

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil determinasi tumbuhan falloak



UPT-LABORATORIUM

UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA

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

Nomor : 345/DET/UPT-LAB/23 .03.2022
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. : -

Nama Pemesan : Adnan Jaya Paesa
NIM : 24185599A
Alamat : Program Studi S-1 Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta
Nama sampel : *Sterculia quadrifida* R.Br./ *Stercuila urceolata* Smith.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malvales
Famili : Sterculiaceae
Genus : Sterculia
Species : *Sterculia quadrifida* R.Br./*Stercuila urceolata* Smith

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 – 33b – 35b – 36d – 37b – 38b – 39b – 41b – 42b

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

– 44b – 45b – 46e – 50a. 94. Sterculiaceae. 1a – 2a. 15. Sterculia. 1b -2b – 3b – 7b – 9b – 13a. *Sterculia urceolata* Smith / *Sterculia quadrifida* R.Br.

Deskripsi:

Habitus : Habitus berupa pohon, tinggi 5-7 m.

Akar : Akar tunggang.

Batang : Batang silindris, bercabang, permukaan gundul, beralur dangkal, kulit luar coklat tua, sedikit bergetah, diameter 27-32 cm. Cabang silindris, permukaan gundul, diameter 20-25 cm, kulit luar coklat tua.

Daun : Daun tunggal, tersebar, bertangkai, tangkai daun silindris, beralur dangkal. Helaian daun ovalis, ujung runcing, pangkal berlekuk, tepi rata, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, pertulangan daun menyirip.

Bunga : Bunga kecil, tanpa mahkota, tangkai panjang, letak axial di bagian ujung atau di bagian batang.

Buah : Buah bertangkai, tangkai silindris, gundul, panjang 5-6 cm, berwarna hijau pada waktu muda dan berwarna oranye pada saat tua, terbelah, ujung dan pangkal meruncing, berbulu.

Biji : Biji hitam mengkilat, licin, dasar berwarna putih, jumlah 3-6.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 23 Maret 2022

Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati. M.Sc.

Lampiran 2. Hasil pengambilan bahan kulit batang faloak

Bobot Segar (kg)	Bobot Kering (kg)	Rendemen (% b/b)
1,5	0,6	40
1,0	0,5	50
Rata-rata ± SD		45 ± 5

$$\% \text{ Rendemen} : \frac{\text{Bobot Kering}}{\text{Bobot Segar}} \times 100\% = \frac{0,6}{1,5} \times 100\% = 40\%$$

$$\% \text{ Rendemen} : \frac{\text{Bobot Kering}}{\text{Bobot Segar}} \times 100\% = \frac{0,5}{1,0} \times 100\% = 50\%$$

Lampiran 3. Gambar kulit batang faloak dan serbuk kulit batang faloak



Lampiran 4. Perhitungan rendemem serbuk kulit batang faloak

Perhitungan	Hasil
Bobot awal	1100 g
Bobot serbuk	992 g
Rendemen	90,18 %

$$\% \text{ Rendemen} : \frac{\text{Bobot Serbuk}}{\text{Bobot Awal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} : \frac{992 \text{ g}}{1100 \text{ g}} \times 100\% = 91,18\%$$

Lampiran 5. Perhitungan hasil penetapan susut pengeringan serbuk kulit batang faloak

Replikasi	Bobot serbuk (g)	Hasil (% b/b)
1	2	8,6
2	2	9,0
3	2	9,5
Rata-rata \pm SD		9,03 \pm 0,37



Lampiran 6. Perhitungan hasil penetapan kadar air serbuk kulit batang faloak

Replikasi	Bobot serbuk (g)	Volume terbaca (ml)	Kadar Air (% v/b)
1	20,050	1,5	7,5
2	20,021	1,4	7,0
3	20,03	1,5	7,5
Rata-rata ± SD			7,3 ± 0,235

Rumus : Kadar air = $\frac{\text{Volume terbaca}}{\text{Bobot serbuk}} \times 100\%$

Replikasi 1 : Kadar air = $\frac{1,5 \text{ ml}}{20 \text{ gr}} \times 100\% = 7,5\%$

Replikasi 2 : Kadar air = $\frac{1,4 \text{ ml}}{20 \text{ gr}} \times 100\% = 7,0\%$

Replikasi 3 : Kadar air = $\frac{1,5 \text{ ml}}{20} \times 100\% = 7,5\%$

Rata – rata kadar air = $\frac{7,5\% + 7,0\% + 7,5\%}{3} = 7,3\%$



Lampiran 7. Hasil perhitungan hasil ekstraksi kulit batang faloak

Perhitungan	Hasil
Bobot serbuk simplisia	600 g
Bobot wadah ekstrak	66,33 g
Rendemen	11,6 %

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot Ekstrak}}{\text{Bobot Serbuk}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{66,3 \text{ g}}{600 \text{ g}} \times 100\% = 11,055\%$$

Lampiran 8. Gambar hasil ekstraksi kulit batang faloak

Lampiran 9. Hasil perhitungan kadar air ekstrak etanol kulit batang faloak

Replikasi	Berat krus kosong (g)	Berat krus + ekstrak (g)	Berat ekstrak awal (g)	Berat krus + ekstrak setelah di oven 5 jam (g)	Berat krus + ekstrak setelah di oven selama 1 jam (g)	Berat ekstrak setelah di oven (g)	Kadar Air (%)
1	26,568	36,749	10,181	35,865	35,841	9,272	8,93
2	25,762	36,074	10,312	35,200	35,178	9,414	8,71
3	25,035	35,166	10,131	34,304	34,284	9,248	8,71
Rata - rata ± SD							8,78±0,001

Pengecekan penimbangan selang waktu 1 jam tidak lebih dari 0,25%

Replikasi	Berat ekstrak awal (g)	Berat krus + ekstrak setelah di oven 5 jam (g)	Berat krus + ekstrak setelah di oven selama 1 jam (g)	Selisih berat pengeringan 1 jam	% selisih berat pengeringan 1 jam terhadap berat ekstrak (%)	Kesimpulan
1	10,181	35,865	35,841	0,024	0,235	Tercapai
2	10,312	35,200	35,178	0,022	0,213	penimbangan
3	10,131	34,304	34,284	0,020	0,197	selang waktu 1 jam tidak lebih dari 0,25%

Perhitungan kadar air ekstrak :

$$\text{Rumus Kadar air} = \frac{\text{Berat ekstrak awal} - \text{Berat ekstrak setelah di oven}}{\text{Berat ekstrak awal}} \times 100\%$$

1. Replikasi 1 : $\frac{10,181 \text{ g} - 9,272 \text{ g}}{10,181 \text{ g}} \times 100\% = 8,93\%$
2. Replikasi 2 : $\frac{10,312 \text{ g} - 9,414 \text{ g}}{10,312 \text{ g}} \times 100\% = 8,71\%$
3. Replikasi 3 : $\frac{10,131 \text{ g} - 9,248 \text{ g}}{10,131 \text{ g}} \times 100\% = 8,71\%$



Penimbangan krus + ekstrak awal



Penimbangan krus + ekstrak setelah dioven 5 jam



Penimbangan krus + ekstrak setelah dioven kembali selama 1 jam



Lampiran 10. Gambar proses fraksinasi ekstrak kulit batang falোক



Fraksi Air

Fraksi etil asetat

Fraksi *n*-heksan

Lampiran 11. Gambar dan hasil perhitungan rendemen fraksi kulit batang faloak

Bobot ekstrak (g)	Jenis Fraksi	Bobot wadah kosong (g)	Bobot wadah + Fraksi (gr)	Bobot fraksi (g)	Rendemen (% b/b)
30	<i>n</i> -Heksan	13.69	16.03	2,34	7.8
30	Etil asetat	19,31	27.11	7,8	26
30	air	18,13	28,61	10.48	34.93

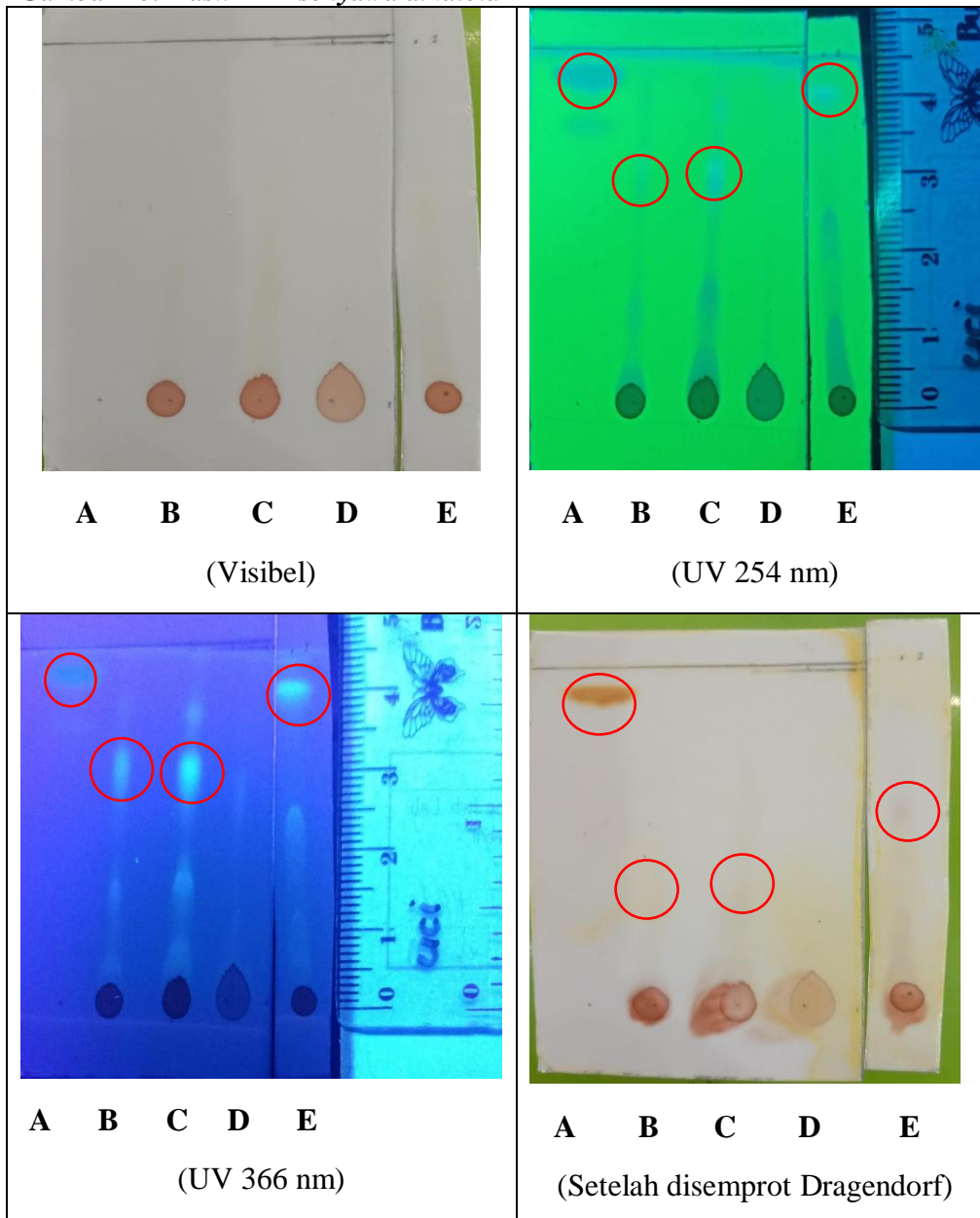
% Rendemen : $\frac{\text{Bobot Fraksi}}{\text{Bobot Ekstrak}} \times 100\%$

- Fraksi *n*-Heksan = $\frac{2,34}{30} \times 100\% = 7.8\%$
- Fraksi etil asetat = $\frac{7,8}{30} \times 100\% = 26\%$
- Fraksi air = $\frac{10,48}{30} \times 100\% = 34.93\%$



Lampiran 12. Hasil dan gambar skiring fitokimia dengan metode KLT

Gambar 10. Hasil KLT senyawa alkaloid



(A: Pemberian piperin; B: Ekstrak; C: Fraksi etil asetat; D: Fraksi *n*-heksan; E Fraksi air)

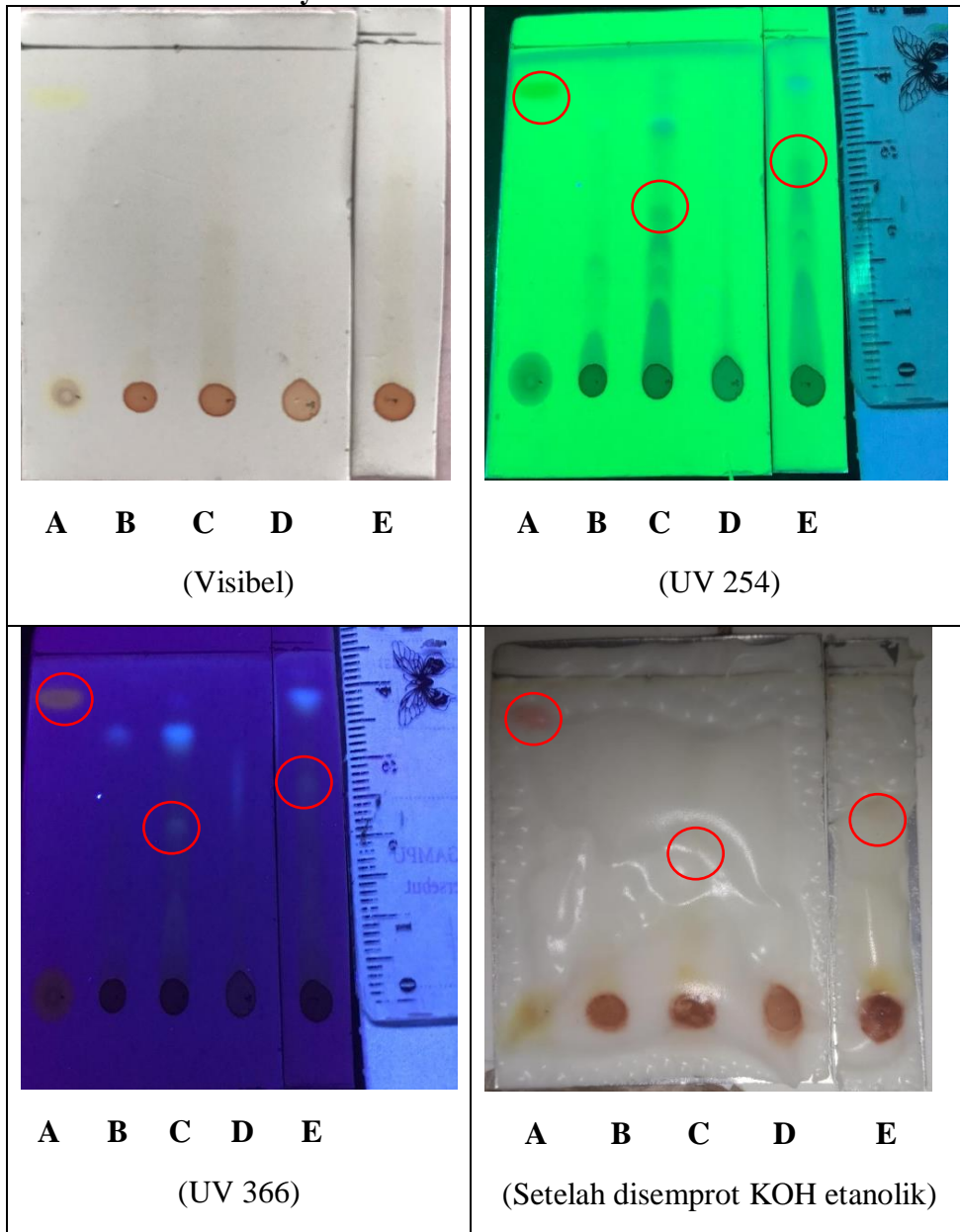
Nilai Rf

Pemberian : $Rf = \frac{3,5 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,93 \text{ cm}$

Ekstrak : $Rf = \frac{1,5 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,33 \text{ cm}$

Fraksi etil asetat : $Rf = \frac{1,5 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,33 \text{ cm}$ Fraksi air : $Rf = \frac{3 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,55 \text{ cm}$

Gambar 11. Hasil KLT senyawa antrakuinon



(A: Pembanding aloin; B: Ekstrak; C: Fraksi etil asetat; D: Fraksi *n*-heksan;
E Fraksi air)

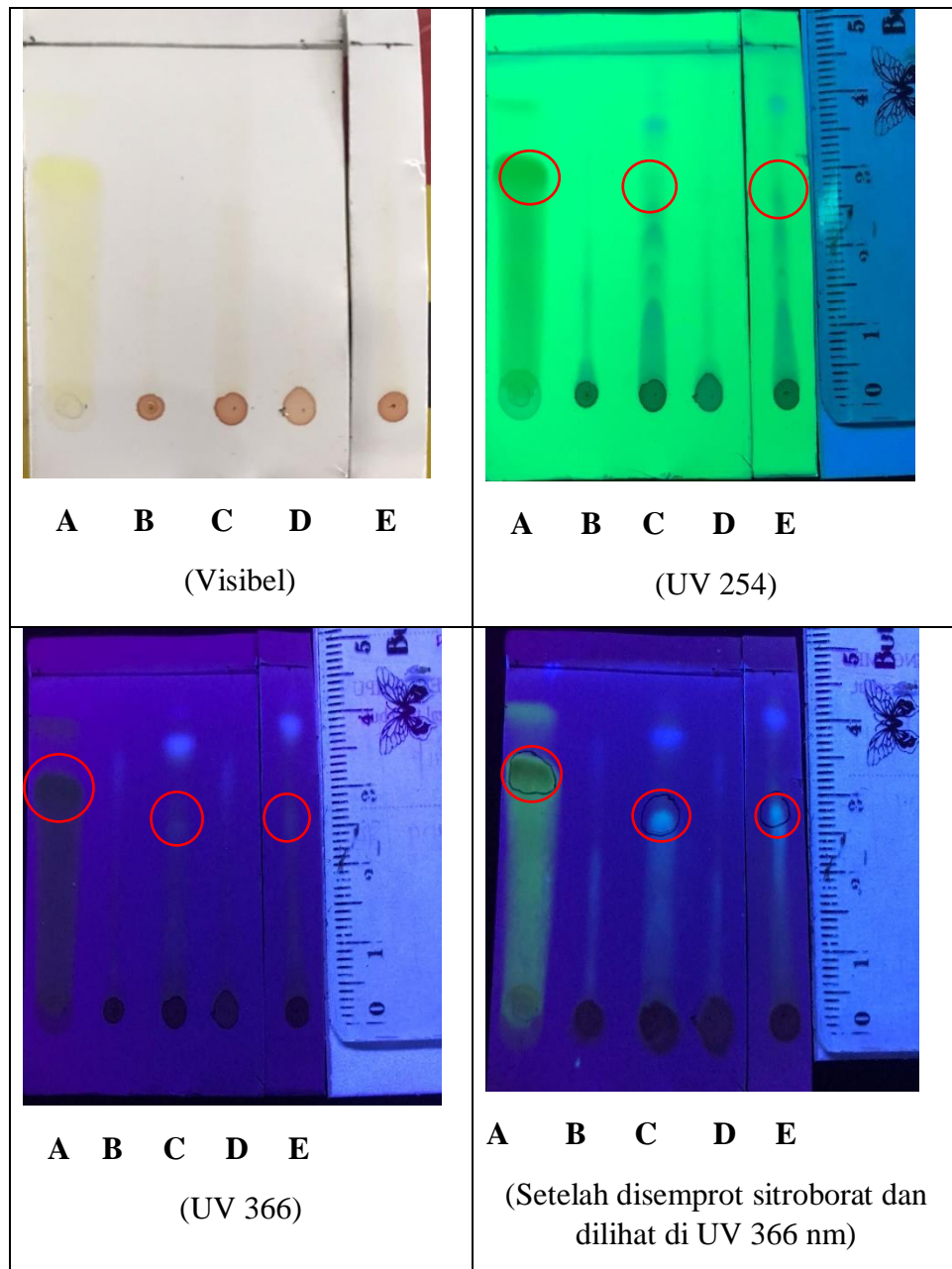
Nilai Rf

Pembanding : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,86 \text{ cm}$

Fraksi etil asetat : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,46 \text{ cm}$

Fraksi air : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,62 \text{ cm}$

Gambar 12. Hasil KLT senyawa Flavonoid



(A: Pembanding kuersetin; B: Ekstrak; C: Fraksi etil asetat; D: Fraksi *n*-heksan; E Fraksi air)

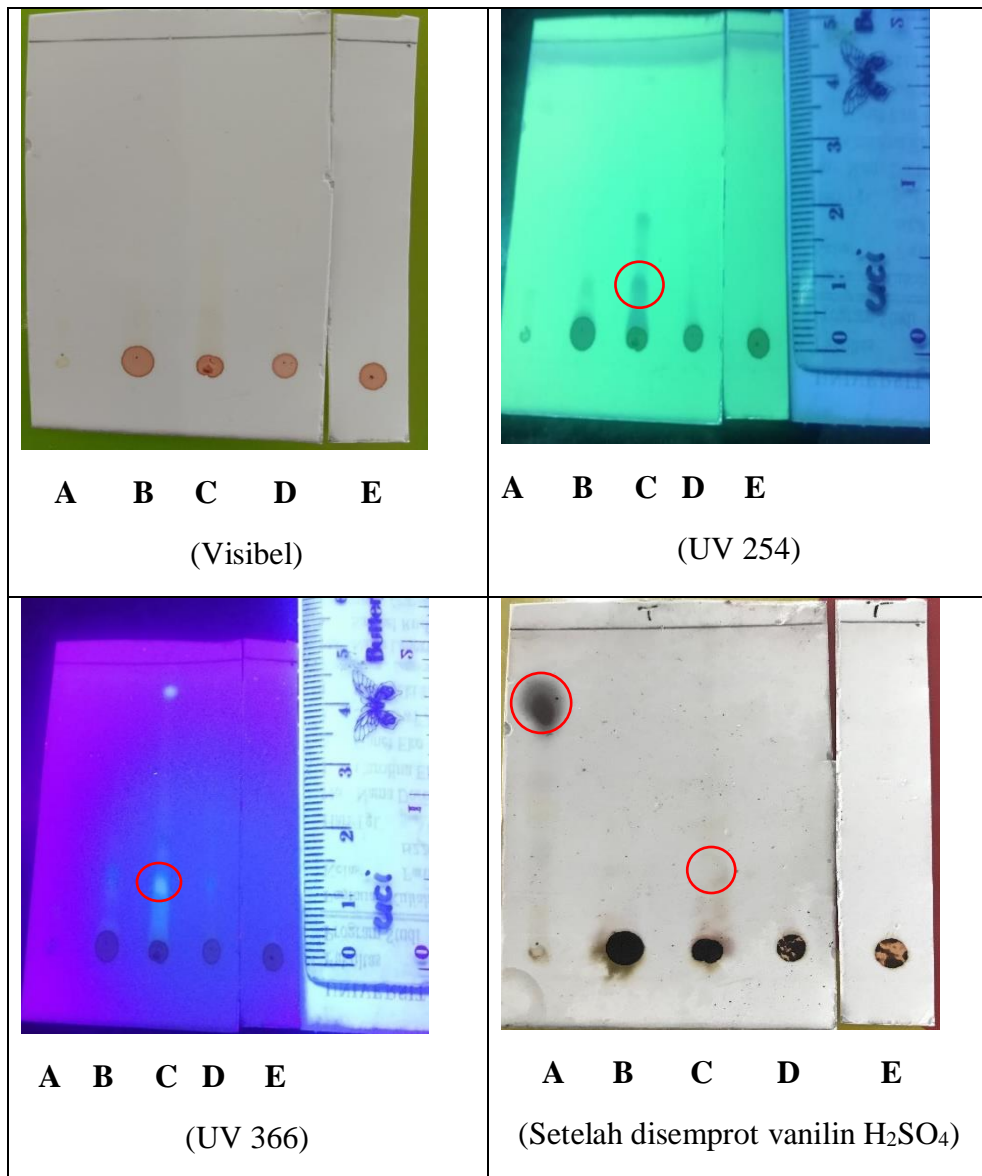
Nilai Rf

Pembanding : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,68 \text{ cm}$

Fraksi etil asetat : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,62 \text{ cm}$

Fraksi air : $Rf = \frac{3,9 \text{ cm}}{4,5 \text{ cm}} = 0,62 \text{ cm}$

Gambar 13. Hasil KLT senyawa terpenoid

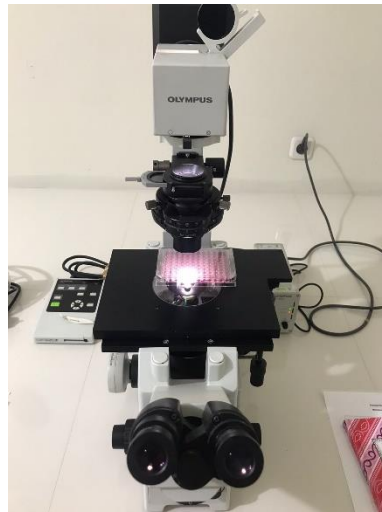


(A: Pembanding stigmasterol; B: Ekstrak; C: Fraksi *n*-heksan ; D: Fraksi etil asetat; E: Fraksi air)

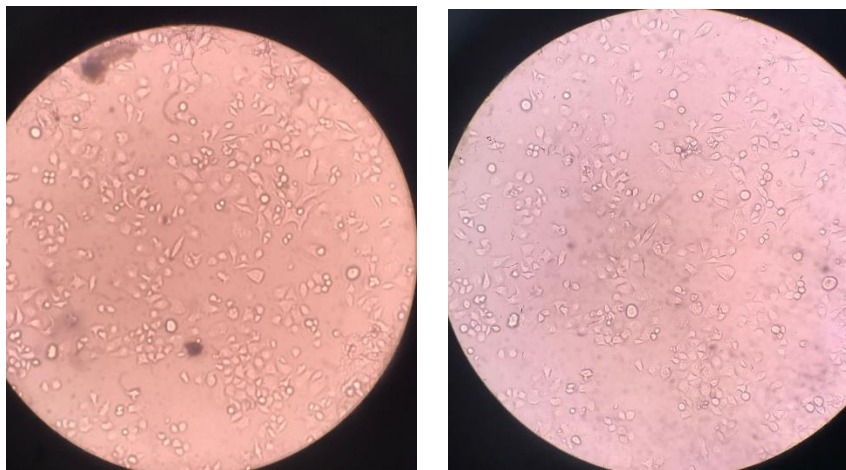
Pembanding : $R_f = \frac{4,3 \text{ cm}}{4,8 \text{ cm}} = 0,89 \text{ cm}$

Fraksi *n*-heksan : $R_f = \frac{1,1 \text{ cm}}{4,8 \text{ cm}} = 0,23 \text{ cm}$

Lampiran 13. Gambar hasil penanaman sel kanker payudara MCF-7

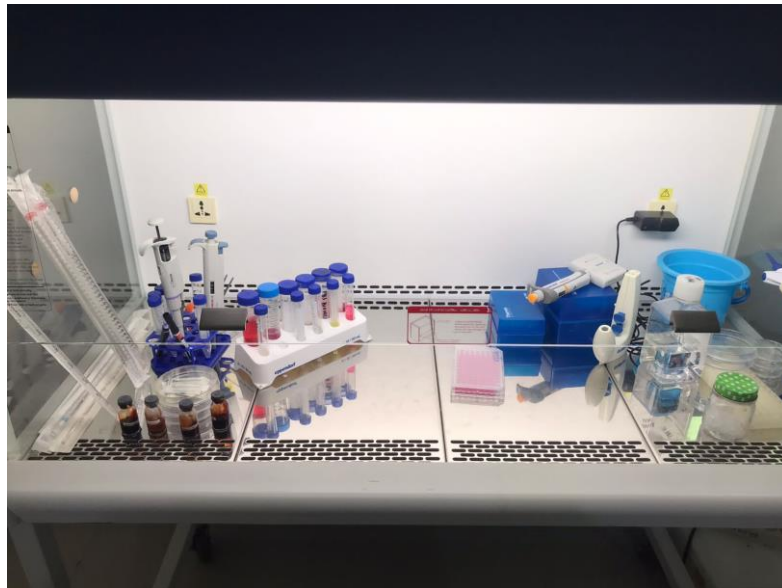


Gambar pengamatan sel menggunakan mikroskop *inverted*

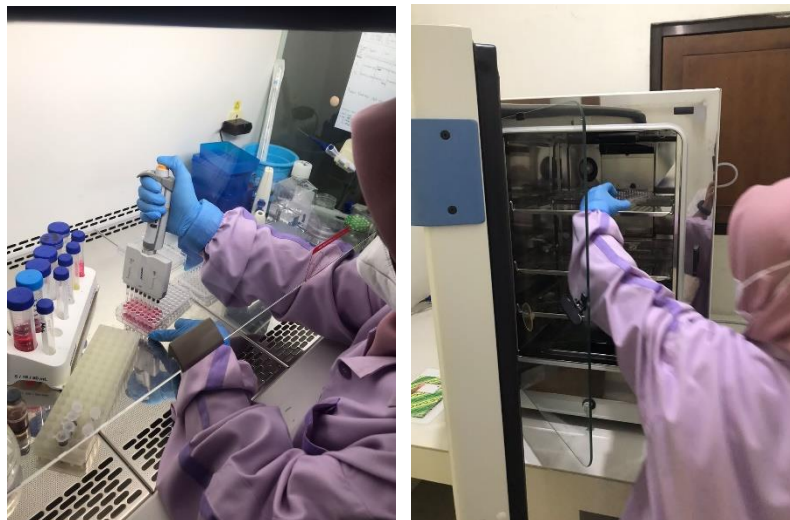


Gambar Sel MCF-7 perbesaran 40 dibawah mikroskop *interved*

Lampiran 14. Gambar Perlakuan sampel ekstrak dan fraksi pada sel MCF-7

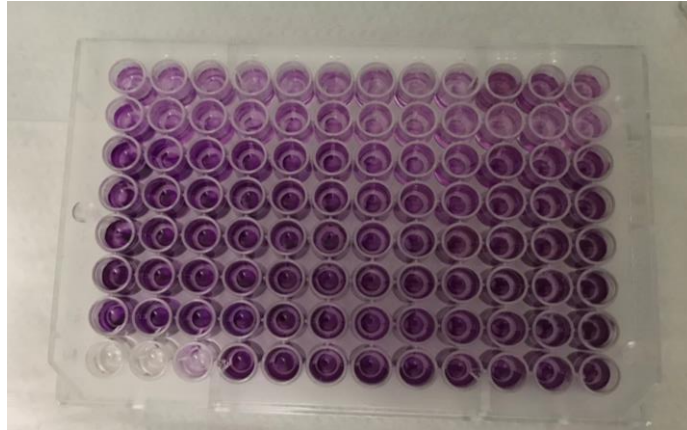


Gambar *biosafetty cabinet level 2* (BSC) tempat perlakuan

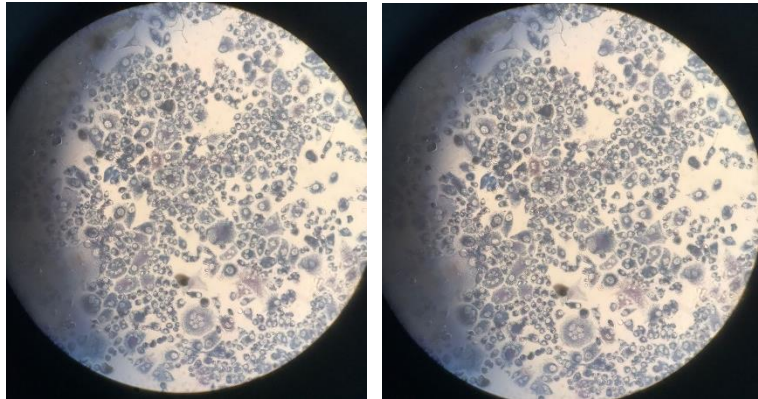


Gambar perlakuan sampel uji terhadap sel kanker dan inkubasi

Lampiran 15. Gambar sel kanker setelah perlakuan dan inkubasi



Gambar gradasi warna ungu kristal formazan setelah inkubasi



Gambar sel kanker MCF-7 setelah perlakuan dan di inkubasi selama 24 jam

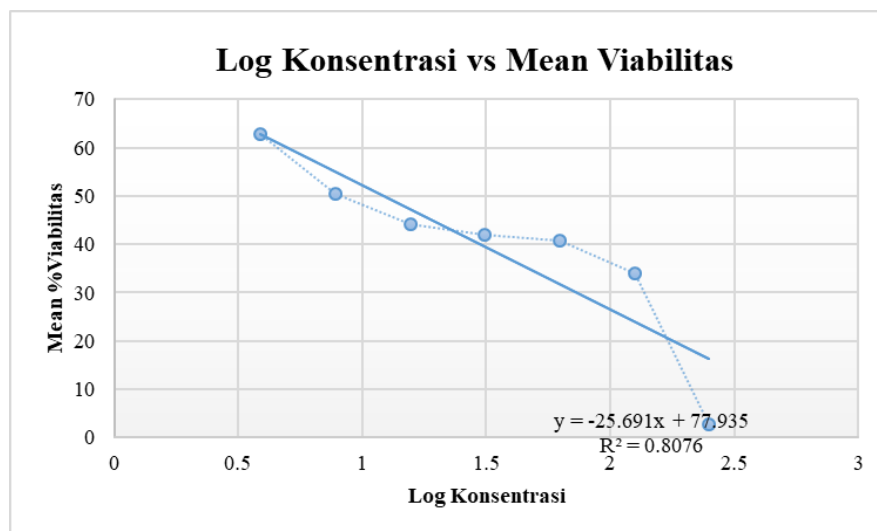
Lampiran 16. Gambar pembacaan serapan *microplate reader* pada gelombang 595 nm



Lampiran 17. Hasil perhitungan IC₅₀ ekstrak etanol kulit batang faloak

No	Konsentrasi	Kontrol sel	Kontrol media	Absorbansi sel sampel ekstrak		
1	250	0,816	0,065	0,088	0,093	0,081
2	125	0,141	0,065	0,123	0,099	0,117
3	62,5	0,141	0,065	0,115	0,116	0,136
4	31,25	0,141	0,065	0,122	0,12	0,13
5	15,625	0,141	0,065	0,178	0,112	0,092
6	7,81	0,141	0,065	0,128	0,135	0,145
7	3,9	0,141	0,065	0,154	0,157	0,15

Log Konsentrasi	% Viabilitas Sel			Total % Viabilitas	Mean % Viabilitas
2,398	2,819	3,431	1,961	8,211	2,737
2,097	41,135	24,113	36,879	102,128	34,043
1,796	35,461	36,170	50,355	121,986	40,662
1,495	40,426	39,007	46,099	125,532	41,844
1,194	80,142	33,333	19,149	132,624	44,208
0,893	44,681	49,645	56,738	151,064	50,355
0,591	63,121	65,248	60,284	188,652	62,884



$$Y = -25,691 X + 77,935$$

$$50 = -25,691 X + 77,935$$

$$X = (50 - 77,935) / -25,691$$

$$X = 1.087$$

$$IC_{50} = \text{antilog } X$$

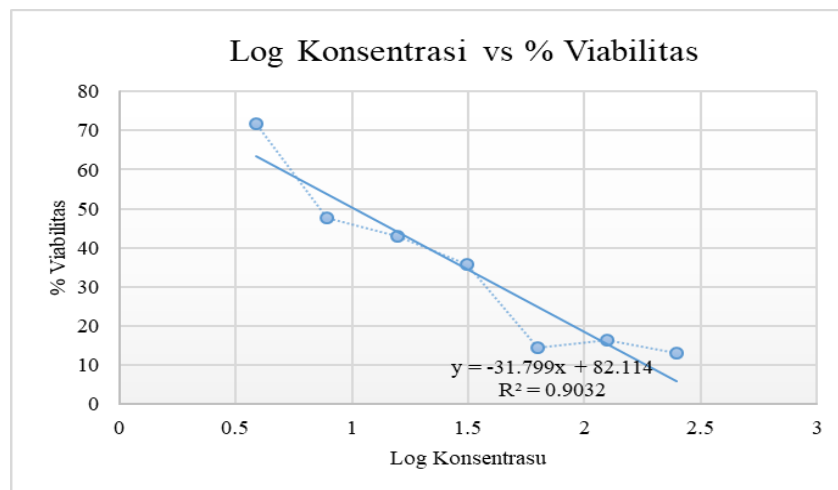
$$= \text{antilog } 1,087$$

$$= 12,227 \mu\text{g/mL}$$

Lampiran 18. Hasil perhitungan IC₅₀ fraksi etil asetat kulit batang faloak

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel Etil asetat		
1	250	0,141	0,065	0,08	0,088	0,082
2	125	0,141	0,065	0,088	0,089	0,087
3	62,5	0,141	0,065	0,089	0,083	0,084
4	31,25	0,141	0,065	0,115	0,119	0,112
5	15,625	0,141	0,065	0,128	0,106	0,143
6	7,81	0,141	0,065	0,134	0,134	0,129
7	3,9	0,141	0,065	0,169	0,168	0,162

Log Konsentrasi	% Viabilitas			Total % Viabilitas	Mean % Viabilitas
2,398	10,638	16,312	12,057	39,007	13,002
2,097	16,312	17,021	15,603	48,936	16,312
1,796	17,021	12,766	13,475	43,262	14,421
1,495	35,461	38,298	33,333	107,092	35,697
1,194	44,681	29,078	55,319	129,078	43,026
0,893	48,936	48,936	45,390	143,262	47,754
0,591	73,759	73,050	68,794	215,603	71,868



$$Y = -31,799 X + 82,114$$

$$50 = -31,799 X + 82,114$$

$$X = (50 - 82,114) / -31,799$$

$$X = 1,010$$

$$IC_{50} = \text{antilog } X$$

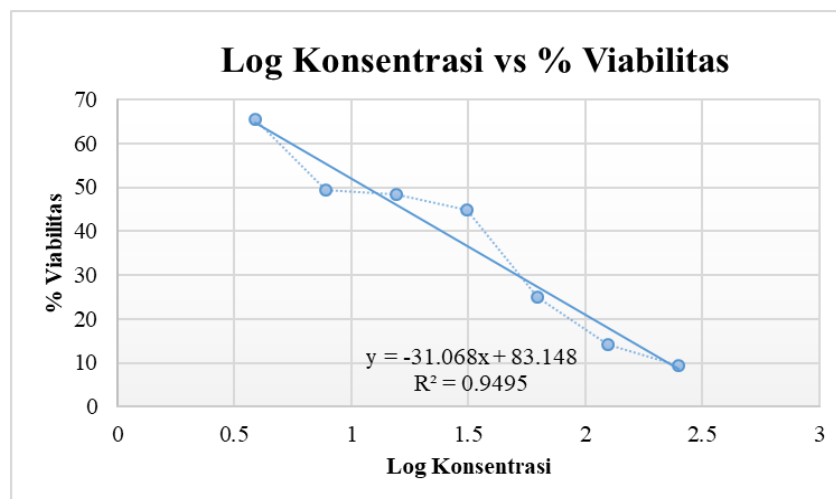
$$= \text{antilog } 1,010$$

$$= 10,231 \mu\text{g/mL}$$

Lampiran 19. Hasil perhitungan IC₅₀ fraksi air kulit batang falোক

No	Konsentrasi	Kontrol sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel air		
1	250	0,141	0,065	0,077	0,075	0,083
2	125	0,141	0,065	0,084	0,085	0,086
3	62,5	0,141	0,065	0,106	0,099	0,096
4	31,25	0,141	0,065	0,133	0,126	0,126
5	15,625	0,141	0,065	0,141	0,13	0,129
6	7,81	0,141	0,065	0,137	0,135	0,132
7	3,9	0,141	0,065	0,16	0,154	0,158

Log Konsentrasi	% Viabilitas			Total % Viabilitas	Mean % Viabilitas
2,398	8,511	7,092	12,766	28,369	9,456
2,097	13,475	14,184	14,894	42,553	14,184
1,796	29,078	24,113	21,986	75,177	25,059
1,495	48,227	43,262	43,262	134,752	44,917
1,194	53,901	46,099	45,390	145,390	48,463
0,893	51,064	49,645	47,518	148,227	49,409
0,591	67,376	63,121	65,957	196,454	65,485



$$Y = -31,068 X + 83,148$$

$$50 = -31,068 X + 83,148$$

$$X = (50 - 83,148) / -31,068$$

$$X = 1,067$$

$$IC_{50} = \text{antilog } X$$

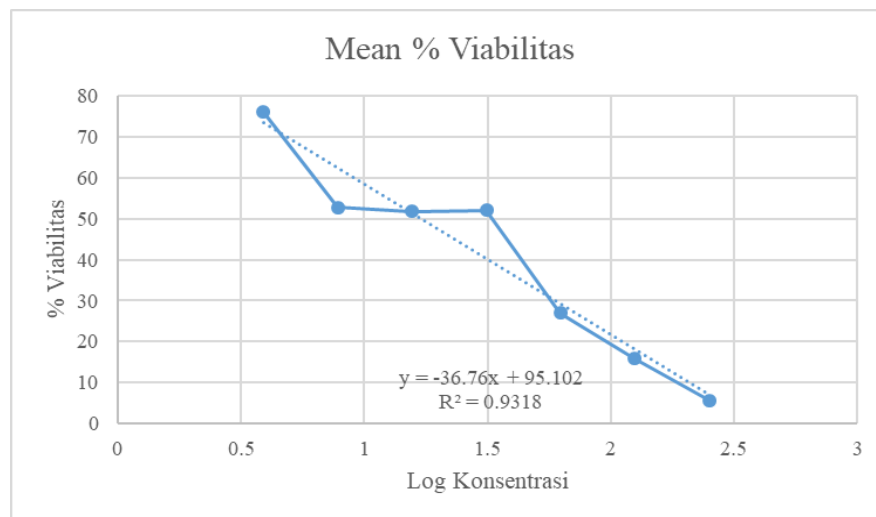
$$= \text{antilog } 1,067$$

$$= 10,667 \mu\text{g/mL}$$

Lampiran 20. Hasil perhitungan IC₅₀ fraksi *n*-heksan kulit batang falোক

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel <i>n</i> -heksan		
1	250	0,141	0,065	0,065	0,069	0,085
2	125	0,141	0,065	0,076	0,089	0,097
3	62,5	0,141	0,065	0,102	0,101	0,106
4	31,25	0,141	0,065	0,135	0,139	0,141
5	15,625	0,141	0,065	0,142	0,137	0,135
6	7,81	0,141	0,065	0,136	0,142	0,14
7	3,9	0,141	0,065	0,16	0,177	0,18

Log Konsentrasi	% Viabilitas			Total % Viabilitas	Mean % Viabilitas
2,398	0,000	2,837	14,184	17,021	5,674
2,097	7,801	17,021	22,695	47,518	15,839
1,796	26,241	25,532	29,078	80,851	26,950
1,495	49,645	52,482	53,901	156,028	52,009
1,194	54,610	51,064	49,645	155,319	51,773
0,893	50,355	54,610	53,191	158,156	52,719
0,591	67,376	79,433	81,560	228,369	76,123



$$Y = -36,760 X + 96,102$$

$$50 = -36,760 X + 96,102$$

$$X = (50 - 96,102) / -36,760$$

$$X = 1,227$$

$$IC_{50} = \text{antilog } X$$

$$= \text{antilog } 1,227$$

$$= 16,863 \mu\text{g/mL}$$

Lampiran 21. Surat keterangan nilai IC₅₀



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAN
 UNIVERSITAS SEBELAS MARET
 FAKULTAS KEDOKTERAN
LABORATORIUM BIOMEDIK
 Jl. Ir. Sutami no. 36 A Kentingan Jebres Surakarta, 57126.
 Telp (0271) 664178, Fax (0271) 634700
 Website: <http://fk.uns.ac.id>/E-mail: fk@fk.uns.ac.id

HASIL PEMERIKSAAN UJI SITOTOKSIS BERBASIS MTT ASSAY Sel MCF7 passage 28

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel air			IC 50
1	250	0.141	0.065	0.077	0.075	0.083	11.67
2	125			0.084	0.085	0.086	
3	62.5			0.106	0.099	0.096	
4	31.25			0.133	0.126	0.126	
5	15.625			0.141	0.13	0.129	
6	7.81			0.137	0.135	0.132	
7	3.9			0.16	0.154	0.158	

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel n-heksan			IC 50
1	250	0.141	0.065	0.065	0.069	0.085	16.86
2	125			0.076	0.089	0.097	
3	62.5			0.102	0.101	0.106	
4	31.25			0.135	0.139	0.141	
5	15.625			0.142	0.137	0.135	
6	7.81			0.136	0.142	0.14	
7	3.9			0.16	0.177	0.18	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS SEBELAS MARET
 FAKULTAS KEDOKTERAN
LABORATORIUM BIOMEDIK
 Jl. Ir. Sutami no. 36 A Ketingan Jebres Surakarta, 57126.
 Telp (0271) 664178, Fax (0271) 634700
 Website: <http://fk.uns.ac.id>/E-mail: fk@fk.uns.ac.id

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel etil asetat			IC 50
1	250	0.141	0.065	0.08	0.088	0.082	10.23
2	125			0.088	0.089	0.087	
3	62.5			0.089	0.083	0.084	
4	31.25			0.115	0.119	0.112	
5	15.625			0.128	0.106	0.143	
6	7.81			0.134	0.134	0.129	
7	3.9			0.169	0.168	0.162	

No	Konsentrasi	Kontrol Sel	Kontrol Media	Absorbansi sel sampel ekstrak			IC 50
1	250	0.141	0.065	0.088	0.093	0.081	12.19
2	125			0.123	0.099	0.117	
3	62.5			0.115	0.116	0.136	
4	31.25			0.122	0.12	0.13	
5	15.625			0.178	0.112	0.092	
6	7.81			0.128	0.135	0.145	
7	3.9			0.154	0.157	0.15	

Laboran Biomedik

Alfin Titian P., S.Si., M.Si