

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri gel ekstrak kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27583 dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L) dapat dibuat dalam sediaan gel dengan mutu fisik yang baik.

Kedua, gel ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Ketiga, formula tiga memiliki mutu fisik yang baik dan memiliki aktivitas antibakteri terhadap antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) sebagai antibakteri Gram negatif yang lain selain *Pseudomonas aeruginosa*

Kedua, perlu dilakukan pembuatan sediaan lain untuk ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

Ketiga, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang gel ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) secara *in vivo*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes.2010. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jilid I. Jakarta : Salemba Medika.
- Ansel HC. Pengantar bentuk sediaan farmasi.Edisi Keempat. Jakarta: UI Press; 2008.
- Bambang. 2009. *Bakteriologi Kesehatan*. Penerbit Yayasan Lingkungan Hijau. Jakarta : UNS press : hal. 11-16
- Benson dan Hrold J. 2002. *Microbiological Applications Laboratory Manual in Geeral Microbiology*. New York : McGraw-Hill.
- Brooks *et al.*2012. Mikrobiologi Kedokteran Edisi Ke-25. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Cristine *et al.* 2018. Hidroksi propel metal selulos dan karbomer serta sifat fisikokimianya sebagai gelling agent. *Jurnal Farmasi*. Jatinangor : Universitas padjajaran.
- Depkes RI.2008. Farmakope Indonesia. Jilid I. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Direktorat Jendral Obat dan Makanan.
- Dwidjoseputro, 1998, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Penerbit Djambatan, Jakarta..
- Dzen, M.R., 2003, *Bakteriologi Medik edisi pertama*, Bayumedia Publishing, Malang.
- Dwidjoseputro, 1998, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Penerbit Djambatan, Jakarta.
- Evi. 2015. Daya antibakteri ekstrak etanol tunas bamboo apus terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Vol 2.*Jurnal mahasiswa Pascasarjana Analisis Farmasi*.Surabaya : Universitas Airlangga.
- Gupta,A., Mishra, A. K., Singh AA. K., Gupta, V., dan Bansal, P. 2010. Formulation and evaluation of topical gel diclofenac sodium using different polymers.*Drug Invetion Today*, 2(5), 250-253.
- Henny *et al.* 2017.Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun jambu bol (*syzygium malaccense*).*Jurnal ilmiah manuntung*.Vol.3(1). Hal 91-95. Samarinda : Akademi Farmasi.
- Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A. Adelberg., G.F. Brooks., J.S. Butel., dan L.N. Ornston, 1995, *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi ke-20, diterjemahkan oleh Nugroho dan R.F.Maulany, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Katno. 2008. *Penanganan Paska Panen Penanaman Obat*. Jakarta

- Kibble.AH., 2009, Acacia Rowe, R.C., et al., *Handbook of Pharmaceuticals Excipients*, 6th ed., Pharmaceuticals Press, London. Pp 1-3.
- Lydia *et al.* 2011. Kandungan antosiani dan identifikasi antosianin dari kulit buah jenitri.Vol. 31.No. 2.*Jurnal sains dan Matematika*.Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Maria AW. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dan Bunga sepatu kuncup(*Malvaviscus arboreus* Cav.) terhadap *Staphylococcus epidermidis* DAN *Staphylococcus aureus* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Mega. 2013. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol 80% dan etanol 96% daun katuk (*Sauropus androgynus*). *Jurnal Ilmiah*. Vol. 2 No.2.Surabaya : Universitas Surabaya
- Minasari, Sri A, Jojo S. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Biji Buah Putih terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dari abses. *Makasar Dent* J5:34-39.
- Nurul. 2013. pengaruh variasi gelling agent carbomer 934 dalam sediaan gel ekstrak etanolik bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap sifat fisik gel dan aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal farmasi*. Surakarta: UMS.
- Nutrisia. A. 2015. Formulasi dan uji stabilitas fisik gel ekstrak daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.).*Jurnal jamu*. Surakarta.
- Nuraeni, F., 2016.*Aplikasi Pakar UntukDiagnosa Penyakit Kulit MenggunakanMetode Forward Chaining Di Al ArifSkin Care Kabupaten Ciamis*.Teknik Informatika STMIK Tasikmalaya.
- Norhendy *et al.* 2002.*Farmakognosi untuk SMK farmasi*.Vol 1.Jakarta : Penerbit Buku kedokteran EGC.
- Otto, M. 2013. Staphylococcal Infections: Detachment as Critical Determinants of Pathogenicity. *Annual Review of Medicine Annu.Rev.Med.*64(1).
- Praweswari *et al.* 2014. Uji efek ekstrak daun panda wangi terhadap penurunan kadar glukosa darah dan histopatologi tikus diabete mellitus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 2(2): 16-27.
- Pratiwi, S., 2008, *Mikrobiologi Farmasi*, Gelora Aksara Pratama, Jakarta
- Panjaitan EN, A. Saragih, dan D. Purba. Formulasi gel dari ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale Roscoe*).*Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*. 2012;1(1): 9-20
- Rika. 2014. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* Secara in vitro. *Jurnal studi pendidikan dokter*.Tanjungpura: Universitas Tanjungpura.
- Sumara. 2017. *Penggunaan Lumatan Daun Bunga Sepatu Untuk Penyembuhan* Jurnal Keperawatan muhammadiyah,2 (2).Surabaya : UMS.

- Suhartono *et al.* 2008. Farmakognosi. Jakarta : Pilar Utama Mandir. Hal 70-77
- Tiwari *et al.* 2011. Phytochemical screening and extraction: A Review. *International Pharmaceutical Scientia* Vol. 1.Issue.1.
- Wong *et al.* 2018. Formulasi gel ekstrak kulit manggis dengan variasi konsentrasibasis. *Jurnal Farmasi*.Jatinangor :Universitas padjajaran.

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

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman bunga sepatu



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI

Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail biologi @ mipa.uns.ac.id

Nomor : 227/UN27.9.6.4/Lab/2018
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Selvi Irana Putri
NIM : 21154418A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Hibiscus rosa-sinensis* L.
Familia : Malvaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :

1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39b-41b-42b-44b-45b-46e-50b-51b-53b-54b-56b-57b-58b-59d-72b-73b-74b-631b-632b-633a-634b-635b-636b-637b-638a-639b-640b-652d-653b-655b-656a-657b-658a-659b-660a

96. Malvaceae

1b-3b-5b-13b-14b-15a-16b

13. *Hibiscus*

1a-2b-4b-5b-20b-21a-22b

Hibiscus rosa-sinensis L.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : perdu, menahun, tumbuh tegak, tinggi 1-4 m. Akar : tunggang, bercabang-cabang, kuning muda hingga kuning keputihan. Batang : bulat, berkayu, bercabang-cabang, percabangan monopodial, permukaan batang gundul. Daun : tunggal, bulat telur, panjang 4-15 cm, lebar 2.5-10 cm, pertulangan pada bagian pangkal daun menjari, pangkal tumpul hingga membulat, tepi bergerigi, ujung runcing hingga meruncing, gundul dan mengkilap, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda; tangkai daun bulat, beruas, berwarna hijau, panjang 0.5-5 cm, gundul dan mengkilap; daun penumpu (stipula) sepasang, bebas, di kanan kiri pangkal tangkai daun, berbentuk garis. Bunga : tunggal, biseksual, tumbuh di ketiak daun, tumbuh menggantung ke bawah atau tegak; tangkai bunga bulat, hijau, panjang 1.5-7 cm; daun kelopak tambahan (*epicalyx*) (4)-6-9 helai, berbentuk garis lanset, panjang 5-18 mm, lebar 1.5-3.5 mm, hijau, seringkali lebih pendek dari kelopak bunga; kelopak bunga berbentuk tabung, tinggi 1.25-3.5 cm, berbagi 5, tajunya bentuk lanset, gundul, warna hijau tua; daun mahkota bulat telur terbalik, panjang 5.5-8.5 cm, tepi rata, berwarna merah hingga merah tua dengan noda tua pada bagian pangkal; tabung benangsari 5-9 cm, secara keseluruhan ditempati oleh kepala sari, merah; putik berbentuk tugu dan berwarna merah, bakal buah beruang 5, tiap ruang dibagi oleh sekat semu. Buah : beruang 5 tidak sempurna, membuka dengan 5 katup. Biji : kecil, gundul

Surakarta, 30 November 2018

Kepala Lab/Program Studi Biologi

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Dr. Tetri Widiyanti, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

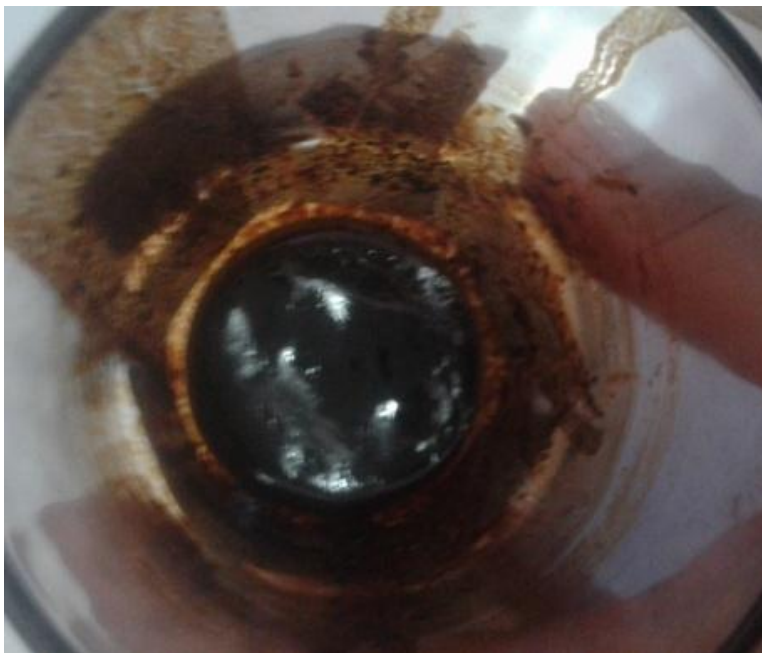
Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19800705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 2. Bahan penelitian

Serbuk bunga sepatu



Ekstrak bunga sepatu

Lampiran 3. Alat penelitian

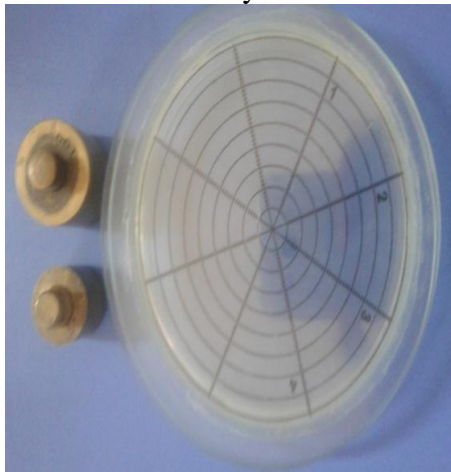
1. pH meter



2. Daya lekat



3. Daya sebar



4. Inkas



5. Inkubator



6. Evaporator



Lampiran 4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak bunga sepatu

- **Penetapan susut pengeringan serbuk**



Replikasi 1

Replikasi 2

Replikasi 3

- **Penetapan susut pengeringan ekstrak**



Replikasi 1

Replikasi 2

Replikasi 3



Lampiran 5. Hasil uji bebas etanol


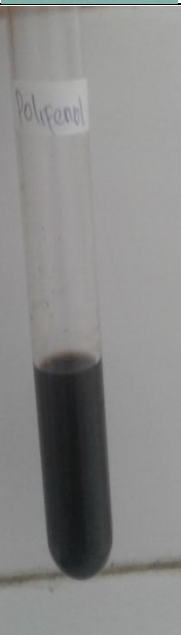
Sebelum

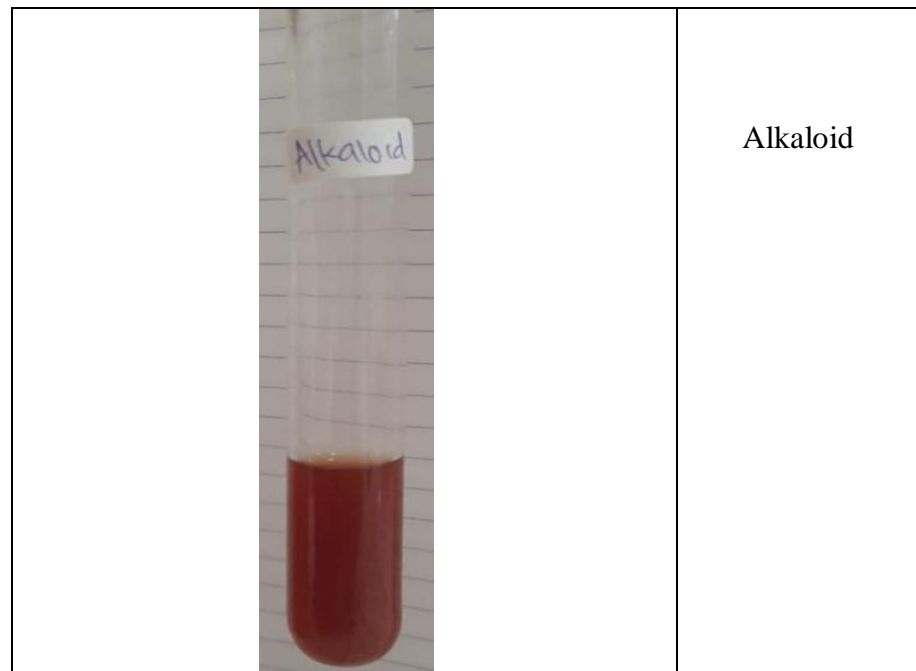


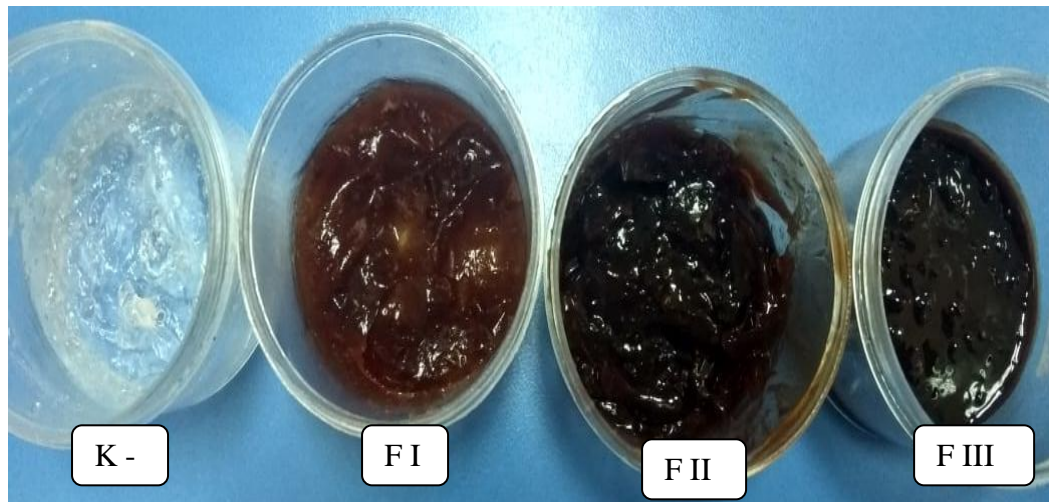
Sesudah

Lampiran 6. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak bunga sepatu

			Flavonoid
			Saponin

			Antosianin
			Polifenol



Lampiran 7. Hasil pembuatan formula

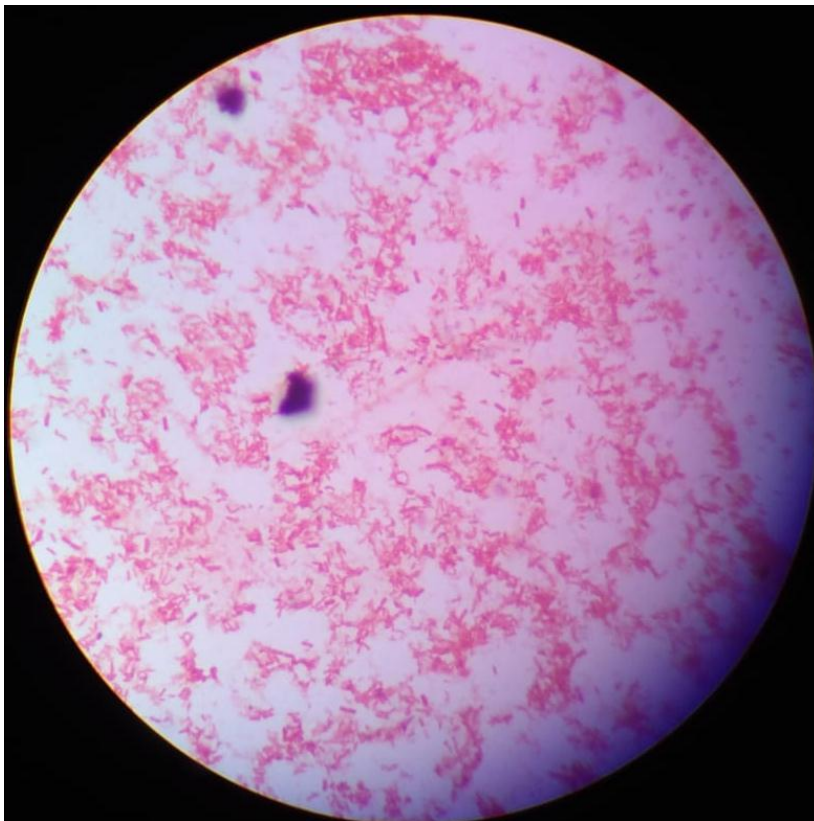
Ket :

- F I : Ekstrak 15% dengan karbopol 1 %
- F II : Ekstrak 20% dengan karbopol 1,5%
- F III : Ekstrak 25% dengan karbopol 2%
- K - : Gel tanpa ekstrak




Lampiran 8. Hasil cawan gores bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

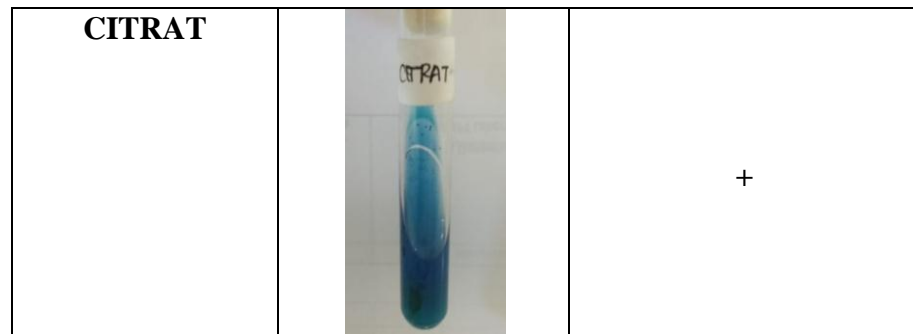


Lampiran 9. Hasil identifikasi pewarnaan gram

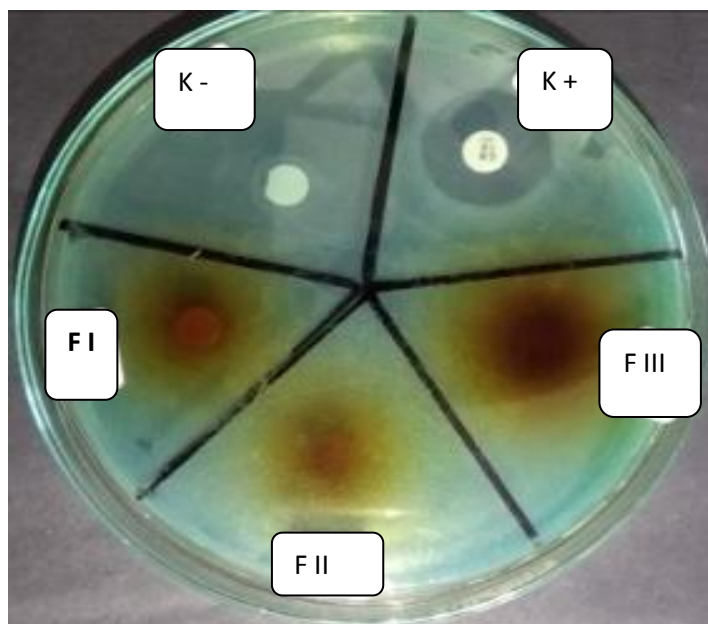


Lampiran 10. Hasil identifikasi biokimia *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

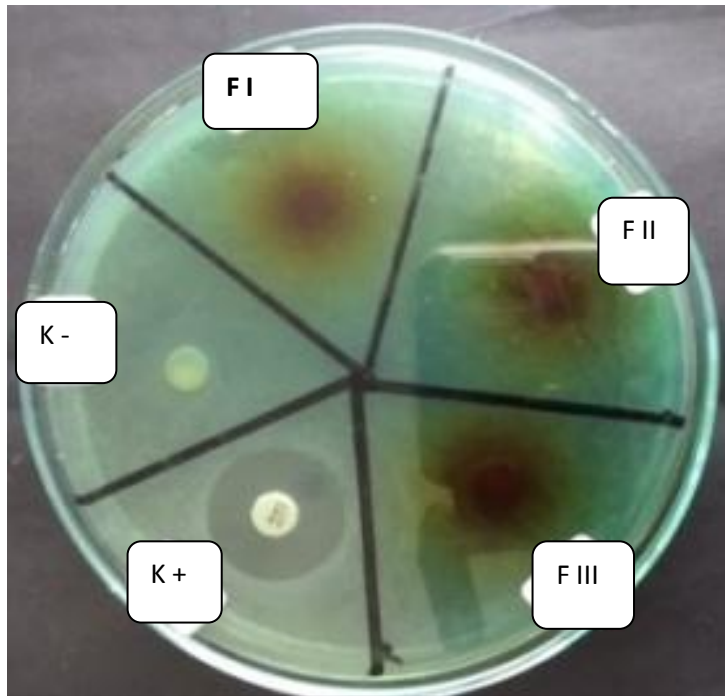
Media	Hasil	Interpretasi hasil
SIM		- - +
KIA		K/KS⁻
LIA		K/KS⁻



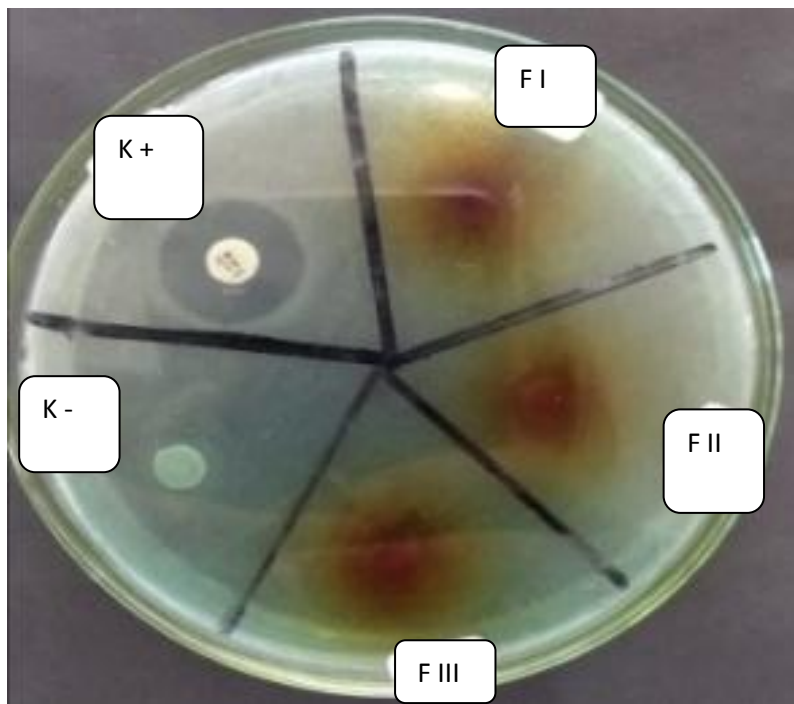
Lampiran 11. Hasil uji aktivitas antibakteri gel ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dengan metode difusi



Replikasi I



Replikasi II



Replikasi III

Ket :

- F I : Ekstrak 15% dengan karbopol 1 %
F II : Ekstrak 20% dengan karbopol 1,5%
F III : Ekstrak 25% dengan karbopol 2%
K - : Gel tanpa ekstrak
K + : Gentamisin

Lampiran 12. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah bunga sepatu

$$\text{Rendemen b/b} : \frac{\text{berat kering (gram)}}{\text{berat basah (gram)}} \times 100\%$$

$$\frac{800 \text{ gram}}{1000 \text{ gram}} \times 100\%$$

8 %

Lampiran 13. Hasil perhitungan penetapan susut pengeringan

$$\text{Serbuk : } \frac{7,3+7,6+8,4}{3}$$

: 7,7 %

$$\text{Ekstrak : } \frac{8,1+8,4+9,0}{3}$$

: 8,5%

Lampiran 14. Hasil perhitungan ekstrak bunga sepatu

$$\text{Rendemen b/b} : \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$\frac{65 \text{ gram}}{700 \text{ gram}} \times 100\%$$

$$9,25 \%$$

Lampiran 15. Pembuatan larutan stok difusi

- BHI 37 g/L

$$\text{Buat } 50 \text{ ml} = \frac{50 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \times 37 \text{ g} = 1.85 \text{ g}$$

- PSA 45,3 g/L

$$\text{Buat } 100 \text{ ml} = \frac{100 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \times 45,3 \text{ g} = 4.53 \text{ g}$$

- MHA 38 g/L

$$\text{Buat } 100 \text{ ml} = \frac{100 \text{ ml}}{1000 \text{ ml}} \times 38 \text{ g} = 3.8 \text{ g}$$

Lampiran 16. Komposisi media

Sulfide Indol Motility (SIM)

Komposisi :	Pepton from casein	20 gram
	Pepton from meat	6 gram
	Ammonium Iron (II) citrate	0,2 gram
	Sodium thiosulfate	0,2 gram
	Agar-agar	0,2 gram

Cara membuat : Dilarutkan media SIM dalam aquadest sebanyak 1 L, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituangkan kedalam cawan petri.

Klingler Iron Agar (KIA)

Komposisi :	Pepton from casein	15 gram
	Pepton from meat	5 gram
	Ammonium Iron (II) citrate	0,5 gram
	Meat extract	3 gram
	Yeast extract	3 gram
	Sodium chloride	5 gram
	Laktosa	10 gram

Glukosa	1 gram
Sodium thiosulfate	0,5 gram
Phenol red	0,024 gram
Agar-agar	12 gram

Cara membuat : Dilarutkan media KIA dalam aquadest sebanyak 1 L, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituangkan kedalam cawan petri.

Lysine Indol Agar (LIA)

Komposisi :	Pepton from meat	5 gram
	Yeast extract	3 gram
	Glukosa 1 gram Lysine monohydrochloride	10 gram
	Sodium thiosulfate	0,04 gram
	Ammonium Iron (II) citrate	0,5 gram
	Bromo cresol purple	0,02 gram
	Agar-Agar	12,5 gram

Cara membuat : Dilarutkan media LIA dalam aquadest sebanyak 1 L, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituangkan kedalam cawan petri.

Nutrient Agar (NA)

Komposisi :	Peptone 5gram
	Sodium chloride 5 gram
	HM peptone B 1,5 gram
	Yeast extract 1,5 gram
	Agar 15 gram

Cara membuat : dilarutkan 28 gra media NA dalam 1 L aquadest. Dipanaskan sampai mendidih dan melarut sempurna. Disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, lalu tambahkan 10 ml Kalium Tellurit 1%. Kemudian dituang kedalam cawan petri steril.

Pseudomonas Selektif Agar (PSA)

Komposisi :	Pancreatic digest of gelatin	20 gram
	Magnesium chloride	1,4 gram

Dipotassium sulphate	10 gram
Cetrimide	0,3 gram
Agar	13,6 gram

Cara membuat : Dilarutkan 45,3 gram media PSA dalam 1 L aquadest, lalu tambahkan 10 ml gliserol. Dipanaskan sampai mendidih dan melarut sempurna. Disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dituang kedalam cawan petri steril.

Mueleer Hinton Agar (MHA)

Komposisi :	Infus sapi	300 gram
	Pepton	17,5 gram
	Tepung	1,5 gram
	Agar	17,5 gram
	Aquadest	1000 mL

Cara membuat : dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1 L, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian distreilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan dtuang dalam cawan petri.

Lampiran 17. Hasil analisis data uji ANOVA sifat fisik gel

Viskositas

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Viskositas	48	220.00	900.00	496.8750	228.91192
Valid N (listwise)	48				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		48
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.03225607E2
Most Extreme Differences	Absolute	.200
	Positive	.200
	Negative	-.184
Kolmogorov-Smirnov Z		1.386
Asymp. Sig. (2-tailed)		.053

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Viskositas

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Konsentrasi 15%	12	253.3333	13.70689	3.95684	244.6244	262.0423	220.00	270.00
Konsentrasi 20%	12	446.6667	25.70226	7.41960	430.3362	462.9971	390.00	480.00
Konsentrasi 25%	12	865.8333	23.14316	6.68086	851.1289	880.5378	830.00	900.00
Kontrol Negatif	12	421.6667	19.46247	5.61833	409.3008	434.0325	390.00	460.00
Total	48	496.8750	228.91192	33.04059	430.4059	563.3441	220.00	900.00

Test of Homogeneity of Variances

Viskositas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.415	3	44	.251

Multiple Comparisons

Viskositas
Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Konsentrasi 15%	Konsentrasi 20%	-193.33333*	8.57049	.000	-216.2166	-170.4501
	Konsentrasi 25%	-612.50000*	8.57049	.000	-635.3833	-589.6167
	Kontrol Negatif	-168.33333*	8.57049	.000	-191.2166	-145.4501
Konsentrasi 20%	Konsentrasi 15%	193.33333*	8.57049	.000	170.4501	216.2166
	Konsentrasi 25%	-419.16667*	8.57049	.000	-442.0499	-396.2834
	Kontrol Negatif	25.00000*	8.57049	.027	2.1167	47.8833
Konsentrasi 25%	Konsentrasi 15%	612.50000*	8.57049	.000	589.6167	635.3833
	Konsentrasi 20%	419.16667*	8.57049	.000	396.2834	442.0499
	Kontrol Negatif	444.16667*	8.57049	.000	421.2834	467.0499
Kontrol Negatif	Konsentrasi 15%	168.33333*	8.57049	.000	145.4501	191.2166
	Konsentrasi 20%	-25.00000*	8.57049	.027	-47.8833	-2.1167
	Konsentrasi 25%	-444.16667*	8.57049	.000	-467.0499	-421.2834

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

Viskositas

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Konsentrasi 15%	12	253.3333			
Kontrol Negatif	12		421.6667		
Konsentrasi 20%	12			446.6667	
Konsentrasi 25%	12				865.8333
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

pH**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
pH	24	6.20	6.81	6.5971	.17479
Valid N (listwise)	24				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		24
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.16129245
Most Extreme Differences	Absolute	.161
	Positive	.091
	Negative	-.161
Kolmogorov-Smirnov Z		.788
Asymp. Sig. (2-tailed)		.564

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives**pH**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Konsentrasi 15%	6	6.6017	.16302	.06655	6.4306	6.7727	6.41	6.81
Konsentrasi 20%	6	6.6683	.09766	.03987	6.5658	6.7708	6.51	6.79
Konsentrasi 25%	6	6.7300	.07510	.03066	6.6512	6.8088	6.63	6.81
Kontrol negatif	6	6.3883	.13848	.05653	6.2430	6.5337	6.20	6.59
Total	24	6.5971	.17479	.03568	6.5233	6.6709	6.20	6.81

Test of Homogeneity of Variances**pH**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.548	3	20	.233

Multiple Comparisons

pH
Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Konsentrasi 15%	Konsentrasi 20%	-.06667	.07126	.786	-.2661	.1328
	Konsentrasi 25%	-.12833	.07126	.302	-.3278	.0711
	Kontrol negatif	.21333*	.07126	.033	.0139	.4128
Konsentrasi 20%	Konsentrasi 15%	.06667	.07126	.786	-.1328	.2661
	Konsentrasi 25%	-.06167	.07126	.822	-.2611	.1378
	Kontrol negatif	.28000*	.07126	.004	.0806	.4794
Konsentrasi 25%	Konsentrasi 15%	.12833	.07126	.302	-.0711	.3278
	Konsentrasi 20%	.06167	.07126	.822	-.1378	.2611
	Kontrol negatif	.34167*	.07126	.001	.1422	.5411
Kontrol negatif	Konsentrasi 15%	-.21333*	.07126	.033	-.4128	-.0139
	Konsentrasi 20%	-.28000*	.07126	.004	-.4794	-.0806
	Konsentrasi 25%	-.34167*	.07126	.001	-.5411	-.1422

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

pH

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
Kontrol negatif	6	6.3883	
Konsentrasi 15%	6		6.6017
Konsentrasi 20%	6		6.6683
Konsentrasi 25%	6		6.7300
Sig.		1.000	.302

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 6.000.

Daya Lekat

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
DayaLekat	48	3.41	8.89	5.7469	1.42324
Valid N (listwise)	48				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		48
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.05689842
Most Extreme Differences	Absolute	.136
	Positive	.136
	Negative	-.068
Kolmogorov-Smirnov Z		.941
Asymp. Sig. (2-tailed)		.339

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

DayaLekat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Konsentrasi 15%	12	3.9358	.38493	.11112	3.6913	4.1804	3.41	4.73
Konsentrasi 20%	12	5.6575	.74611	.21538	5.1834	6.1316	4.42	6.53
Konsentrasi 25%	12	7.5867	.81169	.23432	7.0709	8.1024	6.65	8.89
Kontrol negatif	12	5.8075	.08864	.02559	5.7512	5.8638	5.61	5.91
Total	48	5.7469	1.42324	.20543	5.3336	6.1601	3.41	8.89

Test of Homogeneity of Variances

DayaLekat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.866	3	44	.500

Multiple Comparisons

DayaLekat

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Konsentrasi 15%	Konsentrasi 20%	-1.72167*	.23906	.000	-2.3599	-1.0834
	Konsentrasi 25%	-3.65083*	.23906	.000	-4.2891	-3.0126
	Kontrol negatif	-1.87167*	.23906	.000	-2.5099	-1.2334
Konsentrasi 20%	Konsentrasi 15%	1.72167*	.23906	.000	1.0834	2.3599
	Konsentrasi 25%	-1.92917*	.23906	.000	-2.5674	-1.2909
	Kontrol negatif	-.15000	.23906	.923	-.7883	.4883
Konsentrasi 25%	Konsentrasi 15%	3.65083*	.23906	.000	3.0126	4.2891
	Konsentrasi 20%	1.92917*	.23906	.000	1.2909	2.5674
	Kontrol negatif	1.77917*	.23906	.000	1.1409	2.4174
Kontrol negatif	Konsentrasi 15%	1.87167*	.23906	.000	1.2334	2.5099
	Konsentrasi 20%	.15000	.23906	.923	-.4883	.7883
	Konsentrasi 25%	-1.77917*	.23906	.000	-2.4174	-1.1409

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

DayaLekat

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
Konsentrasi 15%	12	3.9358		
Konsentrasi 20%	12		5.6575	
Kontrol negatif	12		5.8075	
Konsentrasi 25%	12			7.5867
Sig.		1.000	.923	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

Dayasebar**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Dayasebar	144	2.00	5.55	3.5181	.94709
Valid N (listwise)	144				

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.85755661
Most Extreme Differences	Absolute	.112
	Positive	.051
	Negative	-.112
Kolmogorov-Smirnov Z		1.345
Asymp. Sig. (2-tailed)		.054

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Dayasebar

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
konsentrasi 15%	36	4.0444	.94170	.15695	3.7258	4.3631	2.08	5.55
Konsentrasi 20%	36	3.3451	.93556	.15593	3.0286	3.6617	2.05	4.68
konsentrasi 25%	36	3.1028	.75213	.12536	2.8483	3.3573	2.05	3.85
Kontrol -	36	3.5799	.91651	.15275	3.2698	3.8900	2.00	5.28
Total	144	3.5181	.94709	.07892	3.3620	3.6741	2.00	5.55

Test of Homogeneity of Variances

Dayasebar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.750	3	140	.524

Multiple Comparisons

Dayasebar

Tukey HSD

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
konsentrasi 15%	Konsentrasi 20%	.69931*	.20975	.006	.1539	1.2447
	konsentrasi 25%	.94167*	.20975	.000	.3963	1.4871
	Kontrol -	.46458	.20975	.124	-.0808	1.0100
Konsentrasi 20%	konsentrasi 15%	-.69931*	.20975	.006	-1.2447	-.1539
	konsentrasi 25%	.24236	.20975	.656	-.3030	.7878
	Kontrol -	-.23472	.20975	.678	-.7801	.3107
konsentrasi 25%	konsentrasi 15%	-.94167*	.20975	.000	-1.4871	-.3963
	Konsentrasi 20%	-.24236	.20975	.656	-.7878	.3030
	Kontrol -	-.47708	.20975	.109	-1.0225	.0683
Kontrol -	konsentrasi 15%	-.46458	.20975	.124	-1.0100	.0808
	Konsentrasi 20%	.23472	.20975	.678	-.3107	.7801
	konsentrasi 25%	.47708	.20975	.109	-.0683	1.0225

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

Dayasebar

Tukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
konsentrasi 25%	36	3.1028	
Konsentrasi 20%	36	3.3451	
Kontrol -	36	3.5799	3.5799
konsentrasi 15%	36		4.0444
Sig.		.109	.124

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 36.000.

Lampiran 18. Hasil analisis data uji ANOVA antara sediaan gel konsentrasi 15%, 20%, 25 %, kontrol (+), dan kontrol (-) terhadap metode difusi

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean
Dayahambat	15	.00	20.00	9.5667
Valid N (listwise)	15			

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.13610543
Most Extreme Differences	Absolute	.207
	Positive	.159
	Negative	-.207
Kolmogorov-Smirnov Z		.801
Asymp. Sig. (2-tailed)		.543

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Descriptives

Dayahambat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
kontrol positif	3	20.0000	.00000	.00000	20.0000	20.0000	20.00	20.00
gel ekstrak bunga sepatu 25%	3	10.8333	.87797	.50690	8.6523	13.0143	10.00	11.75
gel ekstrak bunga sepatu 20%	3	9.0833	.14434	.08333	8.7248	9.4419	9.00	9.25
gel ekstrak bunga sepatu 15%	3	7.9167	.14434	.08333	7.5581	8.2752	7.75	8.00
kontrol negative	3	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
Total	15	9.5667	6.63558	1.71330	5.8920	13.2413	.00	20.00

Test of Homogeneity of Variances

Dayahambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.516	4	10	.124

Multiple Comparisons

Dayahambat

Tukey HSD

(I) kelompok	(J) kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	gel ekstrak bunga sepatu 25%	9.16667*	.32914	.000	8.0834	10.2499
	gel ekstrak bunga sepatu 20%	10.91667*	.32914	.000	9.8334	11.9999
	gel ekstrak bunga sepatu 15%	12.08333*	.32914	.000	11.0001	13.1666
	kontrol negative	20.00000*	.32914	.000	18.9168	21.0832
gel ekstrak bunga sepatu 25%	kontrol positif	-9.16667*	.32914	.000	-10.2499	-8.0834
	gel ekstrak bunga sepatu 20%	1.75000*	.32914	.002	.6668	2.8332
	gel ekstrak bunga sepatu 15%	2.91667*	.32914	.000	1.8334	3.9999
	kontrol negative	10.83333*	.32914	.000	9.7501	11.9166
gel ekstrak bunga sepatu 20%	kontrol positif	-10.91667*	.32914	.000	-11.9999	-9.8334
	gel ekstrak bunga sepatu 25%	-1.75000*	.32914	.002	-2.8332	-.6668
	gel ekstrak bunga sepatu 15%	1.16667*	.32914	.034	.0834	2.2499
	kontrol negative	9.08333*	.32914	.000	8.0001	10.1666
gel ekstrak bunga sepatu 15%	kontrol positif	-12.08333*	.32914	.000	-13.1666	-11.0001
	gel ekstrak bunga sepatu 25%	-2.91667*	.32914	.000	-3.9999	-1.8334
	gel ekstrak bunga sepatu 20%	-1.16667*	.32914	.034	-2.2499	-.0834
	kontrol negative	7.91667*	.32914	.000	6.8334	8.9999
kontrol negative	kontrol positif	-20.00000*	.32914	.000	-21.0832	-18.9168
	gel ekstrak bunga sepatu 25%	-10.83333*	.32914	.000	-11.9166	-9.7501
	gel ekstrak bunga sepatu 20%	-9.08333*	.32914	.000	-10.1666	-8.0001
	gel ekstrak bunga sepatu 15%	-7.91667*	.32914	.000	-8.9999	-6.8334

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

dayahambatTukey HSD^a

Kelompok	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
kontrol negative	3	.0000				
gel ekstrak bunga sepatu 15%	3		7.9167			
gel ekstrak bunga sepatu 20%	3			9.0833		
gel ekstrak bunga sepatu 25%	3				10.8333	
kontrol positif	3					20.0000
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.