

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

Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman kersen



UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 283/DET/UPT-LAB/24.10.2021
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. : -

Nama Pemesan : Manik Maninten
NIM : 24185555A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi,
Universitas Setia Budi, Surakarta
Nama sampel : *Muntingia calabura* L./ Kersen

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Famili : Tiliaceae
Genus : *Muntingia*
Species : *Muntingia calabura* L.

Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :

1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15a. Golongan 8 – 109b – 119b – 120b – 128b – 129b – 135b – 136b – 139b – 140b – 142b – 143b – 146b – 154b – 155b – 156b – 162b – 163b – 167b – 169b – 171b – 177b – 179a – 180b – 182b – 183b – 184b – 185b – 186b. Familia 74. Tiliaceae. 1a. 1. *Muntingia*. *Muntingia calabura* L.

Deskripsi :

Habitus : Pohon kecil, menahun, tinggi 2 – 10 m.
Akar : Sistem akar tunggang

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

- Batang** : Batang berkayu, coklat, bulat, percabangan simpodial, tegak, ranting diselimuti rapat oleh rambut biasa yang halus dan oleh rambut kelenjar.
- Daun** : Daun tunggal, berseling, helaian daun tidak sama sisi, bulat telur sampai lanset, panjang 6,3 – 9,1 cm, lebar 2,5 – 3,3 cm, ujung runcing, tepi bergerigi, permukaan bawah berambut rapat, tangkai pendek, berambut seperti wol rapat, tulang daun menyirip, hijau. Dari tiap pasang daun pelindung 1 rudimenter dan 1 bentuk benang – bentuk paku, panjang lk 0,5 cm.
- Bunga** : Bunga 1-3 menjadi satu di ketiak daun, berbilangan 5, berkelamin 2. Kelopak berbagi dalam, taju meruncing menjadi bentuk benang, berambut halus. Daun mahkota putih, tepi rata, bulat telur terbalik, gundul, panjang lk 6 mm. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benangsari banyak, terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5 – 6. Kepala sari hampir duduk, berlekuk 5 – 6. Tonjolan dasar bunga bentuk cawan. Benangsari banyak terutama pada tonjolan dasar bunga. Bakal buah bertangkai pendek, gundul, beruang 5 – 6. Kepala putik hampir duduk, berlekuk 5 – 6.
- Buah** : Buah buni dimahkotai dengan tangkai putik yang tetap, waktu muda hijau, setelah masak merah, panjang 1 cm.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 25 Oktober 2021

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Foto daun, serbuk dan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)



Daun kersen



Serbuk daun kersen



Ekstrak daun kersen

Lampiran 3. Perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah

Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen (% b/b)
10000	2430	24,3

Perhitungan bobot kering terhadap bobot basah adalah :

$$\% \text{ Bobot kering} = \frac{\text{bobot kering (g)}}{\text{bobot basah (g)}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Bobot kering} &= \frac{2430 \text{ g}}{10000 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 24,3\% \end{aligned}$$

Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*)

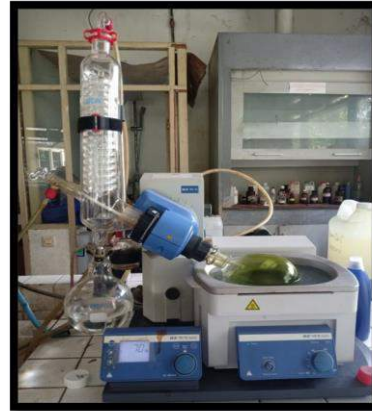
Bobot serbuk (gram)	Bobot ekstrak (gram)	Rendemen (% b/b)
700	176,7	25,24

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak etanol} &= \frac{\text{bobot ekstrak (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \% \\ &= \frac{176,7 \text{ g}}{700 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 25,24 \% \end{aligned}$$

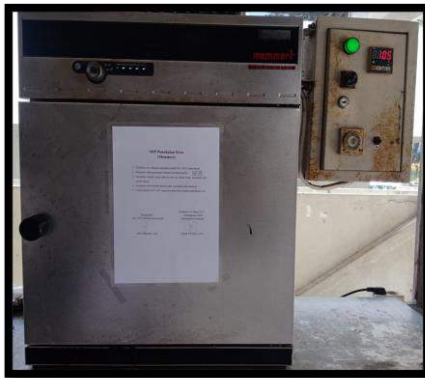
Lampiran 4. Foto alat maserasi, *rotary evaporator*, oven, desikator, *sterling bidwell*



Alat maserasi



Rotary evaporator



Oven



Desikator



Sterling bidwell

Lampiran 5. Foto alat incubator, autoclave, *Laminar Air Flow* (LAF), vortex, dan hasil uji bebas etanol



Incubator



Autoclave



Laminar Air Flow



Vortex



Uji bebas etanol

Lampiran 6. Perhitungan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun kersen

Perhitungan susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun kersen

Replikasi	Bobot awal (gram)	Susut Pengeringan (%)	
		serbuk	ekstrak
1	2,0081	5,89	6,31
2	2,0042	5,97	6,14
3	2,0083	5,54	6,33
Rata-rata±SD		5,8 ± 0,23	6,26±0,10

Perhitungan susut pengeringan serbuk daun kersen

$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{BS \text{ sebelum dikeringkan} - BS \text{ sesudah dikeringkan}}{BS \text{ sebelum dikeringkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{2,0081 \text{ g} - 1,8898 \text{ g}}{2,0081 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,89\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{2,0042 \text{ g} - 1,8844 \text{ g}}{2,0042 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,97\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{2,0083 \text{ g} - 1,8969 \text{ g}}{2,0083 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 5,54\% \end{aligned}$$

Perhitungan susut pengeringan ekstrak daun kersen

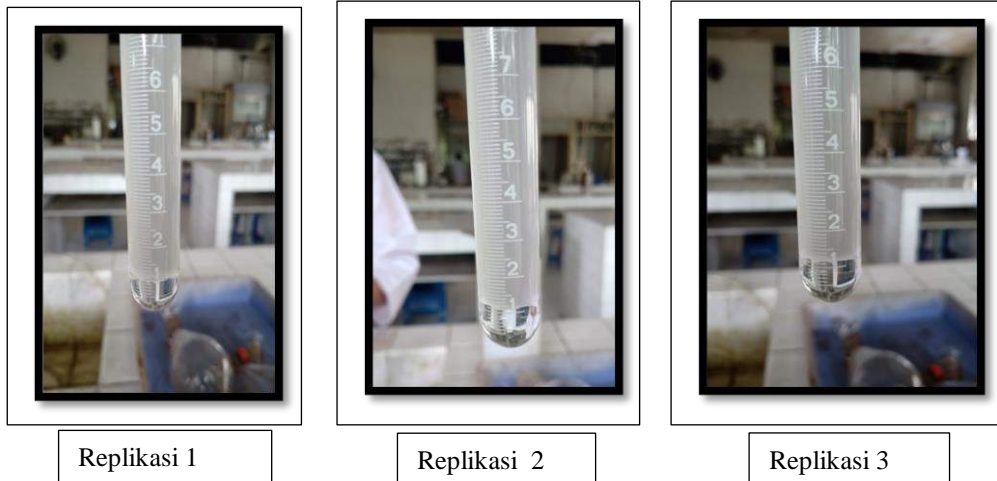
$$\% \text{ Susut pengeringan} = \frac{BS \text{ sebelum dikeringkan} - BS \text{ sesudah dikeringkan}}{BS \text{ sebelum dikeringkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{2,0192 \text{ g} - 1,8916 \text{ g}}{2,0192 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,31\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{2,0239 \text{ g} - 1,8956 \text{ g}}{2,0239 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{2,0132 \text{ g} - 1,8894 \text{ g}}{2,0132 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 6,33\% \end{aligned}$$

Lampiran 7. Foto dan perhitungan kadar air serbuk kersen menggunakan *sterling bidwell*



Perhitungan penetapan kadar air pada serbuk daun kersen

Bobot awal (gram)	Volume air (mL)	Kadar air (%b/v)
20	1,0	5
20	1,1	5,5
20	1,1	5,5
Rata – rata		5,3 %

$$\text{Penetapan kadar air (\%)} = \frac{\text{volume air (mL)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Penetapan kadar air 1 (\%)} &= \frac{1,0 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 5 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penetapan kadar air 2 (\%)} &= \frac{1,1 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 5,5 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penetapan kadar air 3 (\%)} &= \frac{1,1 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 5,5 \% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan kadar air ekstrak daun kersen

Bobot awal (gram)	Bobot akhir (gram)	Kadar air (%)
10,0162	9,8424	1,73
10,0157	9,8361	1,79
10,0149	9,8391	1,75
Rata – rata		1,75 %

$$\% \text{ Kadar air ekstrak} = \frac{BS \text{ sebelum dikeringkan} - BS \text{ sesudah dikeringkan}}{BS \text{ sebelum dikeringkan}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 1} &= \frac{10,0162 \text{ g} - 9,8424 \text{ g}}{10,0162 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 1,73\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 2} &= \frac{10,0157 \text{ g} - 9,8361 \text{ g}}{10,0157 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 1,79\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Replikasi 3} &= \frac{10,0149 \text{ g} - 9,8361 \text{ g}}{10,0149 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 1,75\% \end{aligned}$$

Lampiran 8. Foto dan perhitungan bobot jenis ekstrak daun kersen



Piknometer kosong



Piknometer + air



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

Perhitungan penetapan bobot jenis ekstrak daun kersen

Replikasi	Piknometer kosong (g)	Piknometer + air (g)	Piknometer + ekstrak (g)	Bobot jenis (g/ml)	Rata-rata ± SD
I			32,9374	0,6328	
II	16,5771	42,0636	32,9376	0,6403	0,6415±0,0094
III			33,2194	0,6514	

Perhitungan

$$\text{Bobot jenis ekstrak} = \frac{\text{berat piknometer+ekstrak (g)} - \text{berat piknometer kosong (g)}}{\text{berat piknometer+air (g)} - \text{berat piknometer kosong (g)}}$$

- Replikasi I

$$\text{Bobot jenis} = \frac{32,9374 - 16,5771}{42,0636 - 16,5771} = 0,6328 \text{ g/ml}$$

- Replikasi II

$$\text{Bobot jenis} = \frac{32,9376 - 16,5771}{42,0636 - 16,5771} = 0,6403 \text{ g/ml}$$

- Replikasi III

$$\text{Bobot jenis} = \frac{33,2194 - 16,5771}{42,0636 - 16,5771} = 0,6514 \text{ g/ml}$$

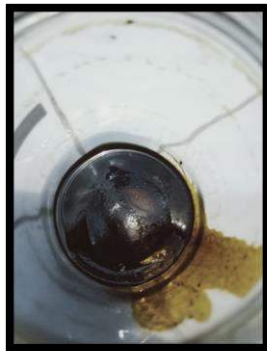
Lampiran 9. Foto dan perhitungan rendemen fraksi daun kersen



Fraksi n-heksan + air



Fraksi etil asetat + air



Fraksi n-heksan



Fraksi etil asetat



Fraksi air

Perhitungan rendemen fraksi daun kersen









Bobot ekstrak (g)	Pelarut	Bobot fraksi (g)	Rendemen (%)
10	<i>n</i> -heksana	1,11	11,1
	Etil asetat	1,54	15,4
	Air	5,68	56,8

$$\begin{aligned} \text{Rendemen fraksi } n\text{-heksana} &= \frac{1,11 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 11,1\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen fraksi etil asetat} &= \frac{1,54 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 15,4\% \end{aligned}$$

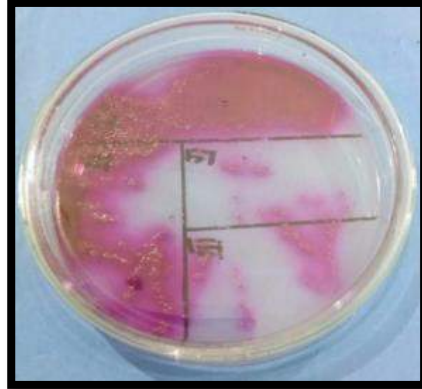
$$\begin{aligned} \text{Rendemen fraksi air} &= \frac{5,68 \text{ gram}}{10 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 56,8\% \end{aligned}$$

Lampiran 10. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak daun kersen

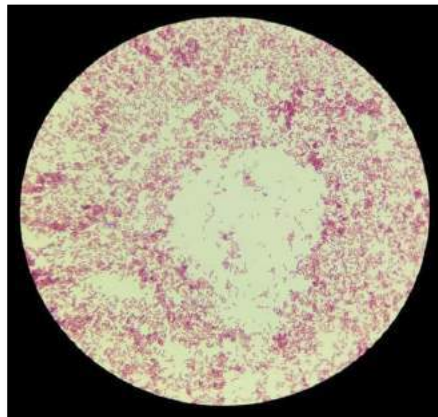
Kandungan kimia	Serbuk	Ekstrak
Flavonoid		
Saponin		
Tanin		
Steorid		

Lampiran 11. Hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli*

Identifikasi secara makroskopis



Identifikasi pewarnaan Gram



Identifikasi secara biokimia



Lampiran 12. Formulasi dan pembuatan media

1. Formulasi dan pembuatan media *Brain Heart Infusion* (BHI)

Brain infusion	7,5 gram
Beef heart infusion	10 gram
Gelatin peptonr	10 gram
Dextrose	2 gram
Sodium	2 gram
Sodium chloride	5 gram
Disodium phosphate	2,5 gram

Bahan-bahan diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 mL, dipanaskan sampai larut, kemudian disterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 manit dan dituang dalam tabung pH 7,4.

2. Formulasi pembuatan media *Mueller Hinton Agar* (MHA)

Beef dehydrated infusion	2 gram
Casie hydrolysate	17,5 gram
Starch	1,5 gram
Agar-agar	17 gram

Bahan –bahan diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 mL lalu dipanaskan sampai mendidih. Disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Dituang ke dalam cawan petri steril dengan pH 7,4 dan simpan pada suhu 2-8°C.

3. Formulasi dan pembuatan media *Endo Agar* (EA)

Peptone	10 gram
Lactose	10 gram
Dipottasium phosphate	3,5 gram
Sodium sulfit	2,5 gram
Bacteriological agar	10 gram

Bahan –bahan diatas dilarutkan dengan aquadest sebanyak 1000 mL lalu dipanaskan sampai mendidih kemudian disterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 manit.dan dituang dalam cawan petri pH 7,4.

4. Formulasi dan pembuatan media *Kliger Iron Agar* (KIA)

Casein peptone	10 gram
Lactose	10 gram
Meat peptone	10 gram
Sodium chloride	5 gram
Dextrose	1 gram
Sodium thiosulfat	0,3 gram
Ferric ammonium citrate	0,2 gram
Phenol red	0,25 gram
Agar	12,5 gram

Bahan-bahan diatas dilarutkan dalam 1000 ml aquadest lalu dipanaskan sampai mendidih. Disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit, kemudian dimasukkan ke dalam tabung dengan posisi miring, pH media KIA yaitu 7,4 pada suhu 25°C.

5. Formulasi dan pembuatan media *Lysin Iron Agar* (LIA)

L-Lysin	10 gram
Gelatin peptone	5 gram
Yeast extract	3 gram
Dextrose	1 gram
Ferric ammonium citrate	0,5 gram
Sodium thiosulfate	0,04 gram
Bromocresol purple	0,02 gram
Agar	13,5 gram

Bahan-bahan diatas dilarutkan menggunakan aquadest sebanyak 1000 ml lalu dipanaskan sampai mendidih kemudian dimasukkan ke dalam tabung. Disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan ditunag dalam tabung dengan posisi miring, pH media LIA yaitu 7,4 pada suhu 25°C.

6. Formulasi dan pembuatan media *Sulfide Indol Motility* (SIM).

Casien Digest Peptone	20 gram
Peptic Digest of Animal Tissue	6,1 gram

Ferrous Ammonium Citrate	0,2 gram
Sodium Thiosulfate	0,2 gram
Agar	3,5 gram

Bahan-bahan diatas dilarutkan dengan aquadest sebanyak 1000 mL lalu dipanaskan sampai mendidih. Disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan masukkan dalam tabung, pH media SIM yaitu 7,4 pada suhu 25°C.

7. Formulasi dan pembuatan media Simmons Citrat Agar.

Magnesium sulphate	0,2 gram
Ammonium dyhydrogen phospate	0,2 gram
Sodium ammonium phospate	0,8 gram
Sodium citrate, tribasic	2 gram
Sodium chloride	5 gram
Bromothymol blue	0,08 gram
Agar	15 gram

Bahan-bahan diatas dilarutkan dalam 1000 ml aquadest lalu dipanaskan sampai mendidih. Disterilkan menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit dan masukkan dalam tabung, pH media Citrat yaitu 7,4 pada suhu 25°C.

Lampiran 13. Perhitungan pengenceran DMSO 5% dan pembuatan seri konsentrasi ekstrak, fraksi *n*-heksana, etil atetat dan fraksi air pada metode difusi

1. Pembuatan DMSO konsentrasi 5%

$$V1.C1 = V2.C2$$

$$V1.100\% = 100 \text{ mL}. 5\%$$

$$V1 = \frac{100 \text{ mL}.5\%}{100\%}$$

$$V1 = 5 \text{ mL}$$

Dipipet 5 mL dari larutan awal (100%) kemudian ditambahkan aquadest steril sampai 100 mL.

2. Pembuatan konsentrasi ekstrak, fraksi *n*-heksana, etil atetat dan fraksi air untuk pengujian dilusi

- a. Pembuatan konsentrasi 20%

$$20\% \text{ b/v} = 20 \text{ gram}/100 \text{ mL}$$

$$= 1 \text{ gram}/5 \text{ mL}$$

Ditimbang 1 gram ekstrak dan fraksi, kemudian dilarutkan dengan DMSO 5% ad 5 mL.

- b. Pembuatan konsentrasi 10%

$$V1. C (20\%) = V(5 \text{ mL}). C(10\%)$$

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

Dipipet 2 mL larutan induk konsentrasi 20%, kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% ad 5 mL.

- c. Pembuatan konsentrasi 5%

$$V1. C(10\%) = V(5 \text{ mL}). C(5\%)$$

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

Dipipet 2 mL larutan induk konsentrasi 10%, kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% ad 5 mL.

Lampiran 14. Pembuatan larutan stok dengan berbagai konsentrasi pada metode dilusi

1. Membuat larutan stok fraksi teraktif (etil asetat)
 - Larutan stok 20% (b/v) = 20 g/100 mL
 - Konsentrasi 20% = 1 g/5 mL
 - Ditimbang 1 gram fraksi etil asetat, kemudian di masukkan ke dalam botol vial kemudian diencerkan dengan DMSO 5% ad 5 mL.
2. Membuat pengenceran konsentrasi fraksi teraktif (fraksi etil asetat)
 - Tabung 3 sampai 11 diisi dengan media BHI sebanyak 0,5 mL terlebih dahulu.
 - Tabung 1 berisi kontrol negatif berisi larutan stok fraksi teraktif
Dipipet 1 mL larutan stok fraksi teraktif dimasukkan kedalam tabung reaksi 1
 - Tabung 2 berisi konsentrasi 20%
Dipipet 0,5 mL dari larutan stok fraksi teraktif kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 2.
 - Tabung 3 berisi konsentrasi 10%
Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (20%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 3 yang telah berisi media BHI.
 - Tabung 4 berisi konsentrasi 5%

$$V \cdot C(10\%) = V(1 \text{ mL}) \cdot C(5\%)$$

$$V = 0,5 \text{ mL}$$
 Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (10%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 4 yang telah berisi media BHI.
 - Tabung 5 berisi konsentrasi 2,5%

$$V \cdot C(10\%) = V(1 \text{ mL}) \cdot C(5\%)$$

$$V = 0,5 \text{ mL}$$
 Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (5%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 5 yang telah berisi media BHI.
 - Tabung 6 berisi konsentrasi 1,25%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (2,5%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 6 yang telah berisi media BHI.

- Tabung 7 berisi konsentrasi 0,625%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (1,25%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 7 yang telah berisi media BHI.

- Tabung 8 berisi konsentrasi 0,312%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (0,625%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 8 yang telah berisi media BHI.

- Tabung 9 berisi konsentrasi 0,156%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (0,312%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 9 yang telah berisi media BHI.

- Tabung 10 berisi konsentrasi 0,078%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (0,156%) kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi 10 yang telah berisi media BHI.

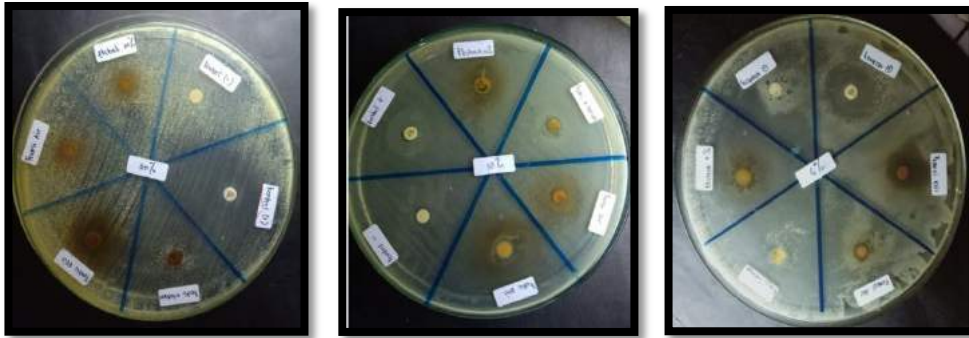
- Tabung 11 berisi konsentrasi 0,039%

$$\begin{aligned} V \cdot C(10\%) &= V (1 \text{ mL}) \cdot C(5\%) \\ V &= 0,5 \text{ mL} \end{aligned}$$

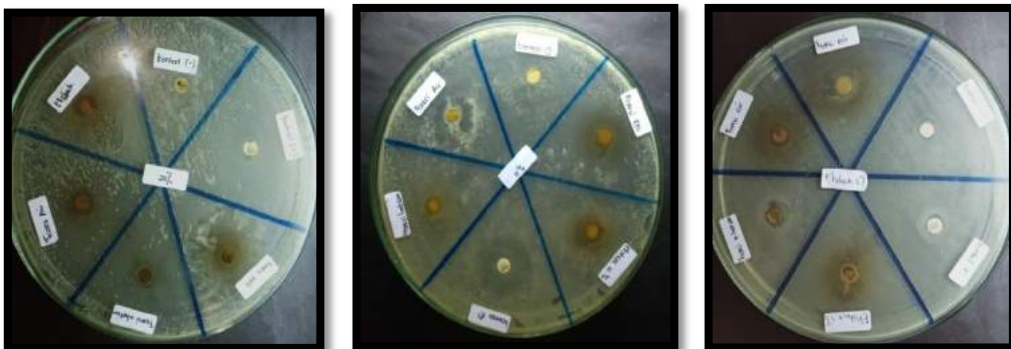
Dipipet 0,5 mL dari larutan stok (0,078%) lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi 11 yang telah berisi media BHI. Kemudian dipipet 0,5 mL dari larutan stok 0,039% kemudian dibuang.

- Dari tabung reaksi 2 sampai tabung reaksi 11 masing-masing dimasukkan 1 ml suspensi bakteri *Escherichia coli*.
- Tabung 12 berisi kontrol positif yaitu suspensi bakteri *Escherichia coli* sebanyak 1 ml

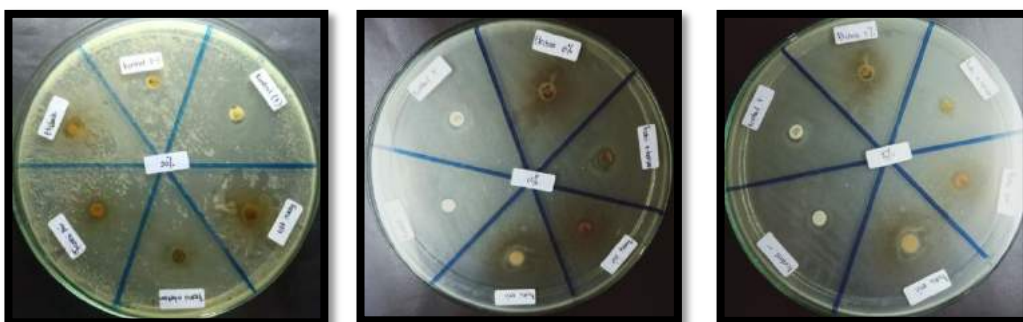
Lampiran 15. Foto hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun kersen secara difusi terhadap *Escherichia coli*



Replikasi 1



Replikasi 2

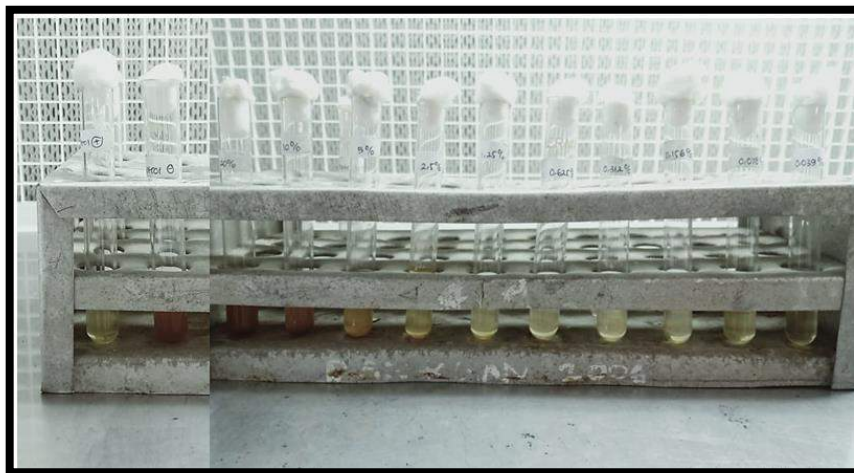


Replikasi 3

Lampiran 16. Foto hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun kersen secara dilusi terhadap *Escherichia coli*



Replikasi 1

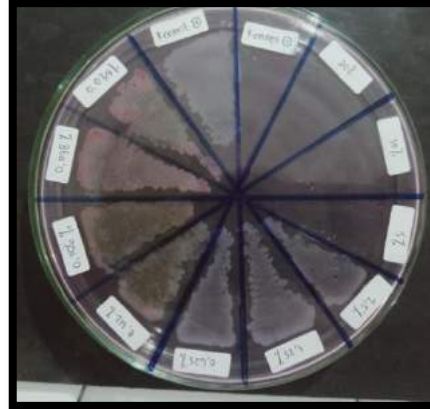


Replikasi 2

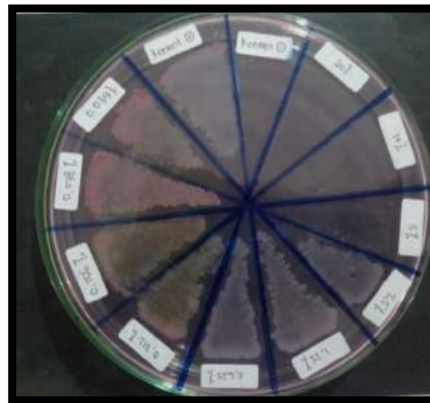


Replikasi 3

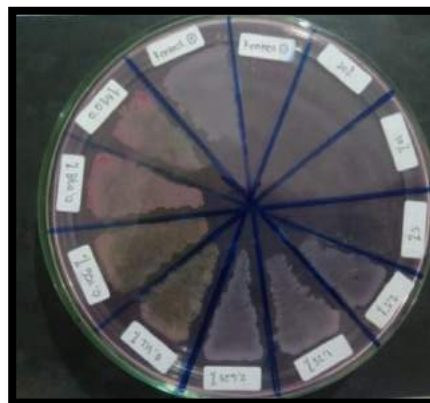
Lampiran 17. Foto hasil goresan uji dilusi dari fraksi teraktif daun kersen secara dilusi terhadap *Escherichia coli*



Replikasi 1



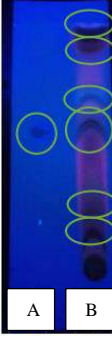





Replikasi 2



Replikasi 3

Lampiran 18. Hasil uji klt

Identifikasi Flavonoid					
Sebelum disemprot pereaksi sitroborat			Sesudah disemprot pereaksi sitroborat		
					
Sinar tampak	UV 254	UV 366	Sinar tampak	UV 254	UV 366

Keterangan :

A) Baku pembanding

B) Sampel

Fase gerak : *n*-butanol : asam asetat : air (4:1:5)

Fase diam : Silika gel GF₂₅₄

Baku pembanding : Rutin

Perhitungan Rf :

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan sampai batas elusi}}{\text{Jarak tempuh fase gerak sampai elusi}}$$

1. Baku pembanding

$$Rf = \frac{3}{5} = 0,6$$

2. Sampel

$$Rf 1 = \frac{0,8}{5} = 0,16$$







$$Rf 2 = \frac{1,4}{5} = 0,28$$

$$Rf 3 = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$Rf 4 = \frac{3,6}{5} = 0,72$$

$$Rf 5 = \frac{4,4}{5} = 0,88$$

$$Rf 6 = \frac{4,8}{5} = 0,96$$

Identifikasi tanin					
Sebelum disemprot pereaksi FeCl ₃			Sesudah disemprot pereaksi FeCl ₃		
					
A	B	A	B	A	B
Sinar tampak		UV 254	UV 366	Sinar tampak	UV 254
		UV 366		UV 254	UV 366

Keterangan :

- A) Baku pembanding
B) Sampel

Fase gerak : *n*-butanol : asam asetat : air (4:1:5)

Fase diam : Silika gel GF₂₅₄

Baku pembanding : Asam galat

Perhitungan R_f :

$$R_f = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan sampai batas elusi}}{\text{Jarak tempuh fase gerak sampai elusi}}$$

1. Baku pembanding

$$R_f = \frac{4}{5} = 0,8$$

2. Sampel







$$R_f 1 = \frac{0,7}{5} = 0,12$$

$$R_f 2 = \frac{1,5}{5} = 0,34$$

$$R_f 3 = \frac{2,6}{5} = 0,44$$

$$R_f 4 = \frac{3,3}{5} = 0,72$$

$$R_f 5 = \frac{4}{5} = 0,8$$

Identifikasi Saponin					
Sebelum disemprot pereaksi <i>Lieberman</i> <i>Buchardad</i>			Setelah disemprot pereaksi <i>Lieberman</i> <i>Buchardad</i>		
					
Sinar tampak	UV 254	UV 366	Sinar tampak	UV 254	UV 366

Keterangan :

- A) Baku pembanding
- B) Sampel

Fase gerak : kloroform : metanol : air (6:3:1)

Fase diam : Silika gel GF₂₅₄

Baku pembanding : Saponin

Perhitungan Rf :

$$R_f = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan sampai batas elusi}}{\text{Jarak tempuh fase gerak sampai elusi}}$$

1. Baku pembanding

$$R_f = \frac{2,4}{5} = 0,48$$

2. Sampel

$$R_f 1 = \frac{2,4}{5} = 0,48$$

$$R_f 2 = \frac{4,4}{5} = 0,88$$

$$R_f 3 = \frac{4,6}{5} = 0,92$$

**Lampiran 19. Hasil analisa data uji one way ANOVA terhadap bakteri
*Escherichia coli***

Tests of Normality^{b,c}

	sampel	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Diameter Zona Hambat	ekstrak 20%	.219	3	.	.987	3	.780
	ekstrak 10%	.196	3	.	.996	3	.878
	ekstrak 5%	.276	3	.	.942	3	.537
	n-heksan 20%	.227	3	.	.983	3	.747
	n-heksan 10%	.232	3	.	.980	3	.726
	n-heksan 5%	.385	3	.	.750	3	.000
	etil asetat 20%	.196	3	.	.996	3	.878
	etil asetat 10%	.328	3	.	.871	3	.298
	etil asetat 5%	.385	3	.	.750	3	.000
	air 20%	.227	3	.	.983	3	.747
	air 10%	.276	3	.	.942	3	.537
	air 5%	.219	3	.	.987	3	.780

a. Lilliefors Significance Correction

b. DiameterZonaHambat is constant when sampel = kontrol positif 25. It has been omitted.

c. DiameterZonaHambat is constant when sampel = kontrol negatif 5. It has been omitted.

Test of Homogeneity of Variances

Diameter Zona Hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.629	13	28	.136

ANOVA

Diameter Zona Hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1461.163	13	112.397	622.781	.000
Within Groups	5.053	28	.180		
Total	1466.216	41			

POST HOC

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Diameter Zona Hambat

Tukey HSD

(I) sampel	(J) sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
ekstrak 20%	ekstrak 10%	1.7667 [*]	.3469	.001	.497	3.036
	ekstrak 5%	3.6333 [*]	.3469	.000	2.364	4.903
	n-heksan 20%	4.8333 [*]	.3469	.000	3.564	6.103
	n-heksan 10%	6.1667 [*]	.3469	.000	4.897	7.436
	n-heksan 5%	6.5667 [*]	.3469	.000	5.297	7.836
	etil asetat 20%	-5.2333 [*]	.3469	.000	-6.503	-3.964
	etil asetat 10%	-4.4000 [*]	.3469	.000	-5.670	-3.130
	etil asetat 5%	-1.9333 [*]	.3469	.000	-3.203	-.664
	air 20%	4.8333 [*]	.3469	.000	3.564	6.103
	air 10%	5.4333 [*]	.3469	.000	4.164	6.703
	air 5%	6.2667 [*]	.3469	.000	4.997	7.536
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-10.2667 [*]	.3469	.000	-11.536	-8.997
	kontrol negatif (DMSO 5%)	13.7333 [*]	.3469	.000	12.464	15.003
	ekstrak 10%	ekstrak 20%	-1.7667 [*]	.3469	.001	-3.036
ekstrak 5%		1.8667 [*]	.3469	.001	.597	3.136
n-heksan 20%		3.0667 [*]	.3469	.000	1.797	4.336
n-heksan 10%		4.4000 [*]	.3469	.000	3.130	5.670
n-heksan 5%		4.8000 [*]	.3469	.000	3.530	6.070
etil asetat 20%		-7.0000 [*]	.3469	.000	-8.270	-5.730
etil asetat 10%		-6.1667 [*]	.3469	.000	-7.436	-4.897
etil asetat 5%		-3.7000 [*]	.3469	.000	-4.970	-2.430
air 20%		3.0667 [*]	.3469	.000	1.797	4.336
air 10%		3.6667 [*]	.3469	.000	2.397	4.936
air 5%		4.5000 [*]	.3469	.000	3.230	5.770

	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-12.0333 [*]	.3469	.000	-13.303	-10.764
	kontrol negatif (DMSO 5%)	11.9667 [*]	.3469	.000	10.697	13.236
	ekstrak 20%	-3.6333 [*]	.3469	.000	-4.903	-2.364
	ekstrak 10%	-1.8667 [*]	.3469	.001	-3.136	-.597
	n-heksan 20%	1.2000	.3469	.078	-.070	2.470
	n-heksan 10%	2.5333 [*]	.3469	.000	1.264	3.803
	n-heksan 5%	2.9333 [*]	.3469	.000	1.664	4.203
	etil asetat 20%	-8.8667 [*]	.3469	.000	-10.136	-7.597
	etil asetat 10%	-8.0333 [*]	.3469	.000	-9.303	-6.764
ekstrak 5%	etil asetat 5%	-5.5667 [*]	.3469	.000	-6.836	-4.297
	air 20%	1.2000	.3469	.078	-.070	2.470
	air 10%	1.8000 [*]	.3469	.001	.530	3.070
	air 5%	2.6333 [*]	.3469	.000	1.364	3.903
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-13.9000 [*]	.3469	.000	-15.170	-12.630
	kontrol negatif (DMSO 5%)	10.1000 [*]	.3469	.000	8.830	11.370
	ekstrak 20%	-4.8333 [*]	.3469	.000	-6.103	-3.564
	ekstrak 10%	-3.0667 [*]	.3469	.000	-4.336	-1.797
	ekstrak 5%	-1.2000	.3469	.078	-2.470	.070
	n-heksan 10%	1.3333 [*]	.3469	.033	.064	2.603
	n-heksan 5%	1.7333 [*]	.3469	.002	.464	3.003
	etil asetat 20%	-10.0667 [*]	.3469	.000	-11.336	-8.797
	etil asetat 10%	-9.2333 [*]	.3469	.000	-10.503	-7.964
n heksan 20%	etil asetat 5%	-6.7667 [*]	.3469	.000	-8.036	-5.497
	air 20%	.0000	.3469	1.000	-1.270	1.270
	air 10%	.6000	.3469	.888	-.670	1.870
	air 5%	1.4333 [*]	.3469	.016	.164	2.703
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-15.1000 [*]	.3469	.000	-16.370	-13.830
	kontrol negatif (DMSO 5%)	8.9000 [*]	.3469	.000	7.630	10.170
	ekstrak 20%	-6.1667 [*]	.3469	.000	-7.436	-4.897
n-heksan 10	ekstrak 10%	-4.4000 [*]	.3469	.000	-5.670	-3.130
	ekstrak 5%	-2.5333 [*]	.3469	.000	-3.803	-1.264

	n-heksan 20%	-1.3333 [*]	.3469	.033	-2.603	-.064
	n-heksan 5%	.4000	.3469	.995	-.870	1.670
	etil asetat 20%	-11.4000 [*]	.3469	.000	-12.670	-10.130
	etil asetat 10%	-10.5667 [*]	.3469	.000	-11.836	-9.297
	etil asetat 5%	-8.1000 [*]	.3469	.000	-9.370	-6.830
	air 20%	-1.3333 [*]	.3469	.033	-2.603	-.064
	air 10%	-.7333	.3469	.687	-2.003	.536
	air 5%	.1000	.3469	1.000	-1.170	1.370
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-16.4333 [*]	.3469	.000	-17.703	-15.164
	kontrol negatif (DMSO 5%)	7.5667 [*]	.3469	.000	6.297	8.836
	ekstrak 20%	-6.5667 [*]	.3469	.000	-7.836	-5.297
	ekstrak 10%	-4.8000 [*]	.3469	.000	-6.070	-3.530
	ekstrak 5%	-2.9333 [*]	.3469	.000	-4.203	-1.664
	n-heksan 20%	-1.7333 [*]	.3469	.002	-3.003	-.464
	n-heksan 10%	-.4000	.3469	.995	-1.670	.870
	etil asetat 20%	-11.8000 [*]	.3469	.000	-13.070	-10.530
	etil asetat 10%	-10.9667 [*]	.3469	.000	-12.236	-9.697
n-heksan 5%	etil asetat 5%	-8.5000 [*]	.3469	.000	-9.770	-7.230
	air 20%	-1.7333 [*]	.3469	.002	-3.003	-.464
	air 10%	-1.1333	.3469	.117	-2.403	.136
	air 5%	-.3000	.3469	1.000	-1.570	.970
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-16.8333 [*]	.3469	.000	-18.103	-15.564
	kontrol negatif (DMSO 5%)	7.1667 [*]	.3469	.000	5.897	8.436
	ekstrak 20%	5.2333 [*]	.3469	.000	3.964	6.503
	ekstrak 10%	7.0000 [*]	.3469	.000	5.730	8.270
	ekstrak 5%	8.8667 [*]	.3469	.000	7.597	10.136
	n-heksan 20%	10.0667 [*]	.3469	.000	8.797	11.336
	n-heksan 10%	11.4000 [*]	.3469	.000	10.130	12.670
etil asetat 20%	n-heksan 5%	11.8000 [*]	.3469	.000	10.530	13.070
	etil asetat 10%	.8333	.3469	.502	-.436	2.103
	etil asetat 5%	3.3000 [*]	.3469	.000	2.030	4.570
	air 20%	10.0667 [*]	.3469	.000	8.797	11.336
	air 10%	10.6667 [*]	.3469	.000	9.397	11.936
	air 5%	11.5000 [*]	.3469	.000	10.230	12.770

	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-5.0333 [*]	.3469	.000	-6.303	-3.764
	kontrol negatif (DMSO 5%)	18.9667 [*]	.3469	.000	17.697	20.236
	ekstrak 20%	4.4000 [*]	.3469	.000	3.130	5.670
	ekstrak 10%	6.1667 [*]	.3469	.000	4.897	7.436
	ekstrak 5%	8.0333 [*]	.3469	.000	6.764	9.303
	n-heksan 20%	9.2333 [*]	.3469	.000	7.964	10.503
	n-heksan 10%	10.5667 [*]	.3469	.000	9.297	11.836
	n-heksan 5%	10.9667 [*]	.3469	.000	9.697	12.236
	etil asetat 20%	-.8333	.3469	.502	-2.103	.436
etil asetat 10%	etil asetat 5%	2.4667 [*]	.3469	.000	1.197	3.736
	air 20%	9.2333 [*]	.3469	.000	7.964	10.503
	air 10%	9.8333 [*]	.3469	.000	8.564	11.103
	air 5%	10.6667 [*]	.3469	.000	9.397	11.936
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-5.8667 [*]	.3469	.000	-7.136	-4.597
	kontrol negatif (DMSO 5%)	18.1333 [*]	.3469	.000	16.864	19.403
	ekstrak 20%	1.9333 [*]	.3469	.000	.664	3.203
	ekstrak 10%	3.7000 [*]	.3469	.000	2.430	4.970
	ekstrak 5%	5.5667 [*]	.3469	.000	4.297	6.836
	n-heksan 20%	6.7667 [*]	.3469	.000	5.497	8.036
	n-heksan 10%	8.1000 [*]	.3469	.000	6.830	9.370
	n-heksan 5%	8.5000 [*]	.3469	.000	7.230	9.770
	etil asetat 20%	-3.3000 [*]	.3469	.000	-4.570	-2.030
etil asetat 5%	etil asetat 10%	-2.4667 [*]	.3469	.000	-3.736	-1.197
	air 20%	6.7667 [*]	.3469	.000	5.497	8.036
	air 10%	7.3667 [*]	.3469	.000	6.097	8.636
	air 5%	8.2000 [*]	.3469	.000	6.930	9.470
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-8.3333 [*]	.3469	.000	-9.603	-7.064
	kontrol negatif (DMSO 5%)	15.6667 [*]	.3469	.000	14.397	16.936
	ekstrak 20%	-4.8333 [*]	.3469	.000	-6.103	-3.564
air 20%	ekstrak 10%	-3.0667 [*]	.3469	.000	-4.336	-1.797
	ekstrak 5%	-1.2000	.3469	.078	-2.470	.070

	n-heksan 20%	.0000	.3469	1.000	-1.270	1.270
	n-heksan 10%	1.3333 [*]	.3469	.033	.064	2.603
	n-heksan 5%	1.7333 [*]	.3469	.002	.464	3.003
	etil asetat 20%	-10.0667 [*]	.3469	.000	-11.336	-8.797
	etil asetat 10%	-9.2333 [*]	.3469	.000	-10.503	-7.964
	etil asetat 5%	-6.7667 [*]	.3469	.000	-8.036	-5.497
	air 10%	.6000	.3469	.888	-.670	1.870
	air 5%	1.4333 [*]	.3469	.016	.164	2.703
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-15.1000 [*]	.3469	.000	-16.370	-13.830
	kontrol negatif (DMSO 5%)	8.9000 [*]	.3469	.000	7.630	10.170
	ekstrak 20%	-5.4333 [*]	.3469	.000	-6.703	-4.164
	ekstrak 10%	-3.6667 [*]	.3469	.000	-4.936	-2.397
	ekstrak 5%	-1.8000 [*]	.3469	.001	-3.070	-.530
	n-heksan 20%	-.6000	.3469	.888	-1.870	.670
	n-heksan 10%	.7333	.3469	.687	-.536	2.003
	n-heksan 5%	1.1333	.3469	.117	-.136	2.403
	etil asetat 20%	-10.6667 [*]	.3469	.000	-11.936	-9.397
air 10%	etil asetat 10%	-9.8333 [*]	.3469	.000	-11.103	-8.564
	etil asetat 5%	-7.3667 [*]	.3469	.000	-8.636	-6.097
	air 20%	-.6000	.3469	.888	-1.870	.670
	air 5%	.8333	.3469	.502	-.436	2.103
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-15.7000 [*]	.3469	.000	-16.970	-14.430
	kontrol negatif (DMSO 5%)	8.3000 [*]	.3469	.000	7.030	9.570
	ekstrak 20%	-6.2667 [*]	.3469	.000	-7.536	-4.997
	ekstrak 10%	-4.5000 [*]	.3469	.000	-5.770	-3.230
	ekstrak 5%	-2.6333 [*]	.3469	.000	-3.903	-1.364
	n-heksan 20%	-1.4333 [*]	.3469	.016	-2.703	-.164
	n-heksan 10%	-.1000	.3469	1.000	-1.370	1.170
air 5%	n-heksan 5%	.3000	.3469	1.000	-.970	1.570
	etil asetat 20%	-11.5000 [*]	.3469	.000	-12.770	-10.230
	etil asetat 10%	-10.6667 [*]	.3469	.000	-11.936	-9.397
	etil asetat 5%	-8.2000 [*]	.3469	.000	-9.470	-6.930
	air 20%	-1.4333 [*]	.3469	.016	-2.703	-.164
	air 10%	-.8333	.3469	.502	-2.103	.436

	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-16.5333 [*]	.3469	.000	-17.803	-15.264
	kontrol negatif (DMSO 5%)	7.4667 [*]	.3469	.000	6.197	8.736
	ekstrak 20%	10.2667 [*]	.3469	.000	8.997	11.536
	ekstrak 10%	12.0333 [*]	.3469	.000	10.764	13.303
	ekstrak 5%	13.9000 [*]	.3469	.000	12.630	15.170
	n-heksan 20%	15.1000 [*]	.3469	.000	13.830	16.370
	n-heksan 10%	16.4333 [*]	.3469	.000	15.164	17.703
	n-heksan 5%	16.8333 [*]	.3469	.000	15.564	18.103
kontrol positif (kotrimoksazol 25 µg)	etil asetat 20%	5.0333 [*]	.3469	.000	3.764	6.303
	etil asetat 10%	5.8667 [*]	.3469	.000	4.597	7.136
	etil asetat 5%	8.3333 [*]	.3469	.000	7.064	9.603
	air 20%	15.1000 [*]	.3469	.000	13.830	16.370
	air 10%	15.7000 [*]	.3469	.000	14.430	16.970
	air 5%	16.5333 [*]	.3469	.000	15.264	17.803
	kontrol negatif (DMSO 5%)	24.0000 [*]	.3469	.000	22.730	25.270
	ekstrak 20%	-13.7333 [*]	.3469	.000	-15.003	-12.464
	ekstrak 10%	-11.9667 [*]	.3469	.000	-13.236	-10.697
	ekstrak 5%	-10.1000 [*]	.3469	.000	-11.370	-8.830
	n-heksan 20%	-8.9000 [*]	.3469	.000	-10.170	-7.630
	n-heksan 10%	-7.5667 [*]	.3469	.000	-8.836	-6.297
	n-heksan 5%	-7.1667 [*]	.3469	.000	-8.436	-5.897
kontrol negatif (DMSO 5%)	etil asetat 20%	-18.9667 [*]	.3469	.000	-20.236	-17.697
	etil asetat 10%	-18.1333 [*]	.3469	.000	-19.403	-16.864
	etil asetat 5%	-15.6667 [*]	.3469	.000	-16.936	-14.397
	air 20%	-8.9000 [*]	.3469	.000	-10.170	-7.630
	air 10%	-8.3000 [*]	.3469	.000	-9.570	-7.030
	air 5%	-7.4667 [*]	.3469	.000	-8.736	-6.197
	kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	-24.0000 [*]	.3469	.000	-25.270	-22.730

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

DiameterZonaHambat

Tukey HSD^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
kontrol negatif (DMSO 5%)	3	.000								
n-heksan 5%	3		7.167							
air 5%	3		7.467							
n-heksan 10%	3		7.567							
air 10%	3		8.300	8.300						
n-heksan 20%	3			8.900	8.900					
air 20%	3			8.900	8.900					
ekstrak 5%	3				10.100					
ekstrak 10%	3					11.967				
ekstrak 20%	3						13.733			
etil asetat 5%	3							15.667		
etil asetat 10%	3								18.133	
etil asetat 20%	3								18.967	
kontrol positif (Kotrimoksazol 25µg)	3									24.000
Sig.		1.000	.117	.888	.078	1.000	1.000	1.000	.502	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.