

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

Pertama, ekstrak etanolik daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki aktivitas antihiperqlikemia pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi aloksan.

Kedua, dosis efektif ekstrak etanolik daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dalam menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi aloksan adalah 4,32 mg/200 g BB.

B. Saran

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

Pertama, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui aktifitas senyawa aktif yang mempunyai pengaruh dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Kedua, perlu dilakukan penelitian tentang efek hipoglikemik ekstrak etanolik daun pandan wangi dengan variasi dosis yang lebih baik.

Ketiga, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efek hipoglikemik bagian tanaman pandan wangi yang lain seperti batang, buah, bunga, dan akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa N. 1998. Efek Hipoglikemik Ekstrak Daun Ceplukan (*Physaliss minima* L.) pada Pankreas Tikus Putih. *Laporan Penelitian*. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran, UGM.
- Ansel HC. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Jakarta: Universitas Indonesia. hlm 410-417.
- Arjadi F, Susatyo P. 2010. Regenerasi Sel Pulau Langerhans pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes yang diberi Rebusan Daging Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarp (scheff.)Boerl.*). *Laporan Penelitian*. Purwokerto: Fakultas Farmasi, Universitas Jendral Soedirman.
- Atiqoh H, Wardani RS, Meikawati W. 2011. Uji Antidiabetik Infusa Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* Linn.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang diinduksi Aloksan. *Laporan Penelitian*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang
- Brunner, Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Waluyo A, Yasmin A, Juli, Kuncara, I Made, penerjemah; Jakarta: EGC.
- Corwin EJ. 2001. *Buku Saku Patofisiologi*. Brahm U. Pendit, penerjemah; Jakarta: EGC.
- Crhisholm-Burns MA. 2008. *Pharmacotherapy Principle and Practice*. New York: The Mcgraw-Hills companies, Inc.
- Dalimartha S. 2002. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Cetakan I. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dalimartha S. 2005. *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Cetakan IV. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- De Padua LS. 1999. *Plant Resources of South-East Asia: Medicinal Poisonous Plants*. Bogor: Prosea.
- Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey LM. 2005. *Pharmacotherapy A pathophysiologic Approach*. New York: McGraw-Hill Medical Publishing Division. hlm 1333-1363.
- Ganong WF. 2002. *Buku Ajar Fisiologi kedokteran*. Brahm U Pendit, penerjemah; H.M. Djauhari Widjajakusumah, editor. Edisi 20. Jakarta: EGC. hlm 326.
- Goodman, Gilman. 2007. *Dasar Farmakologi Terapi*. Joel G. Hardman, Lee, Limbird, editor. Edisi 10. Jakarta: EGC. hlm 1655.

- Goodman, Gilman. 2010. *Manual Farmakologi dan Terapi*. Laurence L., Brunton, editor. Edisi 10. Jakarta: EGC. hlm 992, 1001-1006.
- Grassi D *et al.* 2006. Cocoa and Cardiovascular Health. The Sweet Heart Protection. *Agr Food Ind.Hi Tech.* 17: 01.
- Gunawan D dan Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam; Farmakognosi*. Jilid ke-1. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 13, 87.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia Terapan*. Kosasih P, Iwang S, penerjemah; Bandung: Penerbit ITB. hlm 103.
- Hayashi T *et al.* 2002. Ellagitannins from *Lagerstroemia speciosa* as activators of glucose transport in fat cells. *Planta Medica.* 68: 173–175.
- Hii CS, Howell SL. 1985. Effects on flavonoids on insulin secretin & 4SCa^{2+} handling in rat islet of Langerhans. *Journal Endocrinol.* 107: 18.
- Katno, Pramono S. 2003. *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan Tradisional*. Yogyakarta: Penerbit UGM.
- Katzung BG. 2010. *Farmakoterapi Dasar dan Klinik*. Aryandhita W, Nugroho, Leo R, Linda D, editor. Edisi 10. Jakarta : EGC. hlm 704-705.
- King MW. 2007. *Glycolysis: Process of Glucose Utilization and Homeostasis*.
- Mangkoewidjojo. 1988. *Pemeliharaan, Pembiakan, dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Jakarta: UI Press. hlm 37-38.
- Mansjoer A *et al.* 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi 3. Jakarta: Media Aesculapiuo.
- Mirza M. 2008. *Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Katahati.
- Nuraliev IN, Avezov. 1992. The Efficacy of quarcetin in alloxan diabetes, *Eksperimen Klinik Farmakologi.* 55: 42-4.
- Priyanto Dwi. 2009. *Mandiri Belajar SPSS (Statistic Product and Service Solution) Untuk Analisis Data dan Uji Statistik Bagi Mahasiswa dan Umum*. Yogyakarta: Mediakom.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi VI. Bandung: Penerbit ITB.
- Sirait Midian. 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Bandung: Penerbit ITB.

- Sugati S, Johnny RH. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian & Pengembangan Departemen Kesehatan RI.
- Sugiyanto. 1995. *Petunjuk Praktikum Farmakologi*. Edisi IV. Yogyakarta: Fakultas Farmasi, UGM .
- Suharmiati. 2003. Pengujian Bioaktivitas Anti Diabetes Mellitus Tumbuhan Obat. *Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta; EGC. hlm. 140-148.
- Sukandar D *et al.* 2010. Aktivitas Senyawa Antidiabetes dari Ekstrak Etil Asetat Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). *Jurnal Valensi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. Vol. 1 No. 6. hlm. 269.
- Tan HT, Rahardja K. 2002. *Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan dan Efek Samping*. Edisi IV. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo. hlm 693-713.
- Tjitrosoepomo G. 2002. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: UGM Press.
- Utami P. 2003. *Tanaman Obat untuk Mengatasi Diabetes Mellitus*. Cetakan Pertama. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi IV. Soendani N. penerjemah; Yogyakarta: UGM Press. hlm 566-567.
- Widowati *et al.* Tanaman Obat untuk Diabetes Mellitus. *Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta: EGC. hlm 53-60, 116.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. 2004. Global prevalence of diabetes (estimates for the year 2000 andprojections for 2030). *Diabet Care*. hlm 27, 1047-1053.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Surat keterangan determinasi tanaman



No : 161/DET/UPT-LAB/23/V/2014
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Eni Tri Praptiwi
NIM : 16102892 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : **Pandan wangi (*P. amaryllifolius* Roxb.)**

Hasil determinasi berdasarkan : **Backer : Flora of Java**

1a – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22a – 23b – 24b – 25b
– 26b – 27a – 799b – 800b – 801b – 802a – 803b – 804a. Familia 225. Pandanaceae. 1b. 2.
Pandanus. 1b – 25a – 26a – 27a. *P. amaryllifolius* Roxb.

Deskripsi :

Habitus : Perdu, menahun.
Batang : Bulat, percabangan simpodial, terdapat akar tunjang.
Daun : Tunggal, tersusun roset, bangun pita, ujung runcing, tepi rata, panjang 30-40 cm, lebar 3-3,2 cm permukaan atas licin, tipis, mengkilat, hijau, bau wangi khas pandan.
Bunga : Majemuk, bentuk bongkol, bunga betina berdiri sendiri, putih.
Buah : Batu, menggantung, bentuk bola.
Akar : Tunggang, putih kekuningan.

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

Surakarta, 23 Mei 2014
Tim determinasi

Dra. Karimah Wirjosoendjojo, SU.

Lampiran 3. Foto daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dan serbuk daun pandan wangi



Foto tanaman pandan wangi



Foto serbuk daun pandan wangi

Lampiran 4. Foto alat Sterlling-Bidwell dan rotary evaporator



Foto alat Sterlling-Bidwell



Foto alat rotary evaporator

Lampiran 5. Foto hasil ekstrak etanolik daun pandan wangi dan larutan stok (aloksan, CMC, glibenklamid dan ekstrak)



Ekstrak daun pandan wangi



Larutan stok

Lampiran 6. Foto identifikasi kandungan kimia daun pandan wangi

A. Identifikasi kandungan kimia serbuk daun pandan wangi



Alkaloid



Saponin



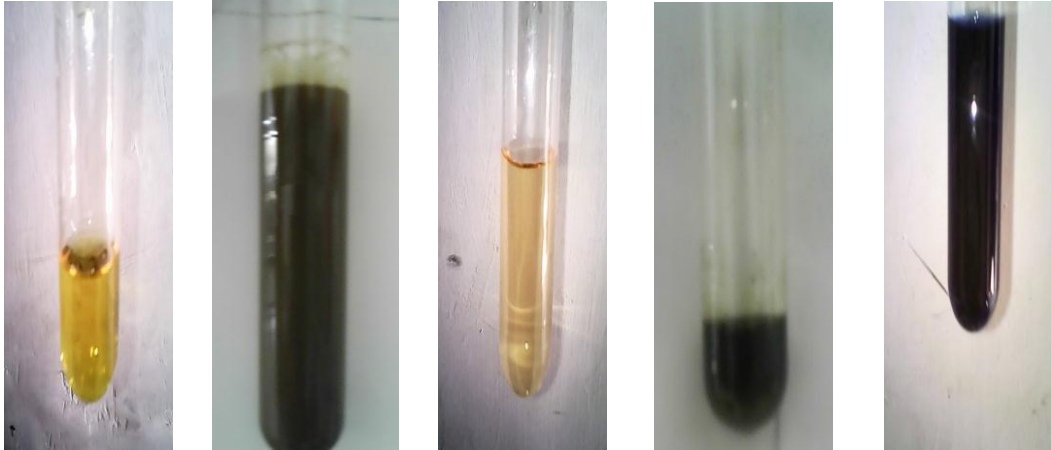
Flavonoid



Tanin



Polifenol

B. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun pandan wangi**Alkaloid****Saponin****Flavonoid****Tanin****Polifenol****Lampiran 7. Foto prosedur induksi aloksan****Pemberian aloksan****Pemberian larutan uji****Lampiran 8. Foto alat penetapan kadar glukosa darah**

Lampiran 9. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun pandan wangi

Replikasi	Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen (% b/b)
1.	5000,0	1785	35,70
2.	5000,0	1802	36,04
3.	5000,0	1770	35,40
Rata-Rata			35,71

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot kering (gram)}}{\text{bobot basah (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1785}{5000} \times 100\% = 35,70\%$$

$$= \frac{1802}{5000} \times 100\% = 36,04\%$$

$$= \frac{1770}{5000} \times 100\% = 35,40\%$$

Rata-rata prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun pandan wangi adalah 35,71%.

Lampiran 10. Hasil penetapan kadar air serbuk daun pandan wangi

Replikasi	Berat serbuk (gram)	Volume air (mL)	Kadar air (%)
1.	20	1,70	8,5 %
2.	20	1,70	8,5 %
3.	20	1,70	8,5 %
Rata-Rata			8,5 %

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Volume air (mL)}}{\text{Berat serbuk (gram)}}$$

$$\text{Kadar air}_1 = \frac{1,70}{20} \times 100\% = 8,5\%$$

$$\text{Kadar air}_2 = \frac{1,70}{20} \times 100\% = 8,5\%$$

$$\text{Kadar air}_3 = \frac{1,70}{20} \times 100\% = 8,5\%$$

Rata-rata kadar air dalam serbuk daun pandan wangi adalah 8,5%.

Lampiran 11. Hasil rendemen ekstrak etanolik daun pandan wangi

Replikasi	Berat serbuk (gram)	Berat wadah kosong (gram)	Berat wadah + ekstrak (gram)	Berat ekstrak (gram)	Rendemen (% b/b)
1.	500	30,13	164,53	134,40	26,88
2.	500	29,87	164,52	134,65	26,93
3.	500	28,52	164,07	135,55	27,11
Prosentase rendemen rata-rata					26,97

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak (gram)}}{\text{berat serbuk (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{134,40}{500} \times 100\% = 26,88\% \\ &= \frac{134,65}{500} \times 100\% = 26,93\% \\ &= \frac{135,55}{500} \times 100\% = 27,11\% \end{aligned}$$

Prosentase rendemen berat ekstrak etanolik daun pandan wangi adalah 26,97%.

Lampiran 12. Hasil perhitungan dosis

1. Suspensi CMC 0,5%

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi CMC 0,5\%} &= 0,5 \text{ g/100 mL aquadest} \\ &= 500 \text{ mg/100 mL aquadest} \\ &= 5 \text{ mg/mL} \end{aligned}$$

Dibuat larutan stok 500 mL

$$\begin{aligned} \text{Stok CMC 0,5\%} &= \frac{500 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \times 500 \text{ mg} \\ &= 2500 \text{ mg/500 mL aquadest} \\ &= 2,5 \text{ g/500 mL aquadest} \end{aligned}$$

Ditimbang serbuk CMC 2,5 g disuspensikan dengan aquadest panas ad 500 mL.

Volume pemberian suspensi CMC 0,5% untuk tikus 200 g adalah 2,5 mL.

2. Glibenklamid

Dosis glibenklamid untuk tikus 200 gram = 5 mg x 0,018 = 0,09 mg

Suspensi Glibenklamid 0,005% = 0,005 g/100 mL

$$= 5 \text{ mg}/100 \text{ mL}$$

Ditimbang 5 mg serbuk glibenklamid kemudian disuspensikan dengan CMC

0,5% pada volume ad 100 mL sampai homogen.

$$\text{Volume pemberian} = \frac{0,09 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 100 \text{ mL}$$

$$= 1,8 \text{ mL}$$

3. Aloksan

Aloksan 1% = 1 g/100 mL

$$= 1000 \text{ mg}/100 \text{ mL}$$

$$= 10 \text{ mg/ml}$$

Dosis aloksan untuk tikus adalah 125 mg/kg BB secara intraperitoneal.

$$125 \text{ mg/kg BB tikus} = \frac{200 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 125 \text{ mg}$$

$$= 25 \text{ mg}/200 \text{ g BB tikus}$$

Maka, volume pemberian untuk tikus dengan berat badan 200 g adalah :

$$\text{Volume pemberian} = \frac{25 \text{ mg}}{10 \text{ mg}} \times 1 \text{ mL}$$

$$= 2,5 \text{ mL}$$

4. Dosis ekstrak etanolik daun pandan wangi.

Dosis empiris daun pandan wangi untuk manusia adalah 10 g diminum 2 kali sehari (pagi dan sore) maka dosis satu kali daun pandan wangi adalah 5 g.

Dosis daun pandan wangi untuk manusia = 5 g x rendemen a

$$= 5 \text{ g} \times 35,71\%$$

$$= 1,78 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis ekstrak etanolik daun pandan wangi} &= 1,78 \times \text{rendemen b} \\
 &= 1,78 \times 26,97\% \\
 &= 0,48 \text{ g} \\
 &= 480 \text{ mg}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

Rendemen a : prosentase bobot kering terhadap bobot basah daun pandan wangi

Rendemen b : prosentase berat ekstrak terhadap berat serbuk daun pandan wangi

Dosis ekstrak etanolik daun pandan wangi untuk tikus = $0,018 \times 480 = 8,64 \text{ mg}$

Orientasi dosis untuk percobaan dipilih $\frac{1}{2}$ x dosis empiris, 1x dosis empiris, dan 2x dosis empiris.

I. 4,32 mg/ 200 gram BB

II. 8,64 mg/ 200 gram BB

III. 17,28 mg/ 200 gram BB

5. Pembuatan larutan stok dosis uji ekstrak etanolik daun pandan wangi

$$\begin{aligned}
 \text{Konsentrasi dosis } \frac{1}{2} \text{ dosis empiris} &= 4,32 \text{ mg/ 200 g BB} \\
 &= 4,32 \text{ mg/ 1 mL} \\
 &= 432 \text{ mg/ 100 mL} \approx 0,432 \text{ g/ 100 mL} \\
 &= 0,432\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsentrasi dosis 1 dosis empiris} &= 8,64 \text{ mg/ 200 g BB} \\
 &= 8,64 \text{ mg/ 1 mL} \\
 &= 864 \text{ mg/ 100 mL} \approx 0,864 \text{ g/ 100 mL} \\
 &= 0,864\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konsentrasi dosis 2 dosis empiris} &= 17,28 \text{ mg/ 200 g BB} \\
 &= 17,28 \text{ mg/ 1 mL} \\
 &= 1728 \text{ mg/ 100 mL} \approx 1,432 \text{ g/ 100 mL} \\
 &= 0,432\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 13. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah

Kelompok	Kadar glukosa darah (mg/dL)						Penurunan kadar glukosa darah (mg/dL)			
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	ΔT ₁	ΔT ₂	ΔT ₃	ΔT ₄
I	114	268	279	299	310	323	-11	-31	-42	-55
	106	260	280	292	309	311	-20	-32	-49	-51
	99	266	289	297	303	327	-23	-31	-37	-61
	131	276	291	312	324	331	-15	-36	-48	-55
	122	274	293	305	316	329	-19	-31	-42	-55
II	108	234	171	125	107	69	63	109	127	165
	132	303	231	185	126	74	72	118	177	229
	73	213	139	110	113	76	74	103	100	137
	129	286	215	160	107	77	71	126	179	209
	97	249	206	167	104	68	43	82	145	181
III	112	242	211	125	114	64	31	117	128	178
	94	198	175	104	102	86	23	94	96	112
	123	224	205	152	111	63	19	72	113	161
	109	253	206	201	127	85	47	52	126	168
	76	267	241	211	139	91	26	56	128	176
IV	81	221	180	155	119	71	41	66	102	150
	119	219	197	130	131	82	22	89	88	137
	126	247	227	187	112	88	20	60	135	159
	84	252	209	111	102	61	43	141	150	191
	110	231	194	172	109	71	37	59	122	160
V	101	229	201	127	99	71	28	102	130	158
	77	238	183	160	97	66	55	78	141	172
	96	269	227	197	154	76	42	72	115	193
	115	231	212	140	115	77	19	91	116	154
	82	211	143	129	101	78	68	82	110	133

Keterangan :

Kelompok I : kontrol negatif (CMC 0,5%)

Kelompok II : kontrol positif (Glibenklamid 0,09 mg/200 g BB)

Kelompok III: ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB

Kelompok IV: ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB

Kelompok V : ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB

T₀ : rata-rata kadar glukosa darah awal

T₁ : rata-rata kadar glukosa darah setelah diinduksi aloksan

T₂ : rata-rata kadar glukosa darah setelah diberi larutan uji hari ke-3

T₃ : rata-rata kadar glukosa darah setelah diberi larutan uji hari ke-6

T₄ : rata-rata kadar glukosa darah setelah diberi larutan uji hari ke-9

T₅ : rata-rata kadar glukosa darah setelah diberi larutan uji hari ke-12

Δ T₁ : Δ T₁- T₂

Δ T₂ : Δ T₁- T₃

Δ T₃ : Δ T₁-T₄

Δ T₄ : Δ T₁- T₅

Lampiran 14. Hasil ANOVA satu jalan pengukuran kadar glukosa darah

1. $\Delta T1 = T1 - T2$

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelompok	Kadar glukosa darah
N		25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.00	30.240
	Std. Deviation	1.443	29.8402
Most Extreme Differences	Absolute	.156	.153
	Positive	.156	.117
	Negative	-.156	-.153
Kolmogorov-Smirnov Z		.779	.766
Asymp. Sig. (2-tailed)		.579	.600

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway Descriptives

Kadar glukosa darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Kelompok negatif	5	-17.600	4.6690	2.0881	-23.397	-11.803	-23.0	-11.0
Kelompok positif	5	64.600	12.7789	5.7149	48.733	80.467	43.0	74.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	5	29.200	10.8720	4.8621	15.701	42.699	19.0	47.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	5	32.600	10.8305	4.8436	19.152	46.048	20.0	43.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	5	42.400	19.8066	8.8578	17.807	66.993	19.0	68.0
Total	25	30.240	29.8402	5.9680	17.923	42.557	-23.0	74.0

Test of Homogeneity of Variances

Kadar glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.041	4	20	.127

ANOVA

Kadar glukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18118.960	4	4529.740	27.862	.000
Within Groups	3251.600	20	162.580		
Total	21370.560	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Kadar glukosa darah

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok negatif	Kelompok positif	-82.2000*	8.0642	.000	-106.331	-58.069
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	-46.8000*	8.0642	.000	-70.931	-22.669
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	-50.2000*	8.0642	.000	-74.331	-26.069
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-60.0000*	8.0642	.000	-84.131	-35.869
Kelompok positif	Kelompok negatif	82.2000*	8.0642	.000	58.069	106.331
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	35.4000*	8.0642	.002	11.269	59.531

	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	32.0000*	8.0642	.006	7.869	56.131
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	22.2000	8.0642	.081	-1.931	46.331
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	Kelompok negatif	46.8000*	8.0642	.000	22.669	70.931
	Kelompok positif	-35.4000*	8.0642	.002	-59.531	-11.269
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	-3.4000	8.0642	.993	-27.531	20.731
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-13.2000	8.0642	.493	-37.331	10.931
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	Kelompok negatif	50.2000*	8.0642	.000	26.069	74.331
	Kelompok positif	-32.0000*	8.0642	.006	-56.131	-7.869
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	3.4000	8.0642	.993	-20.731	27.531
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-9.8000	8.0642	.743	-33.931	14.331
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	Kelompok negatif	60.0000*	8.0642	.000	35.869	84.131
	Kelompok positif	-22.2000	8.0642	.081	-46.331	1.931
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	13.2000	8.0642	.493	-10.931	37.331
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	9.8000	8.0642	.743	-14.331	33.931

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

2. $\Delta T4 = T1-T5$ **NPar Tests****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Kelompok	Kadar glukosa darah
N		25	25
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.00	144.000
	Std. Deviation	1.443	51.2575
Most Extreme Differences	Absolute	.156	.187
	Positive	.156	.147
	Negative	-.156	-.187
Kolmogorov-Smirnov Z		.779	.933
Asymp. Sig. (2-tailed)		.579	.349

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway**Descriptives**

Kadar glukosa darah

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Kelompok negatif	5		
Kelompok positif	5	184.200	36.1552	16.1691	139.307	229.093	137.0	229.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	5	159.000	27.1293	12.1326	125.315	192.685	112.0	178.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	5	159.400	19.9324	8.9140	134.651	184.149	137.0	191.0
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	5	162.000	22.2598	9.9549	134.361	189.639	133.0	193.0
Total	25	144.000	51.2575	10.2515	122.842	165.158	51.0	229.0

Test of Homogeneity of Variances

Kadar glukosa darah

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.192	4	20	.107

ANOVA

Kadar glukosa darah

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	51260.800	4	12815.200	21.730	.000
Within Groups	11795.200	20	589.760		
Total	63056.000	24			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Kadar glukosa darah

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Kelompok negatif	Kelompok positif	-128.8000*	15.3592	.000	-174.760	-82.840
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	-103.6000*	15.3592	.000	-149.560	-57.640
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	-104.0000*	15.3592	.000	-149.960	-58.040
Kelompok positif	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-106.6000*	15.3592	.000	-152.560	-60.640
	Kelompok negatif	128.8000*	15.3592	.000	82.840	174.760
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	25.2000	15.3592	.490	-20.760	71.160

	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	24.8000	15.3592	.506	-21.160	70.760
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	22.2000	15.3592	.607	-23.760	68.160
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	Kelompok negatif	103.6000*	15.3592	.000	57.640	149.560
	Kelompok positif	-25.2000	15.3592	.490	-71.160	20.760
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	-.4000	15.3592	1.000	-46.360	45.560
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-3.0000	15.3592	1.000	-48.960	42.960
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	Kelompok negatif	104.0000*	15.3592	.000	58.040	149.960
	Kelompok positif	-24.8000	15.3592	.506	-70.760	21.160
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	.4000	15.3592	1.000	-45.560	46.360
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	-2.6000	15.3592	1.000	-48.560	43.360
Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 17,28 mg/200 g BB	Kelompok negatif	106.6000*	15.3592	.000	60.640	152.560
	Kelompok positif	-22.2000	15.3592	.607	-68.160	23.760
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 4,32 mg/200 g BB	3.0000	15.3592	1.000	-42.960	48.960
	Ekstrak etanolik daun pandan wangi dosis 8,64 mg/200 g BB	2.6000	15.3592	1.000	-43.360	48.560

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