

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak daging buah Berenuk memiliki aktivitas sebagai antijamur terhadap *Candida albicans*.
2. Konsentrasi ekstrak daging buah Berenuk yang paling aktif sebagai antijamur terhadap *Candida albicans* adalah 25%.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji aktivitas antijamur daging buah Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) dengan konsentrasi yang lebih tinggi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji aktivitas antijamur daging buah Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap *Candida albicans* dengan metode lainnya.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji aktivitas antijamur Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

Daftar Pustaka

- Agoes, A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Salemba Medika, Jakarta Jilid I.
- Ajizah A. 2004. Sensitivitas *Salmonella Typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium Guajava L.* *Jurnal Biologi Pertanian 1* : 31-8.
- Anonim, 2015. 19 Manfaat Buah Berenuk Kesehatan Energi. <https://manfaat.co.id/manfaat-buah-berenuk>
- Astuti, O.R. 2012. *Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz & Pav) Terhadap Candida albicans ATCC 10231 secara IN VITRO*. Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Greenwood. 1995. *Antibiotics, Susceptibility (Sensitivity) Test Antimicrobial And Chemoterapy*. Mc. Graw Hill Company, USA.
- Hakim Luqmanul dan Ramadhian Ricky. 2015. *Kandidiasis Oral*. Bagian mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. Vol.4, No 8.
- Harti AS. 2015. *Mikrobiologi Kesehatan Edisi 1*. Yogyakarta. Penerbit CVAndi Offset.
- Herawati D, Lilis N, Sumarto. 2012. *Cara Produksi Simplisia yang Baik*. Institusi Pertanian Bogor (IPB). Seafast Center.
- Hutapea, J.R. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia II*. Departemen Kesehatan RI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Irianto, Koes. 2014. *Bakteriologi, Mikologi, dan Virologi. Panduan Medis dan Klinis*. Bandung: Penerbit Alfabeta. Hlm 364.
- Jawetz, Melnick & Adelberg. 1986. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 16. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm 383.

- Jawetz, Melnick & Adelberg. 2007. *Mikrobiologi Untuk Profesi Kesehatan*. Aryandhito WN, Dian R, penerjemah. ED ke-26. Jakarta: EGC
- Jawetz, Melnick & Adelberg. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 25. Nugroho, Edi dan Maulany, R. F., penerjemah; Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm 674.
- Komariah dan Sjam R. 2012. *Kolonisasi Candida albicans dan rongga mulut*. Majalah Kedokteran FK UKI, 28(1):1-9.
- Kuswadji. 1999. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*. Jakarta: FK UI. Hlm 105-106.
- Madigan MT, Martinko, J.M, Stahl, DA, Clark, DP. 2012. *Brock Biology of Microorganisms (13thEddition)*. San Fransisco.
- Mahbub, Khandaker Rayhan dkk. 2011. *In Vitro Antibacterial Activity of Crescentia cujete and Moringa oleifera*. Bangladesh Research Publication Journal Vol. 05:337-347.
- Muhlis dan Musriati. 2012. *Invormasi Singkat Benih*. Bpth Sulawesi.
- Noer, I.S. dan L. Nurhayati. 2006. *Bioaktivitas Ulva reticulata Forsskal. Asal Gili Kondo Lombok Timur Terhadap Bakteri*. Jurnal Biotika, Vol. 5, No. 1.2006, Hal. 45-60.
- Ogbuagu, M.N. 2008. *The Nutritive and Anti Nutritive Compositions Of Calabash (Crescentia cujete) Fruit Pulp*. Journal of Animal and Veterinary Advances 7 (9), Hal. 1069-1072.
- Rinawati ND. *Daya Antibakteri Tumbuhan Majapahit (Crescentia cujete L.) Terhadap Bakteri Vibrio alginolyticus*. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Penerjemah; Bandung: Penerbit ITB. Terjemahan dari: *The Organic Constituens of Higher Plant*. Hlm: 191-198.
- Rostinawati T. 2009. *Aktivitas Antibakteri Ekstra Etanol Bunga Rosella (Hibiscus Sabdariffa L.) Terhadap Escherichia Coli, Salmonella Typhi Dan Staphylococcus Aureus Dengan Metode Difusi Agar*, Penelitian Mandiri : Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran.
- Sakka La. 2018. *Identifikasi Senyawa Alkaloid, Flavonoid, Saponin, Dan Tanin Pada Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Di Kabupaten Bone Kecamatan Lamuru Menggunakan Metode Infusa*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis Volume 12 Nomor 6 Tahun 2018.
- Siswandono. 2000. *Kimia Medisinal*. Surabaya. Airlangga University Perss.

- Steenis, V. 1974. *Flora Malesina Vol 8* Netherland: Sijthoff and Noordhoff International Publisher.
- Suryawiria U. 1978. *Mikroba Lingkungan*. Ed KE-2. Bandung: Institusi Teknologi Bandung.
- Titaley, S., Fatimawali, Widya, A.L. 2014. Formulasi Dan Uji Efektifitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Mangrove Api-Api (*Avicenia marina*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*. UNSRAT 3(2) : ISSN 2302-2493.
- Tjampakasari, Coni Riana. 2006. Karakteristik *Candida albicans*. *Cermin Dunia Kedokteran*. No 151, h 33.
- UniProt Consortium. 2015. *Candida albicans (Yeast) (Species)*. UniProt Consortium.
- Yani Ahmad. 2011. *Fraksinasi Komponen Aktif Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Tanaman Berenuk (Crescentia cujete L)*. Bogor. Departemen Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Wahyuningsih HK. 2010. *Pengaruh pemberian ekstrak herba meniran (Phyllanthus Niruri L.) terhadap penurunan kadar asam urat darah tikus putih jantan hiperurisemia* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Surat Determinasi



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
Fakultas Teknobiologi

SURAT KETERANGAN

Nomor : 543/X/FTb/2019, 19 Juli 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Teknobiologi Industri Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta menerangkan dengan sesungguhnya bahwa sampel tumbuhan yang diserahkan oleh Saudari :

Nama : Siski Juliandri
No. Mhs : 08150414N
Program Studi : D4 Analis Kesehatan, Ilmu Kesehatan
Universitas : Universitas Setia Budi Surakarta

Kepada laboratorium kami dan telah dilakukan identifikasi oleh staf kami :

Nama : Drs. Patricius Kianto Atmodjo, M.Si
Kompetensi : Biosistematika Tumbuhan

dengan hasil identifikasi sebagai berikut :

Kerajaan (Kingdom/Regnum) : Plantae - (tumbuhan, tanaman, vegetasi)
Divisi (Division/Divisio) : Tracheophyta - (tumbuhan memiliki pembuluh angkut)
Anak Divisi (Subdivision) : Spermatophytina - (tumbuhan berbiji)
Kelas (Class/Classis) : Magnoliopsida - (tumbuhan berbunga besar)
Bangsa (Order/ordo) : Lamiales
Suku (Family/Familia) : Bignoniaceae - kelompok bignonias
Marga (Genus) : Crescentia L.
Jenis (Species) : *Crescentia cujete* L.
Sinonim *Crescentia cuneifolia* Gardn., *Crescentia acuminata* Kunth

Nama umum bahasa Inggris *Calabash tree*, nama umum bahasa Indonesia Pohon berenuk, majapahit.

Berdasarkan Acuan:

Backer, C. A. / Bakhuizen van den Brink, R. C. 1968. *Flora of Java* (Spermatophytes Only). I-III Published by N. V. P. Noordhoff, Groningen.

GBIF (*The Global Biodiversity Information Facility*), <https://www.gbif.org/what-is-gbif>
ITIS (*The Integrated Taxonomic Information System*), <https://www.itis.gov/>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui

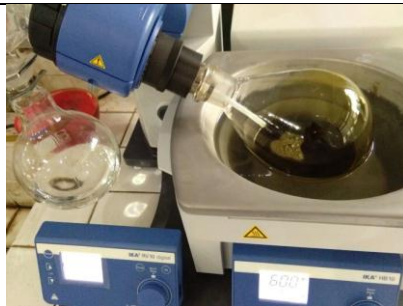
Dr. Dra. E. Mursyanti, M.Si
FAKULTAS
TEKNOBIOLOGI

Kepala Laboratorium Teknobiologi Industri,

Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc

Jl. Babarsari No. 44 Yogyakarta 55281 Indonesia Kotak Pos 1086
Telp. +62-274-487711 (hunting) Fax. +62-274-487748
Website : www.uajy.ac.id E-mail : fb@uajy.ac.id



Lampiran 2. Pengeringan, pembuatan serbuk dan pembuatan ekstrak**Daging buah berenuk****Serbuk daging buah berenuk****Ayakan no 40****Moisture balance****Evaporator****Ekstrak kental daging buah berenuk**

Lampiran 3. Hasil perhitungan rendemen berat kering daging buah berenuk

No	Jenis simplisia	Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendeman (%)
1	Daging buah berenuk	7000	1865	26,6

Perhitungan % rendemen

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Bobot kering}}{\text{Bobot basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{1865}{7000} \times 100 \%$$

$$\% \text{ rendemen} = 26,6 \%$$

Lampiran 4. Hasil susut pengeringan serbuk daging buah berenuk

Ulangan	Bobot serbuk (gram)	Volume air (ml)	Kadar air (%)
1	2,0	1,5	8,5
2	2,0	1,5	8,5
3	2,0	2,5	7,5
Rata-rata			8,16

$$\frac{8,5+8,5+7,5}{3} = 8,16\%$$

Lampiran 5. Hasil perhitungan persen rendemen ekstrak daging buah berenuk

No.	Bahan ekstrak	Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendeman (%)
1.	Esktrak daging buah berenuk	500	66,08	13,22

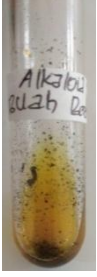



Perhitungan % rendemen

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\%$$

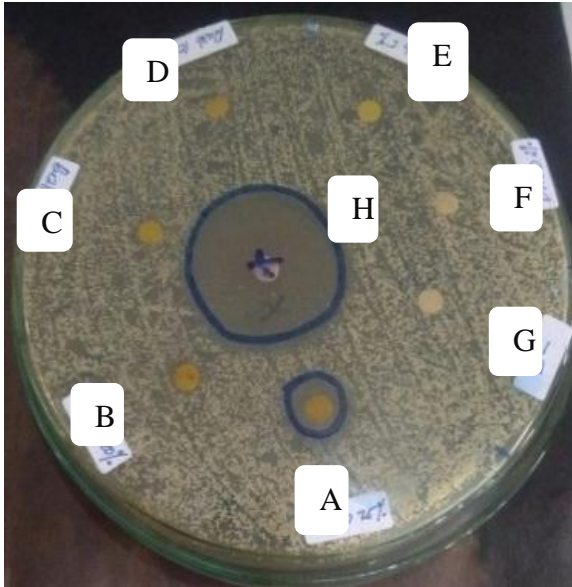
$$= \frac{66,08}{500} \times 100 \%$$

$$\% \text{ rendemen} = 13,22$$

Lampiran 6. Hasil identifikasi golongan senyawa ekstrak daging buah berenuk

 <p>Alkaloid</p> <p>-</p> <p>(Negatif)</p>	 <p>Saponin</p> <p>+</p> <p>(Positif)</p>
<p>Tanin</p>  <p>+</p> <p>Positif</p>	<p>Flavonoid</p>  <p>+</p> <p>Positif</p>

Lampiran 7. Hasil uji ekstrak daging buah berenuk terhadap *Candida albicans* metode difusi



Keterangan :

- A : Ekstrak daging buah berenuk konsentrasi 25% terbentuk zona hambat
- B : Ekstrak daging buah berenuk konsentrasi 20% tidak terbentuk zona hambat
- C : Ekstrak daging buah berenuk konsentrasi 15% tidak terbentuk zona hambat
- D : Ekstrak daging buah berenuk konsentrasi 10% tidak terbentuk zona hambat
- E : Ekstrak daging buah berenuk konsentrasi 5% tidak terbentuk zona hambat
- F : DMSO sebagai emulgator tidak terbentuk zona hambat
- G : Aquadest steril sebagai kontrol negatif tidak terbentuk zona hambat
- H : Ketokenazole 2% sebagai kontrol positif terbentuk zona hambat

Lampiran 8. Pembuatan media

1. Sabouraud Dextrosa Agar (SDA)

SDA	65 g/L
Aquadest	1 L
Kloramfenikol	400 mg/L

Ditimbang 65 gram media SDA dilarutkan dalam 1 liter aquadest kemudian dipanaskan sampai larut. Tambahkan kloramfenikol 400 mg lalu pindahkan dalam tabung @15 ml. Ditunggalkan dengan kapas kemudian disterilkan dengan autoklaf dengan suhu 121 °C selama 15 menit. Dinginkan media yang sudah steril lalu pindahkan kedalam cawan petri besar @30 ml dan cawan petri kecil @15 ml.

2. Sabouraud Glukosa Cair (SGC)

SGC	100 g/L
Aquadest	1 L

Ditimbang 100 gram SGC dan dilarutkan dalam 1 liter aquadest, dipanaskan sampai larut. Pindahkan kedalam tabung @15 ml, tutup dengan kapas lalu disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

3. Fermentasi dan asimilasi

Meat extract	3 g
Pepton	5 g/L
Glukosa/Maltosa/Sukrosa/Laktosa	5 g/L

Ditimbang bahan lalu larutkan dengan aquadest @40 ml dalam beaker glass lalu ditambahkan 1 tetes *fenol red* 1% dan diukur pH, dipindahkan dalam 4 tabung yang didalamnya sudah terdapat tabung durham @10 ml selanjutnya disterilakan dengan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan tunggu hingga dingin. Tambahkan 1-2 ose *Candida albicans* lalu inkubasi 24-72 jam amati reaksi fermentasi terjadinya perubahan warna menjadi kuning dari indikator *fenol red* dan terdapat gas.

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Meat extract 3 g/L} &= 3 \text{ g/100 ml} \times 40 \text{ ml} \\ &= 0,12 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pepton 5 g/L} &= 5 \text{ g/100 ml} \times 40 \text{ ml} \\ &= 0,2 \text{ gram} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Glukosa/Maltosa/Sukrosa/Laktosa} &= 5 \text{ g/100 ml} \times 40 \text{ ml} \\ &= 0,2 \text{ gram} \end{aligned}$$

Lampiran 9. Pembuatan larutan uji untuk uji difusi

a. Konsentrasi ekstrak 25%

2,5 gram ekstrak ditimbang dan ditambahkan dengan 2 ml DMSO 3%, dicampurkan hingga benar-benar larut lalu di tambah aquadest steril sampai 10 ml.

b. Konsentrasi ekstrak 20%

2,0 gram ekstrak ditimbang dan ditambahkan dengan 2 ml DMSO 3%, dicampurkan hingga benar-benar larut lalu di tambah aquadest steril sampai 10 ml.

c. Konsentrasi ekstrak 15%

1,5 gram ekstrak ditimbang dan ditambahkan dengan 2 ml DMSO 3%, dicampurkan hingga benar-benar larut lalu di tambah aquadest steril sampai 10 ml.

d. Konsentrasi ekstrak 10%

1,0 gram ekstrak ditimbang dan ditambahkan dengan 2 ml DMSO 3%, dicampurkan hingga benar-benar larut lalu di tambah aquadest steril sampai 10 ml.

e. Konsentrasi ekstrak 5%

0,5 gram ekstrak ditimbang dan ditambahkan dengan 2 ml DMSO 3%, dicampurkan hingga benar-benar larut lalu di tambah aquadest steril sampai 10 ml.

Lampiran 10. Data SPSS

Konsentrasi

Case Processing Summary

	konsentrasi	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
zonahamb at	konsentrasi 25%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	konsentrasi 20%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	konsentrasi 15%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	konsentrasi 10%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	konsentrasi 5%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%
	DMSO 3%	3	100.0%	0	0.0%	3	100.0%

Descriptives^{a,b,c,d,e,f}

	konsentrasi	Statistic	Std. Error
zonahamb at	konsentrasi 25%	Mean	9.33
		95% Confidence Interval for Mean	7.90
		Lower Bound	
		Upper Bound	10.77
		5% Trimmed Mean	.
		Median	9.00
		Variance	.333
		Std. Deviation	.577
		Minimum	9
		Maximum	10
		Range	1
	Interquartile Range	.	

	Skewness		1.732	1.225
	Kurtosis		.	.
kontrol positif (ketokenazole 2%)	Mean		32.67	.333
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	31.23	
		Upper Bound	34.10	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		33.00	
	Variance		.333	
	Std. Deviation		.577	
	Minimum		32	
	Maximum		33	
	Range		1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		-1.732	1.225
	Kurtosis		.	.

- a. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 20%. It has been omitted.
- b. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 15%. It has been omitted.
- c. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 10%. It has been omitted.
- d. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 5%. It has been omitted.
- e. zonahambat is constant when konsentrasi = kontrol negatif (aquadest steril). It has been omitted.
- f. zonahambat is constant when konsentrasi = DMSO 3%. It has been omitted.

Tests of Normality^{b,c,d,e,f,g}

	konsentrasi	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
zonahamb	konsentrasi 25%	.385	3	.	.750	3	.000
at	kontrol positif (ketokenazole 2%)	.385	3	.	.750	3	.000

a. Lilliefors Significance Correction

b. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 20%. It has been omitted.

c. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 15%. It has been omitted.

d. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 10%. It has been omitted.

e. zonahambat is constant when konsentrasi = konsentrasi 5%. It has been omitted.

f. zonahambat is constant when konsentrasi = kontrol negatif (aquadest steril). It has been omitted.

g. zonahambat is constant when konsentrasi = DMSO 3%. It has been omitted.

zonahambat

Stem-and-Leaf Plots

zonahambat Stem-and-Leaf Plot for
konsentrasi= konsentrasi 25%

```

Frequency      Stem & Leaf
      2,00      9 . 00
      1,00     10 . 0

Stem width:           1
Each leaf:           1 case(s)

```

zonahambat Stem-and-Leaf Plot for
konsentrasi= konsentrasi 25%

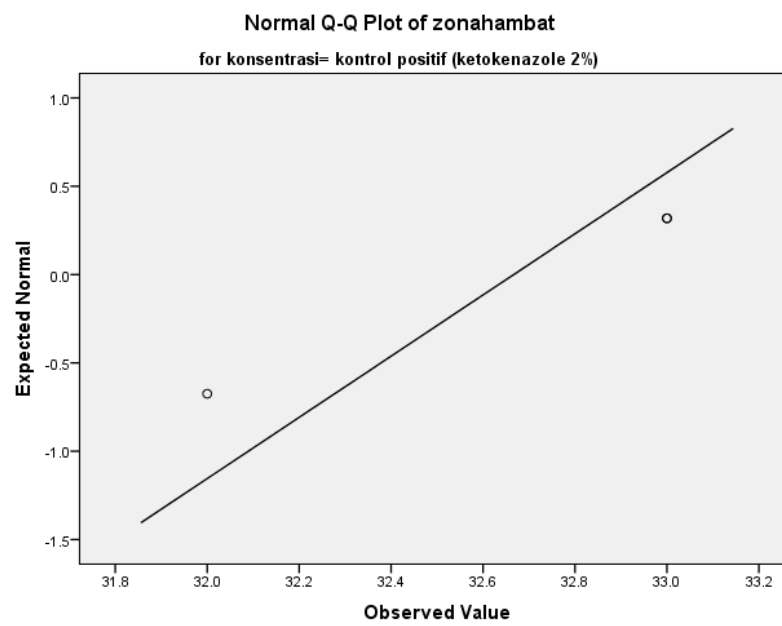
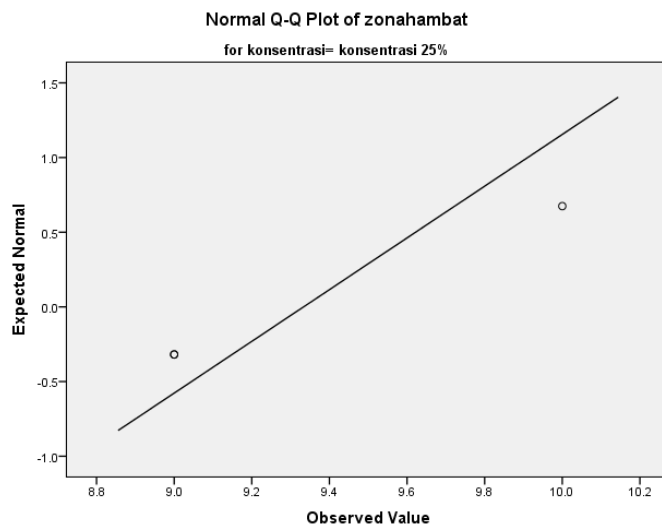
```

Frequency      Stem & Leaf
      2,00      9 . 00
      1,00     10 . 0

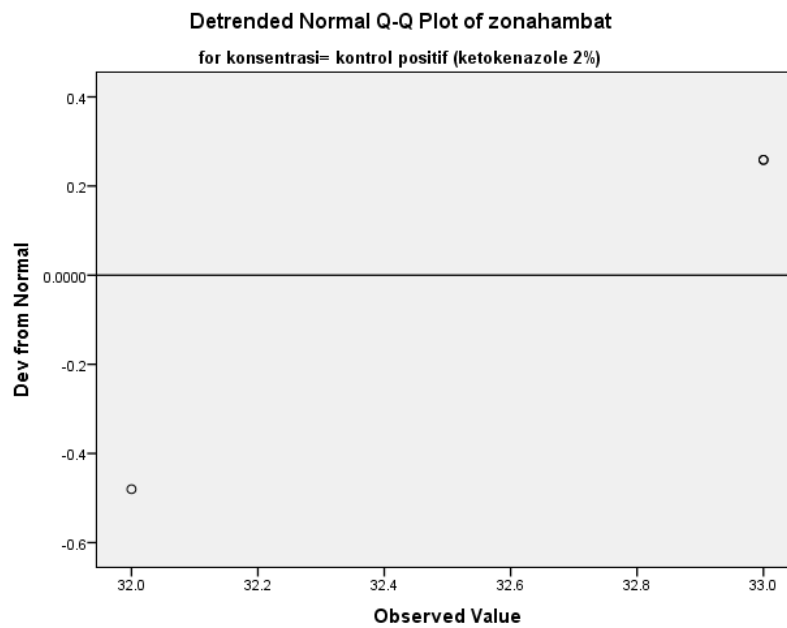
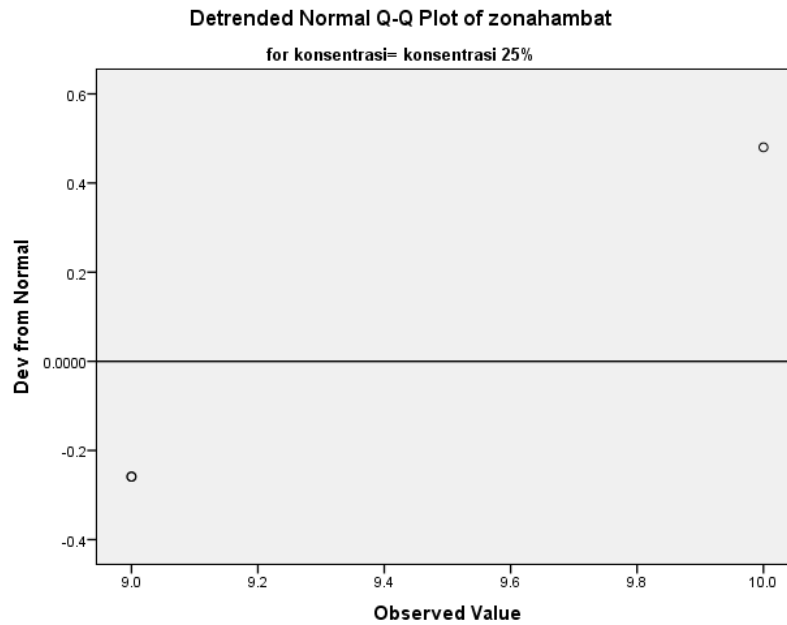
Stem width:           1
Each leaf:           1 case(s)

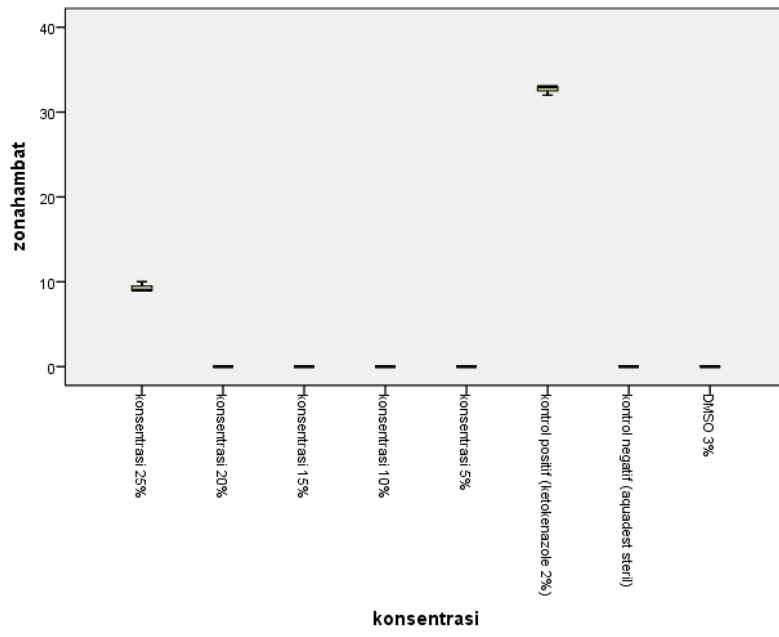
```


Normal Q-Q Plots



Detrended Normal Q-Q Plots





NPar Tests

Kruskal-Wallis Test

Ranks			
	konsentrasi	N	Mean Rank
Zonahambat	konsentrasi 25%	3	20.00
	konsentrasi 20%	3	9.50
	konsentrasi 15%	3	9.50
	konsentrasi 10%	3	9.50
	konsentrasi 5%	3	9.50
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	23.00
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	9.50
	DMSO 3%	3	9.50
	Total	24	

Test Statistics ^{a,b}	
	Zonahambat
Chi-Square	22.896
Df	7
Asymp. Sig.	.002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: konsentrasi

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	konsentrasi 20%	3	2.00	6.00
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

Ranks

	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	konsentrasi 5%	3	2.00	6.00
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 25%	3	2.00	6.00
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	5.00	15.00
	Total	6		

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	konsentrasi 15%	3	2.00	6.00
	Total	6		

NPar Tests
Mann-Whitney
Test

Test Statistics ^a	
	Zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	konsentrasi 10%	3	2.00	6.00
	Total	6		

Ranks

	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	2.00	6.00
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 25%	3	5.00	15.00
	DMSO 3%	3	2.00	6.00
	Total	6		

Test Statistics^a

	Zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 15%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 10%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 5%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	2.00	6.00
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	Zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	3.50	10.50
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

		Ranks		
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 20%	3	3.50	10.50
	DMSO 3%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	Zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 15%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 10%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 15%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 5%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks

	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 15%	3	2.00	6.00
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks

	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 15%	3	3.50	10.50
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 15%	3	3.50	10.50
	DMSO 3%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 10%	3	3.50	10.50
	konsentrasi 5%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 10%	3	2.00	6.00
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

Ranks				
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 10%	3	3.50	10.50
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	3.50	10.50
Total		6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

		Ranks		
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 10%	3	3.50	10.50
	DMSO 3%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests
Mann-Whitney Test

		Ranks		
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zonahambat	konsentrasi 5%	3	2.00	6.00
	kontrol positif (ketokenazole 2%)	3	5.00	15.00
	Total	6		

Test Statistics ^a	
	zonahambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.121
Asymp. Sig. (2-tailed)	.034
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests**Mann-Whitney Test**

		Ranks		
	Konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Zonahambat	konsentrasi 5%	3	3.50	10.50
	kontrol negatif (aquadest steril)	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.

NPar Tests**Mann-Whitney Test**

		Ranks		
	konsentrasi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
zonahambat	konsentrasi 5%	3	3.50	10.50
	DMSO 3%	3	3.50	10.50
	Total	6		

Test Statistics^a

	zonahambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 ^b

a. Grouping Variable: konsentrasi

b. Not corrected for ties.