

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran 1. Determinasi tumbuhan tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)



UPT-LABORATORIUM

UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

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

Nomor : 012/DET/UPT-LAB/17.07.2022
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. : -

Nama : Ignatius Diky Kurniawan
NIM : 21154661A
Prodi : S1 Farmasi, Universitas Setia Budi,
Surakarta.
Nama sampel : *Sonchus arvensis* L.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Asterales
Famili : Compositae
Genus : *Sonchus*
Species : *Sonchus arvensis* 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 – 154a. familia 121. Compositae (Asteraceae) 1b – 12b – 23b. 24. *Sonchus*. *Sonchus arvensis* L.

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

Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : Info@setiabudi.ac.id

Deskripsi:

- Habitus : Herba menahun, tegak, mengandung getah, tinggi.
- Batang : Batang bulat, berongga, gundul, rapuh.
- Daun : Daun bentuk lanset, pangkal bentuk jantung – panah, ujung meruncing, tepi bergigi tidak teratur, duduk, dengan pangkal memeluk batang; daun di dekat akar dalam roset, duduk, dengan pangkal memeluk batang.
- Bunga : Bunga bongkol dalam jumlah yang tidak banyak berkumpul dalam karangan bentuk malai-rata, bertangkai, garis tengah lk 3 cm, tangkai dengan kelenjar bertangkai. Daun pembalut banyak, penuh kelenjar bertangkai. Bunga banyak, kuning cerah.
- Buah : Buah keras, bentuk memanjang, pipih, berusuk, coklat kekuningan, panjang $\pm$ 4 mm. Rambut buah putih terang.
- Akar : Akar tunggang, kuat.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk.

Surakarta, 17 Juli 2022

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

PRO – Technology

Laboratorium Uji Mikrobiologi
Jalan Cempaka Putih No.69 - Jakarta Pusat
Indonesia

SERTIFIKAT HASIL UJI

1. Bakteri : Stock Strain *Staphylococcus aureus* ATCC 25923
2. Nomor Uji Bakteri : Strain V. 1. 3.
3. Tanggal Uji bakteri : 5 – 9 Oktober 2021

Uraian Hasil Uji

Strain V. 1. 3. Biakan Murni dari *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

- I. Ciri-ciri koloni :
 1. Pewarnaan Gram : Sel bulat, kecil-kecil, menggerombol, berwarna ungu, termasuk Gram positif.
 2. Di tanam pada media Vogel Jhonson Agar : Koloni warna hitam, disekitar koloni berwarna kuning.
- II. Uji Fermentasi Karbohidrat dan Biokimia Penegasan

Uji Fermentasi Karbohidrat			Uji Fisiologis	
Glukosa	Asam (-)	Gas (-)	Katalase	(+) timbul gelembung gas
Laktosa	Asam (-)	Gas (-)	Koagulase (serum)	(+) serum menggumpal
Maltosa	Asam (-)	Gas (-)	Oxidase	(+)
Sukrosa	Asam (-)	Gas (-)	Manitol	(+)

Catatan:

1. Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.



Lampiran 3. Identifikasi bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922

PRO – Technology

Laboratorium Uji Mikrobiologi
Jalan Cempaka Putih No.69 - Jakarta Pusat
Indonesia

SERTIFIKAT HASIL UJI

1. Bakteri : Stock Strain *Escherichia coli* ATCC 25922
2. Nomor Uji Bakteri : Strain V. 1. 2.
3. Tanggal Uji bakteri : 16 – 21 November 2020

Uraian Hasil Uji

Strain V. 1. 2. Biakan Murni dari *Escherichia coli* ATCC 25922

I. Ciri-ciri koloni:

1. Pewarnaan Gram : Sel batang, menyebar, berwarna merah, Gram negatif.
2. Pada media Endo Agar : koloni bulat, kecil-kecil, permukaan koloni datar, dan koloni bakteri berwarna merah mengkilap (Kilap Logam).
3. Di tanam pada media Mac Conkey Agar : koloni bulat, kecil-kecil, permukaan koloni agak datar, dan disekitar koloni media menjadi merah.

II. Uji Fermentasi Karbohidrat dan Biokimia Penegasan

Uji Fermentasi Karbohidrat			Uji Biokimia Penegasan		
1. KIA	A/AG	S (-)	1. GLUKOSA	A (+)	G (+)
2. SIM	(-++)		2. LAKTOSA	A (+)	G (+)
3. LIA	K/K	S (-)	3. MALTOSA	A (+)	G (+)
4. SIMON CITRAT	(-)		4. SUKROSA	A (-)	G (-)
5. LDS	LDC (+)	S (-)			
6. MRVP	MR (+)	VP (-)			
7. UREA	UREASE (-)				
8. PAD	PPA (-)				

Catatan:

1. Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.



Sertifikat uji *Escherichia coli*

**Lampiran 4. Alat, bahan, dan proses ekstrak daun tempuyung
(*Sonchus arvensis* L.)**

Bahan	
<i>Tempuyung segar (Sonchus arvensis L.)</i> 	<i>Tempuyung kering (Sonchus arvensis L.)</i> 
<i>Serbuk kering daun tempuyung (Sonchus arvensis L.)</i> 	<i>Ekstrak daun tempuyung (Sonchus arvensis L.) pelarut N-Heksan</i> 
<i>Ekstrak daun tempuyung (Sonchus arvensis L.) pelarut etil asetat</i> 	<i>Ekstrak daun tempuyung (Sonchus arvensis L.) pelarut etanol 70%</i> 

Maserasi dan penyaringan
daun tempuyung



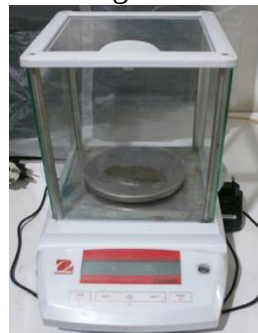
Evaporasi hasil maserasi
daun tempuyung



Moisture balance



Timbangan analitik



Autoclaf



Inkubator



Mikroskop



Suntikan



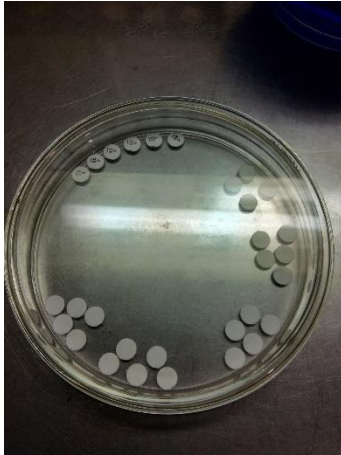
Cawan petri



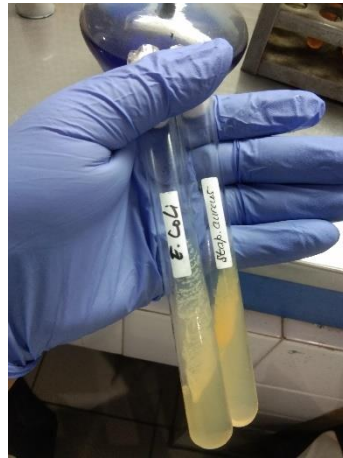
Media BHI



Cakram kosong
Cakram Kloramfenikol



Biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*



Mc.Farland 0,5



Media NA

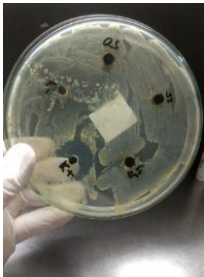
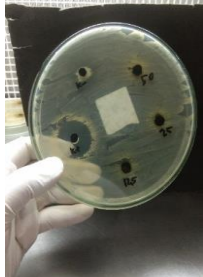
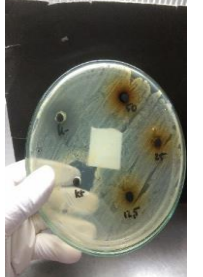
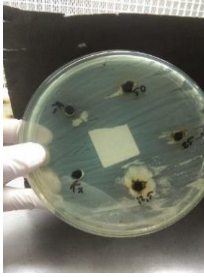
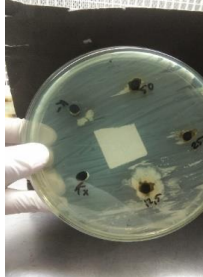
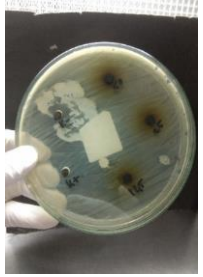


Lampiran 5. Identifikasi Kandungan senyawa

Pengujian	Hasil	Keterangan
Tanin	Tanin 	Terbentuk larutan coklat hitam
Saponin	Saponin 	Terbentuk buih
Alkaloid	Alkaloid 	Terbentuk larutan coklat sampai hitam dengan reagen Bouchardat Terbentuk endapan putih atau kuning ketika menggunakan reagen mayer
Antrakuinon	Antrakuinon 	Lapisan tidak berwarna menunjukkan adanya antrakuinon
Bebas Etanol	Bebas Etanol 	Tidak tercium bau ester yang khas

Lampiran 6. Hasil uji Aktivitas Antibakteri Menggunakan Metode Difusi

a. Uji Difusi Replikasi 1

No	Pelarut	<i>n</i> -heksan	Etil asetat	Etanol 70%
1	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>			
2	Bakteri <i>Escherichia coli</i>			

Keterangan :

50% :Ekstrak dengan konsentrasi 50%

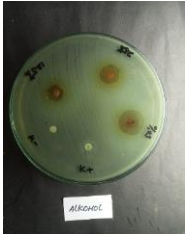
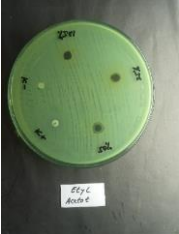
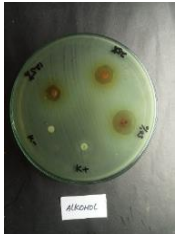
25% :Ekstrak dengan konsentrasi 25%

12,5% :Ekstrak dengan konsentrasi 12,5%

K(+) :Kontrol positif (kloramfenikol 30 µg)

K(-) :Kontrol negatif (DMSO 5%)

b. Uji Difusi Replikasi 2

No	Pelarut	<i>n</i> -heksan	Etil asetat	Etanol 70%
1	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>			
2	Bakteri <i>Escherichia coli</i>			

Keterangan :

50% :Ekstrak dengan konsentrasi 50%

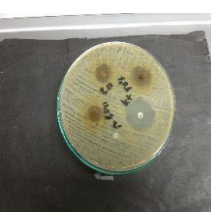
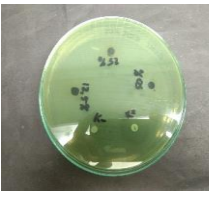
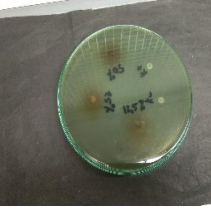
25% :Ekstrak dengan konsentrasi 25%

12,5% :Ekstrak dengan konsentrasi 12,5%

K(+) :Kontrol positif (kloramfenikol 30 µg)

K(-) :Kontrol negatif (DMSO 5%)

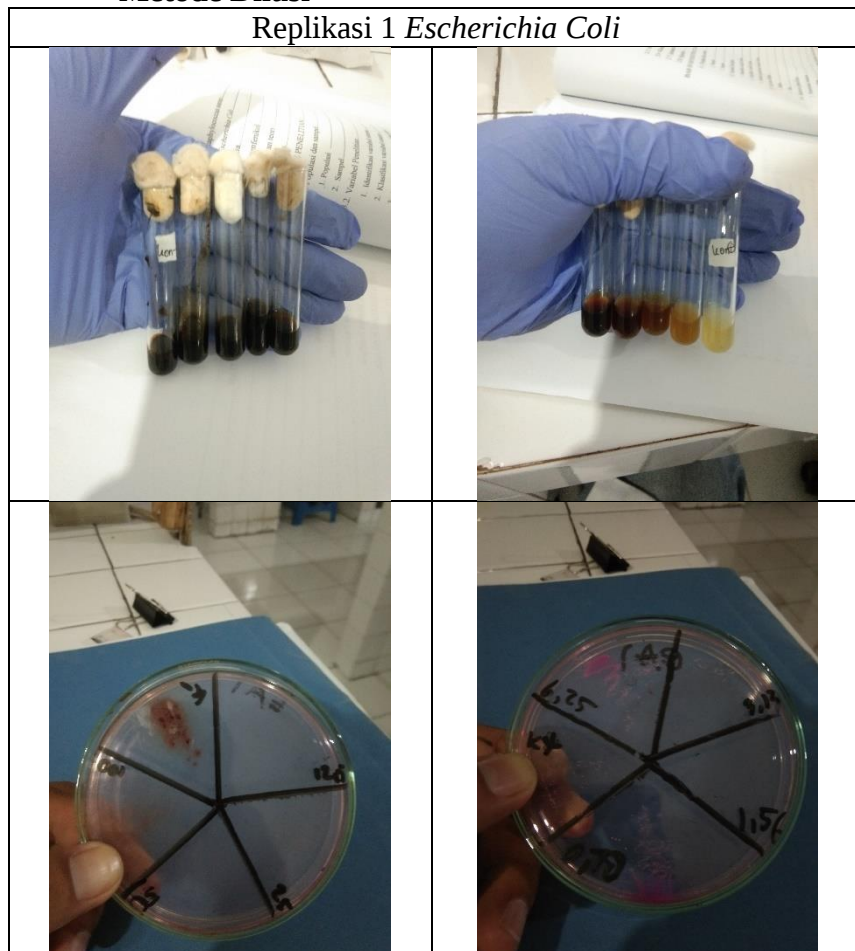
c. Uji Difusi Replikasi 3

No	Pelarut	<i>n</i> -heksan	Etil asetat	Etanol 70%
1	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>			
2	Bakteri <i>Escherichia coli</i>			

Keterangan :

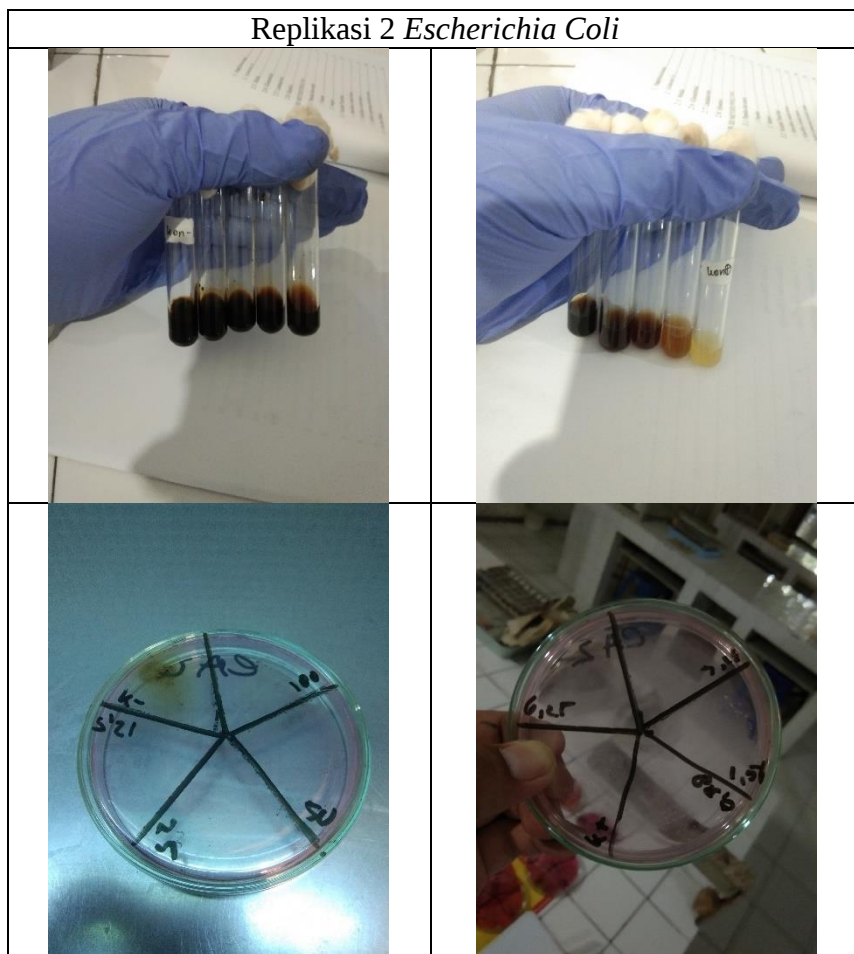
- 50 :Ekstrak dengan konsentrasi 50%
- 25 :Ekstrak dengan konsentrasi 25%
- 12,5 :Ekstrak dengan konsentrasi 12,5%
- K(+) :Kontrol positif (kloramfenikol 30 µg)
- K(-) :Kontrol negatif (DMSO 5%)

Lampiran 7. Hasil uji Aktivitas Antibakteri Menggunakan Metode Dilusi



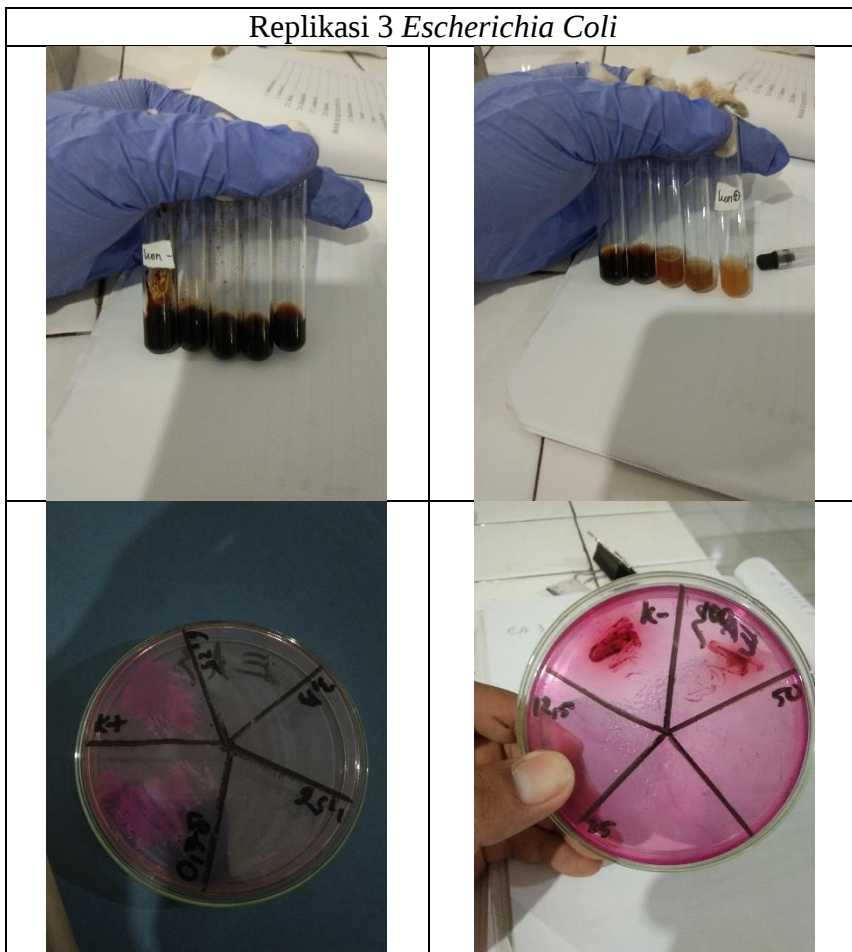
Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri EC)



Keterangan :

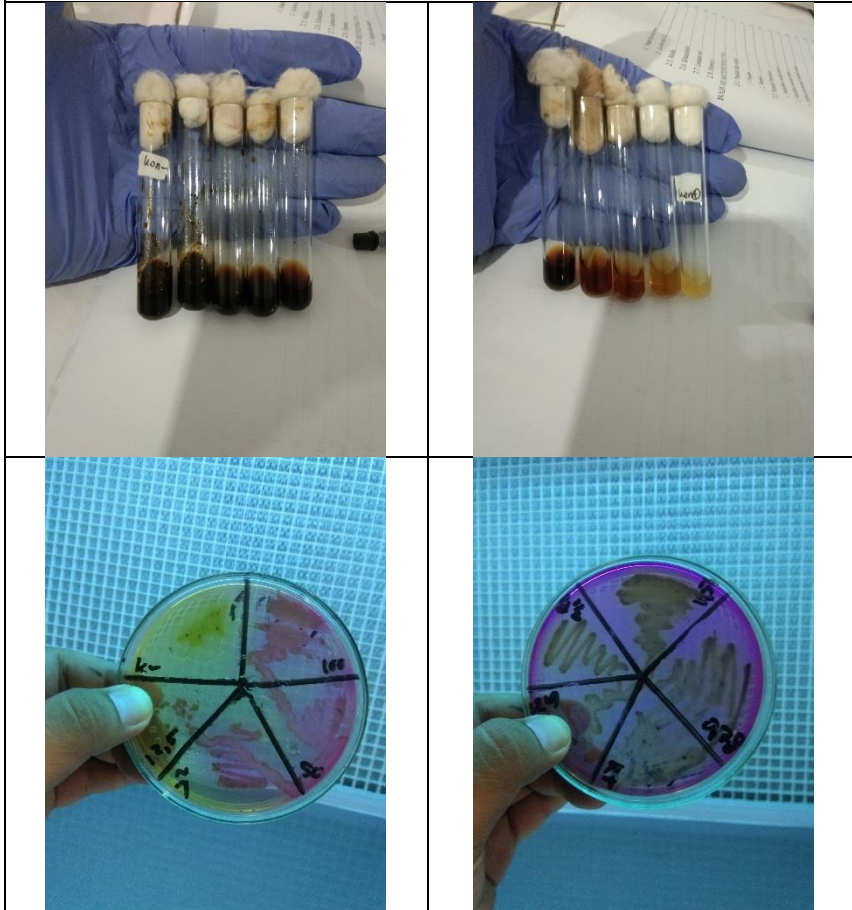
- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri EC)



Keterangan :

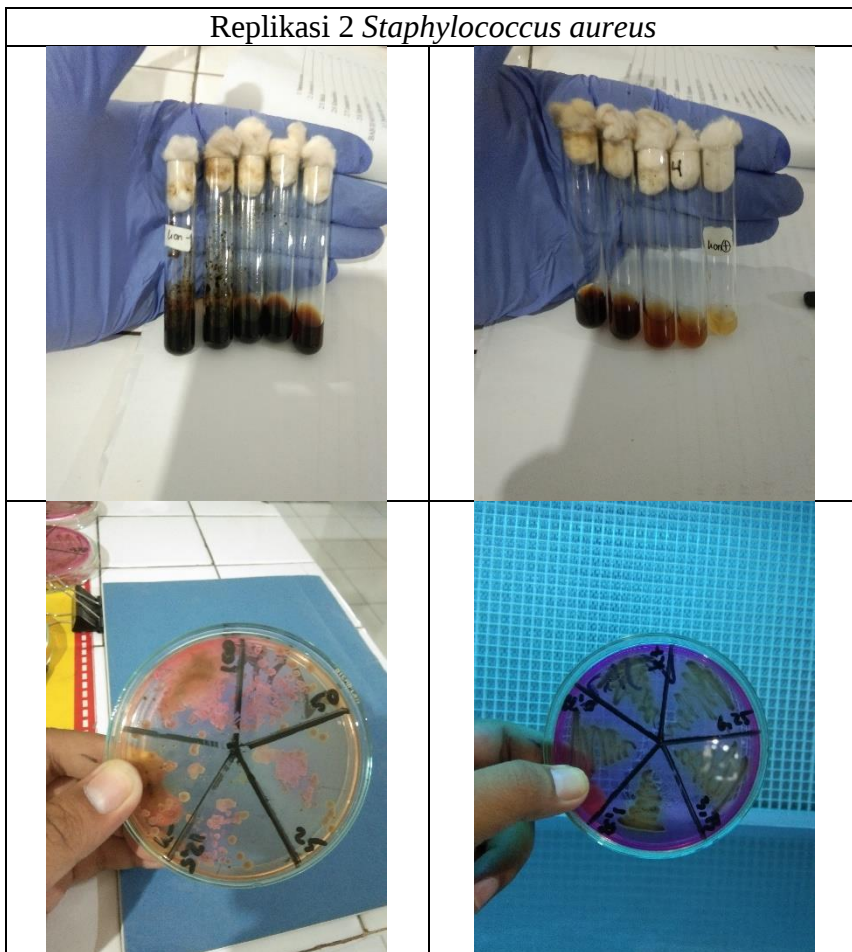
- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri EC)

Replikasi 1 *Staphylococcus aureus*



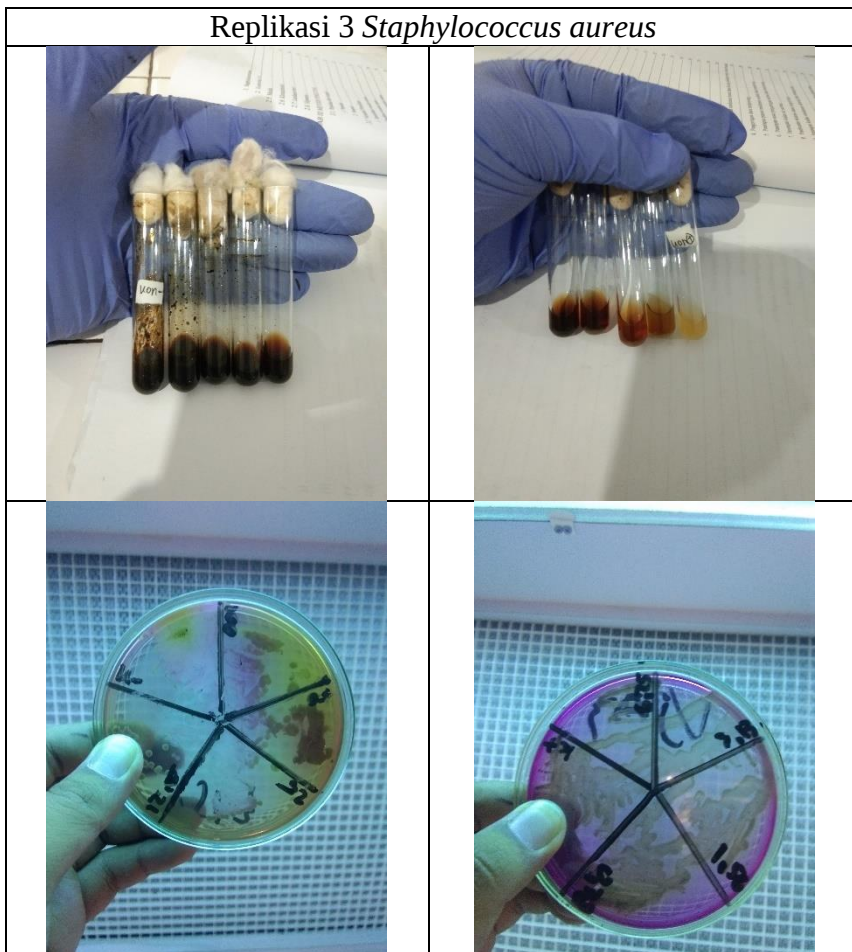
Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri SA)



Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri SA)



Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif ekstrak etanol daun tempuyung
- 2 : Pengenceran Ekstrak Etanol 100%
- 3 : Pengenceran Ekstrak Etanol 50%
- 4 : Pengenceran Ekstrak Etanol 25%
- 5 : Pengenceran Ekstrak Etanol 12,5%
- 6 : Pengenceran Ekstrak Etanol 6,25%
- 7 : Pengenceran Ekstrak Etanol 3,125%
- 8 : Pengenceran Ekstrak Etanol 1,562%
- 9 : Pengenceran Ekstrak Etanol 0,781%
- 10 : Kontrol positif (Suspensi bakteri SA)

**Lampiran 8. Hasil Perhitungan Persen Rendemen Bobot Kering
Terhadap Bobot Basah Daun Tempuyung (*Sonchus
arvensis* L.)**

Tabel 11. Hasil rendemen berat daun kering terhadap berat daun basah

Bobot daun basah (gram)	Bobot daun kering (gram)	Rendemen (%b/b)
15000	1505	10%

Perhitungan :

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

$$\% \text{ rendemen simplisia} = \frac{1505 \text{ gram}}{15000 \text{ gram}} \times 100 = 10\%$$

Hasil rendemen simplisia adalah 10%

**Lampiran 9. Hasil Perhitungan Persen Rendemen Serbuk Daun
Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)**

Tabel 2. Hasil rendemen serbuk daun tempuyung

Bobot daun kering (gram)	Bobot serbuk kering (gram)	Rendemen (%b/b)
1505	1136	75,48%

Perhitungan :

$$\% \text{ rendemen simplisia} = \frac{\text{bobot serbuk kering (g)}}{\text{bobot daun kering (g)}} \times 100$$

$$\% \text{ rendemen simplisia} = \frac{1136 \text{ gram}}{1505 \text{ gram}} \times 100 = 75,48\%$$

Hasil rendemen simplisia adalah 75,48%

**Lampiran 10. Hasil Perhitungan Persen Susut Pengeringan Serbuk
Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)**

Tabel 12. Hasil dari penetapan susut kering serbuk daun tempuyung

Sampel	Alat	Susut pengeringan (%)		
		Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Serbuk tempuyung (2g)	Kurs Porseline kosong 276,808			
	Kurs Porseline + serbuk 278,808	278,622	278,620	278,617
Persentase susut pengeringan		0,0667%	0,0674 %	0,0685 %
Rata-rata		0,0675%		

Penetapan Susut pengeringan

$$\text{Pengeringan} = \frac{(\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir})}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

Diketahui bobot serbuk 2gram

Bobot kurs porseline 276,808gram

Maka bobot kurs dan serbuk menjadi 278,808gram

Hasil replikasi penimbangan 1. 278,622gram, 2. 278,620gram dan 3. 278,617gram

Maka perhitungan persentase penetapan susut pengeringan

$$\text{Replikasi 1 Pengeringan} = \frac{(\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir})}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Pengeringan} = \frac{(278,808 - 278,622)}{278,808} \times 100\% = 0,067\%$$

$$\text{Replikasi 2 Pengeringan} = \frac{(\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir})}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Pengeringan} = \frac{(278,808 - 278,620)}{278,808} \times 100\% = 0,067\%$$

$$\text{Replikasi 3 Pengeringan} = \frac{(\text{Bobot awal} - \text{Bobot akhir})}{\text{Bobot awal}} \times 100\%$$

$$\text{Pengeringan} = \frac{(278,808 - 278,620)}{278,808} \times 100\% = 0,068\%$$

Lampiran 11. Hasil Perhitungan Persen Rendemen Ekstrak Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)

Tabel 5. Hasil rendemen ekstrak daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)

serbuk simplisia	Pelarut N-heksan	Ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
300g	3L	13	4,33

Tabel 6. Hasil rendemen ekstrak etil asetat daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)

serbuk simplisia	Pelarut etil asetat	Ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
286g	3L	9	3,15

Tabel 7. Hasil rendemen ekstrak etanol 70% daun tempuyung (*Sonchus arvensis* L.)

serbuk simplisia	Pelarut etanol 70%	Ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
282g	3L	30	10,71

Perhitungan :

$$\% \text{ rendemen ekstrak N-Heksan} = \frac{\text{bobot ekstrak (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100$$

$$\% \text{ rendemen ekstrak} = \frac{13 \text{ gram}}{300 \text{ gram}} \times 100 = 4,33\%$$

Hasil rendemen ekstrak N-Heksan adalah 4,33%

$$\% \text{ rendemen ekstrak Etil Asetat} = \frac{\text{bobot ekstrak (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100$$

$$\% \text{ rendemen ekstrak} = \frac{9 \text{ gram}}{286 \text{ gram}} \times 100 = 3,15\%$$

Hasil rendemen ekstrak Etil Asetat adalah 3,15%

$$\% \text{ rendemen ekstrak Etanol 70\%} = \frac{\text{bobot ekstrak (g)}}{\text{bobot serbuk (g)}} \times 100$$

$$\% \text{ rendemen ekstrak} = \frac{30 \text{ gram}}{282 \text{ gram}} \times 100 = 10,71\%$$

Hasil rendemen ekstrak Etanol 70% adalah 10,71%

Lampiran 12. Pembuatan dan Perhitungan Larutan Stok Ekstrak dengan Metode Difusi

Larutan stok ekstrak n-heksan =50% b/v

=50gram/100ml

=5gram/10ml

Ditimbang 5gram ekstrak tempuyung pelarut n-heksan kemudian dimasukkan ke dalam vial yang sudah di kalibrasi lalu encerkan dengan DMSO 5% sampai 10ml.

Larutan stok ekstrak etil asetat =50% b/v

=50gram/100ml

=5gram/10ml

Ditimbang 5gram ekstrak tempuyung pelarut etil asetat kemudian dimasukkan ke dalam vial yang sudah di kalibrasi lalu encerkan dengan DMSO 5% sampai 10ml.

Larutan stok ekstrak etanol 70% =50% b/v

=50gram/100ml

=5gram/10ml

Ditimbang 5gram ekstrak tempuyung pelarut etanol 70% kemudian dimasukkan ke dalam vial yang sudah di kalibrasi lalu encerkan dengan DMSO 5% sampai 10ml.

Lampiran 13. Pembuatan dan Perhitungan Seri Pengenceran Ekstrak dengan metode difusi

Seri pengenceran ekstrak

a. Konsentrasi 50%

Di pipet 1ml dari larutan stok 50% lalu dimasukkan dalam vial.

b. Konsentrasi 25%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50\% = 5\text{ml} \times 25\%$$

$$V_1 = \frac{125\%/ml}{50\%}$$

$$V_1 = 2,5\text{ml}$$

Di pipet 2,5ml dari larutan konsentrasi 50% kemudian masukkan kedalam vial yang sudah di kalibrasi lalu di encerkan dengan DMSO 5% ad 5ml.

c. Konsentrasi 12,5%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 25\% = 5\text{ml} \times 12,5\%$$

$$V_1 = \frac{62,5\%/ml}{25\%}$$

$$V_1 = 2,5\text{ml}$$

Di pipet 2,5ml dari larutan konsentrasi 25% kemudian masukkan kedalam vial yang sudah di kalibrasi lalu diencerkan dengan DMSO 5% ad 5ml.

Lampiran 14. Pembuatan dan Perhitungan Konsentrasi Ekstrak etanol 70% untuk Uji Dilusi

Larutan stok ekstrak pelarut etanol 70% = 50% b/v

$$= 50 \text{ gram/ } 100 \text{ ml}$$

$$= 1 \text{ gram/ } 2 \text{ ml}$$

Ditimbang 1gram ekstrak pelarut etanol 70% lalu masukkan dalam vial yang sudah di kalibrasi dan diencerkan dengan ringer lactat ad 1ml

Tabung pertama sebagai kontrol negatif (-) berisi ekstrak tempuyung pelarut etanol 70% sebanyak 1ml

Tabung kesepuluh sebagai kontrol positif (+) yang berisi biakan bakteri (*Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*) yang telah diencerkan sebanyak 1ml.

1. Konsentrasi 50%

Di pipet 0,5ml pelarut etanol 70% dari larutan stok kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi pertama yang sudah dikalibrasi, kemudian divortex.

2. Konsentrasi 25%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 50\% = 1 \times 25\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (50%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi kedua yang sudah dikalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1ml dan di vorteks.

3. Konsentrasi 12,5%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 25\% = 1 \times 12,5\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (25%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi ketiga yang sudah dikalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1 ml dan di vortex.

4. Konsentrasi 6,25%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 12,5\% = 1 \times 6,25\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (12,5%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi keempat yang sudah di kalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1 ml dan di vortex.

5. Konsentrasi 3,125%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 6,25\% = 1 \times 3,125\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (6,25%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi kelima yang sudah di kalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1 ml dan di vortex.

6. Konsentrasi 1,562%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 3,125\% = 1 \times 1,562\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (3,125%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi keenam yang sudah di kalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1 ml dan di vortex.

7. Konsentrasi 0,781%

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$V_1 \times 1,562\% = 1 \times 0,781\%$$

$$V_1 = 0,5 \text{ ml}$$

Di pipet 0,5 ml dari konsentrasi awal (1,562%) kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi ketujuh yang sudah di kalibrasi, selanjutnya diencerkan dengan Ringer Lactat sampai 1 ml dan di vortex. Lalu ambil 0,5 ml dan buang.

Lampiran 15. Hasil analisa uji Anova

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		66
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	7,35537955
Most Extreme Differences	Absolute	,144
	Positive	,104
	Negative	-,144
Test Statistic		,144
Asymp. Sig. (2-tailed)		,002 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Levene's Test of Equality of Error Variances^{a,b}

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Zona_hambat	Based on Mean	4,485	21	44	,000
	Based on Median	,473	21	44	,967
	Based on Median and with adjusted df	,473	21	23,610	,956
	Based on trimmed mean	3,830	21	44	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Dependent variable: Zona_hambat

b. Design: Intercept + X1 + X2 + X1 * X2

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Zona_hambat

Bakteri	Pelarat	Mean	Std. Deviation	N
Staphylococcus aureus	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,0000	3
	Ekstrak Nheksan 25%	8,000	,0000	3
	Ekstrak Nheksan 50%	11,000	,0000	3
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	15,333	,5774	3
	Ekstrak Etil Asetat 25%	16,333	,5774	3
	Ekstrak Etil Asetat 50%	18,667	,5774	3
	ekstrak etanol70% 12,5%	19,667	,5774	3
	ekstrak etanol70% 25%	24,333	,5774	3
	ekstrak etanol70% 50%	29,333	,5774	3
	Kontrol (+) Kloramfenikol	29,000	,0000	3
	Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,0000	3
	Total	16,697	8,2291	33
Escherichia coli	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,0000	3
	Ekstrak Nheksan 25%	8,500	,5000	3
	Ekstrak Nheksan 50%	11,333	,5774	3
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	9,667	,5774	3
	Ekstrak Etil Asetat 25%	10,500	,5000	3
	Ekstrak Etil Asetat 50%	12,167	,2887	3
	ekstrak etanol70% 12,5%	23,500	,5000	3
	ekstrak etanol70% 25%	25,667	,5774	3

	ekstrak etanol70% 50%	29,667	,5774	3
	Kontrol (+) Kloramfenikol	6,000	,0000	3
	Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,0000	3
	Total	13,545	8,2994	33
Total	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,0000	6
	Ekstrak Nheksan 25%	8,250	,4183	6
	Ekstrak Nheksan 50%	11,167	,4082	6
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	12,500	3,1464	6
	Ekstrak Etil Asetat 25%	13,417	3,2314	6
	Ekstrak Etil Asetat 50%	15,417	3,5835	6
	ekstrak etanol70% 12,5%	21,583	2,1545	6
	ekstrak etanol70% 25%	25,000	,8944	6
	ekstrak etanol70% 50%	29,500	,5477	6
	Kontrol (+) Kloramfenikol	17,500	12,5976	6
	Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,0000	6
	Total	15,121	8,3528	66

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Zona_hambat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4526,697 ^a	21	215,557	1138,141	,000
Intercept	15090,970	1	15090,970	79680,320	,000
X1	163,879	1	163,879	865,280	,000
X2	3545,197	10	354,520	1871,864	,000
X1 * X2	817,621	10	81,762	431,704	,000
Error	8,333	44	,189		
Total	19626,000	66			
Corrected Total	4535,030	65			

a. R Squared = ,998 (Adjusted R Squared = ,997)

Estimated Marginal Means

1. Bakteri

Dependent Variable: Zona_hambat

Bakteri	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Staphylococcus aureus	16,697	,076	16,544	16,850
Escherichia coli	13,545	,076	13,393	13,698

2. Pelarut

Dependent Variable: Zona_hambat

Pelarut	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,178	5,642	6,358
Ekstrak Nheksan 25%	8,250	,178	7,892	8,608
Ekstrak Nheksan 50%	11,167	,178	10,809	11,525
Ekstrak Etil Asetat 12,5%	12,500	,178	12,142	12,858
Ekstrak Etil Asetat 25%	13,417	,178	13,059	13,775
Ekstrak Etil Asetat 50%	15,417	,178	15,059	15,775
ekstrak etanol70% 12,5%	21,583	,178	21,225	21,941
ekstrak etanol70% 25%	25,000	,178	24,642	25,358
ekstrak etanol70% 50%	29,500	,178	29,142	29,858
Kontrol (+) Kloramfenikol	17,500	,178	17,142	17,858
Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,178	5,642	6,358

3. Bakteri * Pelarut

Dependent Variable: Zona_hambat

Bakteri	Pelarut	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Staphylococcus aureus	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,251	5,494	6,506
	Ekstrak Nheksan 25%	8,000	,251	7,494	8,506
	Ekstrak Nheksan 50%	11,000	,251	10,494	11,506
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	15,333	,251	14,827	15,840
	Ekstrak Etil Asetat 25%	16,333	,251	15,827	16,840
	Ekstrak Etil Asetat 50%	18,667	,251	18,160	19,173
	ekstrak etanol70% 12,5%	19,667	,251	19,160	20,173
	ekstrak etanol70% 25%	24,333	,251	23,827	24,840
	ekstrak etanol70% 50%	29,333	,251	28,827	29,840
	Kontrol (+) Kloramfenikol	29,000	,251	28,494	29,506
Escherichia coli	Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,251	5,494	6,506
	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,000	,251	5,494	6,506
	Ekstrak Nheksan 25%	8,500	,251	7,994	9,006
	Ekstrak Nheksan 50%	11,333	,251	10,827	11,840
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	9,667	,251	9,160	10,173
	Ekstrak Etil Asetat 25%	10,500	,251	9,994	11,006
	Ekstrak Etil Asetat 50%	12,167	,251	11,660	12,673
	ekstrak etanol70% 12,5%	23,500	,251	22,994	24,006
	ekstrak etanol70% 25%	25,667	,251	25,160	26,173
	ekstrak etanol70% 50%	29,667	,251	29,160	30,173
	Kontrol (+) Kloramfenikol	6,000	,251	5,494	6,506
	Kontrol (-) DMSO 5%	6,000	,251	5,494	6,506

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Zona_hambat
Tukey HSD

(I) Pelarut	(J) Pelarut	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekstrak Nheksan 12,5%	Ekstrak Nheksan 25%	-2,250 [*]	,2513	,000	-3,103	-1,397
	Ekstrak Nheksan 50%	-5,167 [*]	,2513	,000	-6,019	-4,314
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	-6,500 [*]	,2513	,000	-7,353	-5,647
	Ekstrak Etil Asetat 25%	-7,417 [*]	,2513	,000	-8,269	-6,564
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-9,417 [*]	,2513	,000	-10,269	-8,564
	ekstrak etanol70% 12,5%	-15,583 [*]	,2513	,000	-16,436	-14,731
	ekstrak etanol70% 25%	-19,000 [*]	,2513	,000	-19,853	-18,147
	ekstrak etanol70% 50%	-23,500 [*]	,2513	,000	-24,353	-22,647
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-11,500 [*]	,2513	,000	-12,353	-10,647
Ekstrak Nheksan 25%	Kontrol (-) DMSO 5%	,000	,2513	1,000	-,853	,853
	Ekstrak Nheksan 12,5%	2,250 [*]	,2513	,000	1,397	3,103
	Ekstrak Nheksan 50%	-2,917 [*]	,2513	,000	-3,769	-2,064
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	-4,250 [*]	,2513	,000	-5,103	-3,397
	Ekstrak Etil Asetat 25%	-5,167 [*]	,2513	,000	-6,019	-4,314
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-7,167 [*]	,2513	,000	-8,019	-6,314
	ekstrak etanol70% 12,5%	-13,333 [*]	,2513	,000	-14,186	-12,481
	ekstrak etanol70% 25%	-16,750 [*]	,2513	,000	-17,603	-15,897
	ekstrak etanol70% 50%	-21,250 [*]	,2513	,000	-22,103	-20,397
Ekstrak Nheksan 50%	Kontrol (+) Kloramfenikol	-9,250 [*]	,2513	,000	-10,103	-8,397
	Kontrol (-) DMSO 5%	2,250 [*]	,2513	,000	1,397	3,103
	Ekstrak Nheksan 12,5%	5,167 [*]	,2513	,000	4,314	6,019
	Ekstrak Nheksan 25%	2,917 [*]	,2513	,000	2,064	3,769
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	-1,333 [*]	,2513	,000	-2,186	-,481
	Ekstrak Etil Asetat 25%	-2,250 [*]	,2513	,000	-3,103	-1,397
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-4,250 [*]	,2513	,000	-5,103	-3,397
	ekstrak etanol70% 12,5%	-10,417 [*]	,2513	,000	-11,269	-9,564
	ekstrak etanol70% 25%	-13,833 [*]	,2513	,000	-14,686	-12,981
Ekstrak Etil Asetat 12,5%	ekstrak etanol70% 50%	-18,333 [*]	,2513	,000	-19,186	-17,481
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-6,333 [*]	,2513	,000	-7,186	-5,481
	Kontrol (-) DMSO 5%	5,167 [*]	,2513	,000	4,314	6,019
	Ekstrak Nheksan 12,5%	6,500 [*]	,2513	,000	5,647	7,353
	Ekstrak Nheksan 25%	4,250 [*]	,2513	,000	3,397	5,103
	Ekstrak Nheksan 50%	1,333 [*]	,2513	,000	,481	2,186
	Ekstrak Etil Asetat 25%	-,917 [*]	,2513	,026	-1,769	-,064
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-2,917 [*]	,2513	,000	-3,769	-2,064
	ekstrak etanol70% 12,5%	-9,083 [*]	,2513	,000	-9,936	-8,231
Ekstrak Etil Asetat 25%	ekstrak etanol70% 25%	-12,500 [*]	,2513	,000	-13,353	-11,647
	ekstrak etanol70% 50%	-17,000 [*]	,2513	,000	-17,853	-16,147
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-5,000 [*]	,2513	,000	-5,853	-4,147
	Kontrol (-) DMSO 5%	6,500 [*]	,2513	,000	5,647	7,353
	Ekstrak Nheksan 12,5%	7,417 [*]	,2513	,000	6,564	8,269
	Ekstrak Nheksan 25%	5,167 [*]	,2513	,000	4,314	6,019
	Ekstrak Nheksan 50%	2,250 [*]	,2513	,000	1,397	3,103
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	,917 [*]	,2513	,026	,064	1,769
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-2,000 [*]	,2513	,000	-2,853	-1,147
	ekstrak etanol70% 12,5%	-8,167 [*]	,2513	,000	-9,019	-7,314
	ekstrak etanol70% 25%	-11,583 [*]	,2513	,000	-12,436	-10,731

	ekstrak etanol70% 50%	-16,083*	,2513	,000	-16,936	-15,231
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-4,083*	,2513	,000	-4,936	-3,231
	Kontrol (-) DMSO 5%	7,417*	,2513	,000	6,564	8,269
Ekstrak Etil Asetat 50%	Ekstrak Nheksan 12,5%	9,417*	,2513	,000	8,564	10,269
	Ekstrak Nheksan 25%	7,167*	,2513	,000	6,314	8,019
	Ekstrak Nheksan 50%	4,250*	,2513	,000	3,397	5,103
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	2,917*	,2513	,000	2,064	3,769
	Ekstrak Etil Asetat 25%	2,000*	,2513	,000	1,147	2,853
	ekstrak etanol70% 12,5%	-6,167*	,2513	,000	-7,019	-5,314
	ekstrak etanol70% 25%	-9,583*	,2513	,000	-10,436	-8,731
	ekstrak etanol70% 50%	-14,083*	,2513	,000	-14,936	-13,231
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-2,083*	,2513	,000	-2,936	-1,231
	Kontrol (-) DMSO 5%	9,417*	,2513	,000	8,564	10,269
ekstrak etanol70% 12,5%	Ekstrak Nheksan 12,5%	15,583*	,2513	,000	14,731	16,436
	Ekstrak Nheksan 25%	13,333*	,2513	,000	12,481	14,186
	Ekstrak Nheksan 50%	10,417*	,2513	,000	9,564	11,269
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	9,083*	,2513	,000	8,231	9,936
	Ekstrak Etil Asetat 25%	8,167*	,2513	,000	7,314	9,019
	Ekstrak Etil Asetat 50%	6,167*	,2513	,000	5,314	7,019
	ekstrak etanol70% 25%	-3,417*	,2513	,000	-4,269	-2,564
	ekstrak etanol70% 50%	-7,917*	,2513	,000	-8,769	-7,064
	Kontrol (+) Kloramfenikol	4,083*	,2513	,000	3,231	4,936
	Kontrol (-) DMSO 5%	15,583*	,2513	,000	14,731	16,436
ekstrak etanol70% 25%	Ekstrak Nheksan 12,5%	19,000*	,2513	,000	18,147	19,853
	Ekstrak Nheksan 25%	16,750*	,2513	,000	15,897	17,603
	Ekstrak Nheksan 50%	13,833*	,2513	,000	12,981	14,686
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	12,500*	,2513	,000	11,647	13,353
	Ekstrak Etil Asetat 25%	11,583*	,2513	,000	10,731	12,436
	Ekstrak Etil Asetat 50%	9,583*	,2513	,000	8,731	10,436
	ekstrak etanol70% 12,5%	3,417*	,2513	,000	2,564	4,269
	ekstrak etanol70% 50%	-4,500*	,2513	,000	-5,353	-3,647
	Kontrol (+) Kloramfenikol	7,500*	,2513	,000	6,647	8,353
	Kontrol (-) DMSO 5%	19,000*	,2513	,000	18,147	19,853
ekstrak etanol70% 50%	Ekstrak Nheksan 12,5%	23,500*	,2513	,000	22,647	24,353
	Ekstrak Nheksan 25%	21,250*	,2513	,000	20,397	22,103
	Ekstrak Nheksan 50%	18,333*	,2513	,000	17,481	19,186
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	17,000*	,2513	,000	16,147	17,853
	Ekstrak Etil Asetat 25%	16,083*	,2513	,000	15,231	16,936
	Ekstrak Etil Asetat 50%	14,083*	,2513	,000	13,231	14,936
	ekstrak etanol70% 12,5%	7,917*	,2513	,000	7,064	8,769
	ekstrak etanol70% 25%	4,500*	,2513	,000	3,647	5,353
	Kontrol (+) Kloramfenikol	12,000*	,2513	,000	11,147	12,853
	Kontrol (-) DMSO 5%	23,500*	,2513	,000	22,647	24,353
Kontrol (+) Kloramfeni kol	Ekstrak Nheksan 12,5%	11,500*	,2513	,000	10,647	12,353
	Ekstrak Nheksan 25%	9,250*	,2513	,000	8,397	10,103
	Ekstrak Nheksan 50%	6,333*	,2513	,000	5,481	7,186
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	5,000*	,2513	,000	4,147	5,853
	Ekstrak Etil Asetat 25%	4,083*	,2513	,000	3,231	4,936
	Ekstrak Etil Asetat 50%	2,083*	,2513	,000	1,231	2,936
	ekstrak etanol70% 12,5%	-4,083*	,2513	,000	-4,936	-3,231
	ekstrak etanol70% 25%	-7,500*	,2513	,000	-8,353	-6,647
	ekstrak etanol70% 50%	-12,000*	,2513	,000	-12,853	-11,147
	Kontrol (-) DMSO 5%	11,500*	,2513	,000	10,647	12,353
Kontrol (-)	Ekstrak Nheksan 12,5%	,000	,2513	1,000	-,853	,853

DMSO 5%	Ekstrak Nheksan 25%	-2,250*	,2513	,000	-3,103	-1,397
	Ekstrak Nheksan 50%	-5,167*	,2513	,000	-6,019	-4,314
	Ekstrak Etil Asetat 12,5%	-6,500*	,2513	,000	-7,353	-5,647
	Ekstrak Etil Asetat 25%	-7,417*	,2513	,000	-8,269	-6,564
	Ekstrak Etil Asetat 50%	-9,417*	,2513	,000	-10,269	-8,564
	ekstrak etanol70% 12,5%	-15,583*	,2513	,000	-16,436	-14,731
	ekstrak etanol70% 25%	-19,000*	,2513	,000	-19,853	-18,147
	ekstrak etanol70% 50%	-23,500*	,2513	,000	-24,353	-22,647
	Kontrol (+) Kloramfenikol	-11,500*	,2513	,000	-12,353	-10,647

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = ,189.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Perbandingan penggunaan pelarut terhadap bakteri uji

