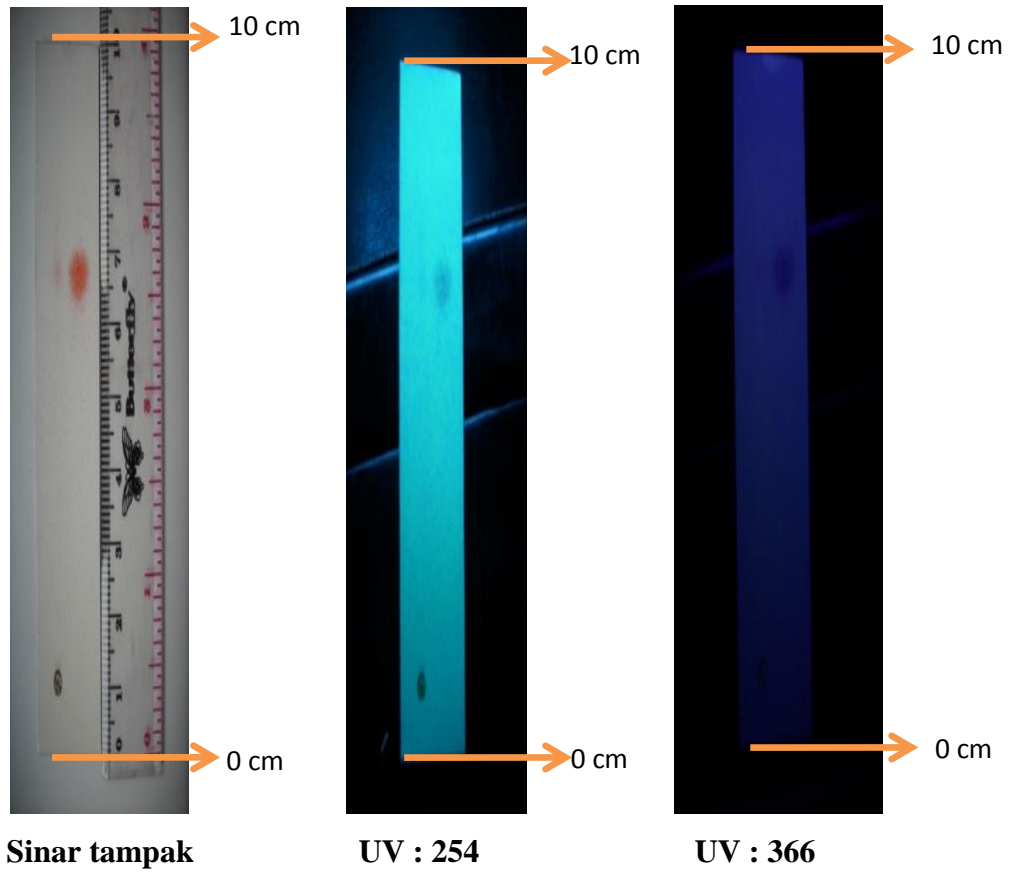


Uji polifenol



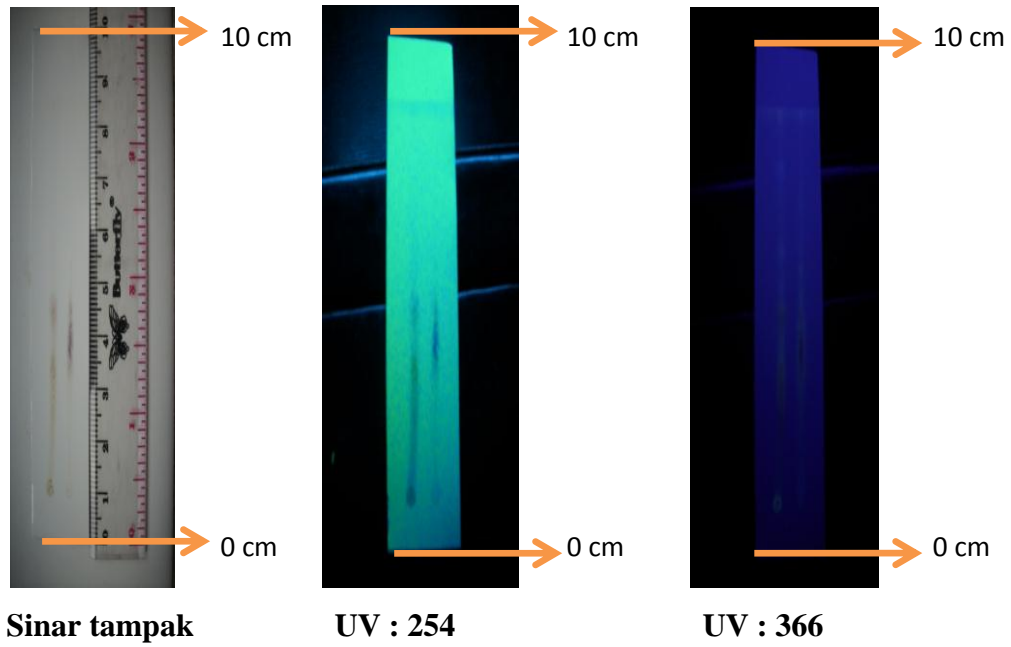
**Lampiran 10. Foto hasil uji KLT kandungan senyawa bawang putih****a. Polifenol****Sinar tampak****UV : 254****UV : 366****Fase diam : silika gel 254****Fase gerak : n-heksan : etil (4:1)**

**b. Flavonoid****Sinar tampak****UV : 254****UV : 366****Fase diam : silika gel GF 254****Fase gerak : n-butanol asam asetat : air (4:5:1)**

**c. Minyak atsiri**

Fase diam : silika gel GF 254

Fase gerak : cloroform : benzene (1:1)

**d. Saponin**

**Fase diam : silika gel GF 254**

**Fase gerak : kloroform : methanol : air (6:3:1)**

### Lampiran 11. Hasil persentase bobot kering terhadap bobot basah bawang putih

Berat basah (kg)	Berat kering (kg)	Prosentase
3	1	33,33%

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan persentase} &= \frac{\text{berat kering}}{\text{berat basah}} \times 100\% \\ &= \frac{1000}{3000} \times 100\% \\ &= 33,33\% \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang diperoleh dari penimbangan berat basah bawang putih adalah 3 kg dan berat kering adalah 1 kg. Dari data tersebut diperoleh presentase berat kering terhadap berat basah adalah 33,33%.

### Perhitungan dosis pemberian tunggal, glibenklamid, dan kombinasi ekstrak bawang putih-glibenklamid

Dosis tunggal glibenklamid

Dosis literatur = 5mg/70 kg BB manusia

Dosis untuk mencit = 5mg x 0,0026  
= 0,013 mg/20 gram BB mencit

Larutan stock 0,0025% = 0,0025 gram/100ml  
= 2,5 mg/100ml  
= 0,025 mg/ml

Dosis untuk mencit 20 gram =  $\frac{21,56 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 0,013 \text{ mg}$   
= 0,014 mg/21,56 gram mencit

Volume pemberian =  $\frac{0,014 \text{ mg}}{0,025 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$   
= 0,56 ml

Dosis tunggal ekstrak bawang putih

Dosis berdasarkan literatur = 0,5 g/kg BB tikus

Dosis untuk mencit 20 gram = 500 mg x 0,14

$$\begin{aligned}
 &= 70 \text{ mg}/20 \text{ gram BB mencit} \\
 \text{Larutan stock 15\%} &= 15 \text{ gram}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 15000 \text{ mg}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 150 \text{ mg/ml} \\
 \text{Dosis untuk mencit 21,56} &= \frac{21,56 \text{ gram}}{20 \text{ gram}} \times 70 \text{ mg} \\
 &= 75,46 \text{ mg}/21,56 \text{ gram mencit} \\
 \text{Volume pemberian} &= \frac{75,46 \text{ mg}}{150 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\
 &= 0,50 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

**Perhitungan dosis kombinasi ekstrak bawang putih 25% : glibenklamid 75%**

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis bawang putih 25\%} &= 17,5 \text{ mg}/ 21,56 \text{ gram BB mencit} \\
 \text{Larutan stock 15\%} &= 15 \text{ gram}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 15.000 \text{ mg}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 150 \text{ mg/ml} \\
 \text{Volume pemberian} &= \frac{17,5 \text{ mg}}{150 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\
 &= 0,12 \text{ ml} \\
 \text{Dosis glibenklamid 75\%} &= 0,00975 \text{ mg}/ 21,56 \text{ gram BB mencit} \\
 \text{Larutan stock 0,0025\%} &= 0,0025 \text{ gram}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 2,5 \text{ mg}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 0,025 \text{ mg/ml} \\
 \text{Volume pemberian} &= \frac{0,00975 \text{ mg}}{0,025 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml} \\
 &= 0,39 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

**Perhitungan dosis kombinasi ekstrak bawang 50% : glibenklamid 50%**

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis bawang putih 50\%} &= 37,73 \text{ mg}/ 21,56 \text{ gram BB mencit} \\
 \text{Larutan stock 15\%} &= 15 \text{ gram}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 15.000 \text{ mg}/ 100 \text{ ml} \\
 &= 150 \text{ mg/ml}
 \end{aligned}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{37,73 \text{ mg}}{150 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$$

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

$$\text{Dosis glibenklamid 50\%} = 0,0065 \text{ mg/ } 21,56 \text{ gram BB mencit}$$

$$\text{Larutan stock 0,0025\%} = 0,0025 \text{ gram/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 2,5 \text{ mg/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 0,025 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,0065 \text{ mg}}{0,025 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 0,26 \text{ ml}$$

**Perhitungan dosis kombinasi ekstrak bawang putih 75% : glibenklamid 25%**

$$\text{Dosis bawang putih 75\%} = 56,595 \text{ gram/ } 21,56 \text{ gram BB mencit}$$

$$\text{Larutan stock 15\%} = 15 \text{ gram/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 15.000 \text{ mg/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 150 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{56,595 \text{ mg}}{150 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 0,37 \text{ ml}$$

$$\text{Dosis glibenklamid 25\%} = 0,00325 \text{ mg/ } 21,56 \text{ gram BB mencit}$$

$$\text{Larutan stock 0,0025\%} = 0,0025 \text{ gram/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 2,5 \text{ mg/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 0,025 \text{ mg/ml}$$

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,00325 \text{ mg}}{0,025 \text{ mg}} \times 1 \text{ ml}$$

$$= 0,13 \text{ ml}$$

**Lampiran 12. Hasil perhitungan penetapan kandungan lembab bawang putih**

No	Berat serbuk awal (gram)	Suhu udara ( <sup>0</sup> C)	Kadar (%)
1	2,0	105	8,0
2	2,0	106	7,5
3	2,0	105	8,0
Hasil persentase rata – rata kandungan lembab serbuk			7,833%

Rata-rata persentase kadar kelembaban :

$$\frac{8,0+7,5+8,0}{3} = 7,833 \%$$

Berdasarkan data yang diperoleh dari alat *moisture ballance* dengan rata-rata berat serbuk awal 2,0 gram dan suhu udara dengan rata-rata 105<sup>0</sup>C didapatkan persentase kadar kelembaban serbuk tanaman bawang putih dengan rata-rata 7,833%.



**Lampiran 13. Hasil perhitungan rendemen ekstrak etanol bawang putih**

No	Berat serbuk (g)	Berat ekstrak bawang putih (g)	Rendemen (%)
1	1000	201,56	20,16

$$\text{Perhitungan persentase} = \frac{201,56 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$= 20,16\%$$

Berdasarkan data yang diperoleh dari penimbangan berat serbuk bawang putih adalah 1000 gram dan berat ekstrak 201,56 gram. Dari data tersebut diperoleh persentase rendemen ekstrak bawang putih adalah 20,16%.

**Lampiran 14. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah data primer**

perlakuan	Kadar glukosa darah (mg/dL)					ΔT		
	T0	T1	T3	T6	T9	T1- T3	T1- T6	T1- T9
Kontrol (-)	90	208	210	201	211	-2	7	-3
	110	236	230	229	218	6	7	18
	112	193	212	197	196	-19	-4	-3
	89	223	219	223	221	4	0	2
	95	239	222	211	230	17	17	9
Glibenklamid 0,52 ml/20 gram BB mencit	89	221	155	112	87	66	109	134
	72	253	191	134	77	62	119	176
	73	234	176	113	79	67	121	155
	66	240	177	107	72	63	133	168
	79	198	154	111	80	44	87	118
Ekstrak bawang putih 0,47 ml/20 gram BB mencit	69	233	180	120	81	53	113	152
	70	176	120	97	73	56	79	103
	71	245	188	121	75	57	124	113
	68	223	170	110	79	53	113	144
	75	201	155	105	80	46	96	121
Bawang putih – glibenklamid (25%:75%)	92	260	180	120	89	80	140	171
	99	253	181	119	91	72	134	162
	82	211	165	208	80	46	103	131
	84	234	173	131	83	61	113	151
	87	241	163	130	85	78	111	156
Bawang putih – glibenklamid (50%:50%)	81	262	187	135	88	75	127	174
	80	246	188	140	82	58	106	164
	79	238	173	129	83	65	109	155
	78	219	160	122	81	59	97	138
	86	232	169	110	85	63	122	147

Bawang putih – glibenklamid (75%:25%)	77	213	145	101	75	68	112	138
	83	198	131	99	80	67	99	118
	70	182	139	100	73	43	82	102
	97	252	160	110	95	92	142	157
	93	260	179	120	90	81	140	170

Keterangan :

T0 = kadar glukosa darah awal mencit sebelum diinduksi aloksan monohidrat

T1 = kadar glukosa darah mencit setelah diinduksi aloksan

T3 = kadar glukosa darah mencit setelah 3 hari pemberian sediaan uji

T6 = kadar glukosa darah mencit setelah 6 hari pemberian sediaan uji

T9 = kadar glukosa darah mencit setelah 9 hari pemberian sediaan uji

X ± SD untuk kontrol negatif

T1-T3 = 1,2 ± 13,2

T1-T6 = 5,4 ± 7,97

T1-T9 = 4,6 ± 8,83

X ± SD untuk glibenklamid

T1-T3 = 60,4 ± 9,39

T1-T6 = 113,8 ± 17,23

T1-T9 = 150,2 ± 24,50

X ± SD untuk bawang putih

T1-T3 = 53 ± 4,30

T1-T6 = 105 ± 17,64

T1-T9 = 126,6 ± 20,74

X ± SD untuk kombinasi bawang putih-glibenklamid (25%:75%)

T1-T3 = 67,4 ± 14,06

T1-T6 = 120,2 ± 15,92

T1-T9 = 154,2 ± 14,95

X ± SD untuk bawang putih-glibenklamid (50%:50%)

T1-T3 = 64 ± 6,78

T1-T6 = 112,2 ± 12,19

T1-T9 = 155,6 ± 14,08

$X \pm SD$  untuk bawang putih-glibenklamid (75%:25%)

$$T1-T3 = 70,2 \pm 18,34$$

$$T1-T6 = 115 \pm 26,01$$

$$T1-T9 = 137 \pm 27,73$$

**Lampiran 15. Hasil uji ANOVA satu jalan pada mencit putih jantan galur Balb/C**

**a. Hasil uji ANOVA satu jalan kadar glukosa darah untuk kelompok perlakuan**

- Selisih hari ke-1 dan ke-3

**NPar Tests**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		kadar gula darah	larutan uji
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	52.70	3.50
	Std. Deviation	26.429	1.737
Most Extreme Differences	Absolute	.205	.139
	Positive	.109	.139
	Negative	-.205	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		1.120	.764
Asymp. Sig. (2-tailed)		.162	.604

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Oneway

### Test of Homogeneity of Variances

kadar gula darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.563	5	24	.208

### ANOVA

kadar gula darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16808.300	5	3361.660	23.399	.000
Within Groups	3448.000	24	143.667		
Total	20256.300	29			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:kadar gula darah

(I) larutan uji	(J) larutan uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
cmc 0,5%	glibenklamid	-59.200*	7.581	.000	-82.64	-35.76
	bawang putih	-51.800*	7.581	.000	-75.24	-28.36
	bawang-glibenklamid 25:75	-66.200*	7.581	.000	-89.64	-42.76
	bawang-glibenklamid 50:50	-62.800*	7.581	.000	-86.24	-39.36
	bawang-glibenklamid 75:25	-69.000*	7.581	.000	-92.44	-45.56
glibenklamid	cmc 0,5%	59.200*	7.581	.000	35.76	82.64

	bawang putih	7.400	7.581	.921	-16.04	30.84
	bawang-glibenklamid 25:75	-7.000	7.581	.937	-30.44	16.44
	bawang-glibenklamid 50:50	-3.600	7.581	.997	-27.04	19.84
	bawang-glibenklamid 75:25	-9.800	7.581	.786	-33.24	13.64
bawang putih	cmc 0,5%	51.800 <sup>+</sup>	7.581	.000	28.36	75.24
	glibenklamid	-7.400	7.581	.921	-30.84	16.04
	bawang-glibenklamid 25:75	-14.400	7.581	.426	-37.84	9.04
	bawang-glibenklamid 50:50	-11.000	7.581	.697	-34.44	12.44
	bawang-glibenklamid 75:25	-17.200	7.581	.245	-40.64	6.24
bawang-glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	66.200 <sup>+</sup>	7.581	.000	42.76	89.64
	glibenklamid	7.000	7.581	.937	-16.44	30.44
	bawang putih	14.400	7.581	.426	-9.04	37.84
	bawang-glibenklamid 50:50	3.400	7.581	.997	-20.04	26.84
	bawang-glibenklamid 75:25	-2.800	7.581	.999	-26.24	20.64
bawang-glibenklamid 50:50	cmc 0,5%	62.800 <sup>+</sup>	7.581	.000	39.36	86.24
	glibenklamid	3.600	7.581	.997	-19.84	27.04
	bawang putih	11.000	7.581	.697	-12.44	34.44
	bawang-glibenklamid 25:75	-3.400	7.581	.997	-26.84	20.04
	bawang-glibenklamid 75:25	-6.200	7.581	.961	-29.64	17.24
bawang-glibenklamid 75:25	cmc 0,5%	69.000 <sup>+</sup>	7.581	.000	45.56	92.44
	glibenklamid	9.800	7.581	.786	-13.64	33.24
	bawang putih	17.200	7.581	.245	-6.24	40.64
	bawang-glibenklamid 25:75	2.800	7.581	.999	-20.64	26.24
	bawang-glibenklamid 50:50	6.200	7.581	.961	-17.24	29.64
cmc 0,5%	glibenklamid	-59.200 <sup>+</sup>	7.253	.001	-90.22	-28.18
	bawang putih	-51.800 <sup>+</sup>	6.216	.007	-84.99	-18.61
	bawang-glibenklamid 25:75	-66.200 <sup>+</sup>	8.631	.001	-101.68	-30.72
	bawang-glibenklamid 50:50	-62.800 <sup>+</sup>	6.644	.001	-93.94	-31.66
	bawang-glibenklamid 75:25	-69.000 <sup>+</sup>	10.113	.003	-112.13	-25.87
glibenklamid	cmc 0,5%	59.200 <sup>+</sup>	7.253	.001	28.18	90.22
	bawang putih	7.400	4.622	.932	-15.05	29.85

	bawang-glibenklamid 25:75	-7.000	7.564	.999	-39.84	25.84
	bawang-glibenklamid 50:50	-3.600	5.183	1.000	-25.69	18.49
	bawang-glibenklamid 75:25	-9.800	9.220	.997	-53.05	33.45
bawang putih	cmc 0,5%	51.800*	6.216	.007	18.61	84.99
	glibenklamid	-7.400	4.622	.932	-29.85	15.05
	bawang-glibenklamid 25:75	-14.400	6.577	.728	-50.02	21.22
	bawang-glibenklamid 50:50	-11.000	3.592	.250	-26.81	4.81
	bawang-glibenklamid 75:25	-17.200	8.429	.807	-65.18	30.78
bawang-glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	66.200*	8.631	.001	30.72	101.68
	glibenklamid	7.000	7.564	.999	-25.84	39.84
	bawang putih	14.400	6.577	.728	-21.22	50.02
	bawang-glibenklamid 50:50	3.400	6.983	1.000	-29.97	36.77
	bawang-glibenklamid 75:25	-2.800	10.339	1.000	-46.35	40.75
bawang-glibenklamid 50:50	cmc 0,5%	62.800*	6.644	.001	31.66	93.94
	glibenklamid	3.600	5.183	1.000	-18.49	25.69
	bawang putih	11.000	3.592	.250	-4.81	26.81
	bawang-glibenklamid 25:75	-3.400	6.983	1.000	-36.77	29.97
	bawang-glibenklamid 75:25	-6.200	8.749	1.000	-51.42	39.02
bawang-glibenklamid 75:25	cmc 0,5%	69.000*	10.113	.003	25.87	112.13
	glibenklamid	9.800	9.220	.997	-33.45	53.05
	bawang putih	17.200	8.429	.807	-30.78	65.18
	bawang-glibenklamid 25:75	2.800	10.339	1.000	-40.75	46.35
	bawang-glibenklamid 50:50	6.200	8.749	1.000	-39.02	51.42

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



## Homogeneous Subsets

kadar gula darah				
larutan uji		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD <sup>a</sup>	cmc 0,5%	5	1.20	
	bawang putih	5		53.00
	glibenklamid	5		60.40
	bawang-glibenklamid 50:50	5		64.00
	bawang-glibenklamid 25:75	5		67.40
	bawang-glibenklamid 75:25	5		70.20
	Sig.		1.000	.245

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

- Selisih kadar glukosa darah hari ke-1 dan ke-6

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar gula darah	larutan uji
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	95.27	3.53
	Std. Deviation	43.971	1.756
Most Extreme Differences	Absolute	.240	.165
	Positive	.144	.142
	Negative	-.240	-.165
Kolmogorov-Smirnov Z		1.314	.903
Asymp. Sig. (2-tailed)		.063	.389

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Oneway

### Test of Homogeneity of Variances

kadar gula darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.172	5	24	.091

### ANOVA

kadar gula darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	49164.867	5	9832.973	34.177	.000
Within Groups	6905.000	24	287.708		
Total	56069.867	29			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Dependent Variable:kadar gula darah

(I) larutan uji	(J) larutan uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
cmc 0,5%	glibenklamid	-108.400*	10.728	.000	-141.57	-75.23
	bawang putih	-99.600*	10.728	.000	-132.77	-66.43
	bawang-glibenklamid 25:75	-117.100*	11.378	.000	-152.28	-81.92
	bawang-glibenklamid 50:50	-106.600*	10.271	.000	-138.36	-74.84
	bawang-glibenklamid 75:25	-109.600*	10.728	.000	-142.77	-76.43
glibenklamid	cmc 0,5%	108.400*	10.728	.000	75.23	141.57
	bawang putih	8.800	10.728	.961	-24.37	41.97

	bawang-glibenklamid 25:75	-8.700	11.378	.971	-43.88	26.48
	bawang-glibenklamid 50:50	1.800	10.271	1.000	-29.96	33.56
	bawang-glibenklamid 75:25	-1.200	10.728	1.000	-34.37	31.97
bawang putih	cmc 0,5%	99.600*	10.728	.000	66.43	132.77
	glibenklamid	-8.800	10.728	.961	-41.97	24.37
	bawang-glibenklamid 25:75	-17.500	11.378	.644	-52.68	17.68
	bawang-glibenklamid 50:50	-7.000	10.271	.982	-38.76	24.76
	bawang-glibenklamid 75:25	-10.000	10.728	.934	-43.17	23.17
bawang-glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	117.100*	11.378	.000	81.92	152.28
	glibenklamid	8.700	11.378	.971	-26.48	43.88
	bawang putih	17.500	11.378	.644	-17.68	52.68
	bawang-glibenklamid 50:50	10.500	10.949	.926	-23.35	44.35
	bawang-glibenklamid 75:25	7.500	11.378	.985	-27.68	42.68
bawang-glibenklamid 50:50	cmc 0,5%	106.600*	10.271	.000	74.84	138.36
	glibenklamid	-1.800	10.271	1.000	-33.56	29.96
	bawang putih	7.000	10.271	.982	-24.76	38.76
	bawang-glibenklamid 25:75	-10.500	10.949	.926	-44.35	23.35
	bawang-glibenklamid 75:25	-3.000	10.271	1.000	-34.76	28.76
bawang-glibenklamid 75:25	cmc 0,5%	109.600*	10.728	.000	76.43	142.77
	glibenklamid	1.200	10.728	1.000	-31.97	34.37
	bawang putih	10.000	10.728	.934	-23.17	43.17
	bawang-glibenklamid 25:75	-7.500	11.378	.985	-42.68	27.68

	bawang-glibenklamid 50:50	3.000	10.271	1.000	-28.76	34.76
cmc 0,5%	glibenklamid	-108.400*	8.503	.000	-149.49	-67.31
	bawang putih	-99.600*	8.669	.001	-141.80	-57.40
	bawang-glibenklamid 25:75	-117.100*	9.413	.004	-175.35	-58.85
	bawang-glibenklamid 50:50	-106.600*	5.721	.000	-129.21	-83.99
	bawang-glibenklamid 75:25	-109.600*	12.176	.005	-175.43	-43.77
glibenklamid	cmc 0,5%	108.400*	8.503	.000	67.31	149.49
	bawang putih	8.800	11.034	1.000	-36.50	54.10
	bawang-glibenklamid 25:75	-8.700	11.627	1.000	-60.74	43.34
	bawang-glibenklamid 50:50	1.800	8.905	1.000	-38.06	41.66
	bawang-glibenklamid 75:25	-1.200	13.959	1.000	-61.94	59.54
bawang putih	cmc 0,5%	99.600*	8.669	.001	57.40	141.80
	glibenklamid	-8.800	11.034	1.000	-54.10	36.50
	bawang-glibenklamid 25:75	-17.500	11.749	.951	-69.80	34.80
	bawang-glibenklamid 50:50	-7.000	9.065	1.000	-47.88	33.88
	bawang-glibenklamid 75:25	-10.000	14.061	1.000	-70.82	50.82
bawang-glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	117.100*	9.413	.004	58.85	175.35
	glibenklamid	8.700	11.627	1.000	-43.34	60.74
	bawang putih	17.500	11.749	.951	-34.80	69.80
	bawang-glibenklamid 50:50	10.500	9.778	.998	-43.74	64.74
	bawang-glibenklamid 75:25	7.500	14.531	1.000	-56.06	71.06
bawang-	cmc 0,5%	106.600*	5.721	.000	83.99	129.21

glibenklamid 50:50	glibenklamid	-1.800	8.905	1.000	-41.66	38.06
	bawang putih	7.000	9.065	1.000	-33.88	47.88
	bawang-glibenklamid 25:75	-10.500	9.778	.998	-64.74	43.74
	bawang-glibenklamid 75:25	-3.000	12.461	1.000	-66.60	60.60
bawang- glibenklamid 75:25	cmc 0,5%	109.600*	12.176	.005	43.77	175.43
	glibenklamid	1.200	13.959	1.000	-59.54	61.94
	bawang putih	10.000	14.061	1.000	-50.82	70.82
	bawang-glibenklamid 25:75	-7.500	14.531	1.000	-71.06	56.06
	bawang-glibenklamid 50:50	3.000	12.461	1.000	-60.60	66.60

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

## Homogeneous Subsets

### kadar gula darah

larutan uji	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Tukey HSD <sup>a,b</sup>			
cmc 0,5%	5	5.40	
bawang putih	5		105.00
bawang-glibenklamid 50:50	6		112.00
glibenklamid	5		113.80
bawang-glibenklamid 75:25	5		115.00
bawang-glibenklamid 25:75	4		122.50
Sig.		1.000	.594

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,932.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

- Selisih kadar glukosa darah dari hari ke-1 dan ke-9

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar gula darah	larutan uji
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	121.37	3.50
	Std. Deviation	56.948	1.737
Most Extreme Differences	Absolute	.210	.139
	Positive	.169	.139
	Negative	-.210	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		1.149	.764
Asymp. Sig. (2-tailed)		.143	.604

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Oneway

### Test of Homogeneity of Variances

kadar gula darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.930	5	24	.126

## ANOVA

kadar gula darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	84937.767	5	16987.553	44.747	.000
Within Groups	9111.200	24	379.633		
Total	94048.967	29			

## Post Hoc Tests

## Multiple Comparisons

Dependent Variable:kadar gula darah

I) larutan uji	(J) larutan uji	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
cmc 0,5%	glibenklamid	-145.600*	12.323	.000	-183.70	-107.50
	bawang putih	-122.000*	12.323	.000	-160.10	-83.90
	bawang-glibenklamid 25:75	-149.600*	12.323	.000	-187.70	-111.50
	bawang-glibenklamid 50:50	-151.000*	12.323	.000	-189.10	-112.90
	bawang-glibenklamid 75:25	-132.400*	12.323	.000	-170.50	-94.30
glibenklamid	cmc 0,5%	145.600*	12.323	.000	107.50	183.70
	bawang putih	23.600	12.323	.418	-14.50	61.70
	bawang-glibenklamid 25:75	-4.000	12.323	.999	-42.10	34.10
	bawang-glibenklamid 50:50	-5.400	12.323	.998	-43.50	32.70
	bawang-glibenklamid 75:25	13.200	12.323	.888	-24.90	51.30

bawang putih	cmc 0,5%	122.000*	12.323	.000	83.90	160.10
	glibenklamid	-23.600	12.323	.418	-61.70	14.50
	bawang-glibenklamid 25:75	-27.600	12.323	.257	-65.70	10.50
	bawang-glibenklamid 50:50	-29.000	12.323	.212	-67.10	9.10
	bawang-glibenklamid 75:25	-10.400	12.323	.956	-48.50	27.70
bawang- glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	149.600*	12.323	.000	111.50	187.70
	glibenklamid	4.000	12.323	.999	-34.10	42.10
	bawang putih	27.600	12.323	.257	-10.50	65.70
	bawang-glibenklamid 50:50	-1.400	12.323	1.000	-39.50	36.70
	bawang-glibenklamid 75:25	17.200	12.323	.729	-20.90	55.30
bawang- glibenklamid 50:50	cmc 0,5%	151.000*	12.323	.000	112.90	189.10
	glibenklamid	5.400	12.323	.998	-32.70	43.50
	bawang putih	29.000	12.323	.212	-9.10	67.10
	bawang-glibenklamid 25:75	1.400	12.323	1.000	-36.70	39.50
	bawang-glibenklamid 75:25	18.600	12.323	.662	-19.50	56.70
bawang- glibenklamid 75:25	cmc 0,5%	132.400*	12.323	.000	94.30	170.50
	glibenklamid	-13.200	12.323	.888	-51.30	24.90
	bawang putih	10.400	12.323	.956	-27.70	48.50
	bawang-glibenklamid 25:75	-17.200	12.323	.729	-55.30	20.90
	bawang-glibenklamid 50:50	-18.600	12.323	.662	-56.70	19.50
cmc 0,5%	glibenklamid	-145.600*	11.459	.001	-204.66	-86.54
	bawang putih	-122.000*	10.105	.001	-171.95	-72.05
	bawang-glibenklamid 25:75	-149.600*	7.797	.000	-184.48	-114.72



	bawang-glibenklamid 50:50	-151.000*	7.465	.000	-183.83	-118.17
	bawang-glibenklamid 75:25	-132.400*	13.033	.003	-202.10	-62.70
glibenklamid	cmc 0,5%	145.600*	11.459	.001	86.54	204.66
	bawang putih	23.600	14.188	.888	-35.11	82.31
	bawang-glibenklamid 25:75	-4.000	12.648	1.000	-59.95	51.95
	bawang-glibenklamid 50:50	-5.400	12.446	1.000	-61.41	50.61
	bawang-glibenklamid 75:25	13.200	16.402	1.000	-54.66	81.06
bawang putih	cmc 0,5%	122.000*	10.105	.001	72.05	171.95
	glibenklamid	-23.600	14.188	.888	-82.31	35.11
	bawang-glibenklamid 25:75	-27.600	11.437	.501	-76.37	21.17
	bawang-glibenklamid 50:50	-29.000	11.212	.423	-77.49	19.49
	bawang-glibenklamid 75:25	-10.400	15.487	1.000	-75.93	55.13
bawang- glibenklamid 25:75	cmc 0,5%	149.600*	7.797	.000	114.72	184.48
	glibenklamid	4.000	12.648	1.000	-51.95	59.95
	bawang putih	27.600	11.437	.501	-21.17	76.37
	bawang-glibenklamid 50:50	-1.400	9.187	1.000	-39.16	36.36
	bawang-glibenklamid 75:25	17.200	14.090	.991	-47.84	82.24
bawang- glibenklamid 50:50	cmc 0,5%	151.000*	7.465	.000	118.17	183.83
	glibenklamid	5.400	12.446	1.000	-50.61	61.41
	bawang putih	29.000	11.212	.423	-19.49	77.49
	bawang-glibenklamid 25:75	1.400	9.187	1.000	-36.36	39.16
	bawang-glibenklamid 75:25	18.600	13.909	.980	-46.81	84.01

bawang- glibenklamid 75:25	cmc 0,5% glibenklamid	132.400*	13.033	.003	62.70	202.10
	bawang putih	-13.200	16.402	1.000	-81.06	54.66
	bawang-glibenklamid 25:75	10.400	15.487	1.000	-55.13	75.93
	bawang-glibenklamid 50:50	-17.200	14.090	.991	-82.24	47.84
		-18.600	13.909	.980	-84.01	46.81

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

### Homogeneous Subsets

		kadar gula darah		
larutan uji		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD <sup>a</sup>	cmc 0,5%	5	4.60	
	bawang putih	5		126.60
	bawang-glibenklamid 75:25	5		137.00
	glibenklamid	5		150.20
	bawang-glibenklamid 25:75	5		154.20
	bawang-glibenklamid 50:50	5		155.60
	Sig.		1.000	.212

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

- **Perbandingan T1 dan T3**

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1)	kadar gula darah setelah perlakuan hari ke-3 (T3)
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	227.47	175.07
	Std. Deviation	23.499	26.110
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.110
	Positive	.071	.110
	Negative	-.143	-.077
Kolmogorov-Smirnov Z		.784	.603
Asymp. Sig. (2-tailed)		.570	.860

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## T-Test

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1)	227.47	30	23.499	4.290
	kadar gula darah setelah perlakuan hari ke-3 (T3)	175.07	30	26.110	4.767

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1) & kadar gula darah setelah perlakuan hari ke-3 (T3)	30	.441	.015

### Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1) - kadar gula darah setelah perlakuan hari ke-3 (T3)	52.400	26.312	4.804	42.575	62.225	10.908	29	.000

- Perbandingan T1 dan T6

### NPar Tests

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-6 setelah aloksan (T1)	kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-6 (T6)
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	227.47	131.83
	Std. Deviation	23.499	38.431
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.268
	Positive	.071	.268
	Negative	-.143	-.182
Kolmogorov-Smirnov Z		.784	1.466
Asymp. Sig. (2-tailed)		.570	.027

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## T-Test

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	kadar gula darah setelah aloksan (T1)	227.47	30	23.499	4.290
	kadar gulah darah setelah perlakuan pada hari ke-6 (T6)	131.83	30	38.431	7.017

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	kadar gula darah setelah aloksan (T1) & kadar gulah darah setelah perlakuan pada hari ke-6 (T6)	30	.084	.660

**Paired Samples Test**

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	kadar gula darah setelah aloksan (T1) - kadar gulah darah setelah perlakuan pada hari ke-6 (T6)	95.633	43.337	7.912	79.451	111.816	12.087	29	.000

- **Perbandingan T1 dan T9**

## NPar Tests

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1)	kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-9 (T9)
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	227.47	103.97
	Std. Deviation	23.499	51.107
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.403
	Positive	.071	.403
	Negative	-.143	-.266
Kolmogorov-Smirnov Z		.784	2.207
Asymp. Sig. (2-tailed)		.570	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## T-Test

### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1)	227.47	30	23.499	4.290
	kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-9 (T9)	103.97	30	51.107	9.331

### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1) & kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-9 (T9)	30	-.061	.750

## Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	kadar gula darah setelah induksi aloksan (T1) - kadar gula darah setelah perlakuan pada hari ke-9 (T9)	123.500	57.531	10.504	102.017	144.983	11.758	29	.000