


# **LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Hasil Determinasi Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)**



**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
**FAKULTAS FARMASI**  
 Sekip Utara, Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 543120 Fax.(0274) 543120 Email:farmasi@ugm.ac.id

**SURAT KETERANGAN**  
 No.: UGM/FA/ 2448/M/03/02

Kepada Yth. :  
 Sdri/Sdr. Windy Andriati Lubis  
 NIM. 20130350083  
 Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY  
 Di Yogyakarta

Dengan hormat,

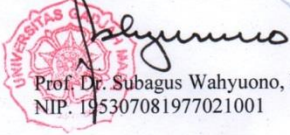
Bersama ini kami sampaikan hasil identifikasi sampel tumbuhan yang Saudara kirimkan ke Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, adalah :

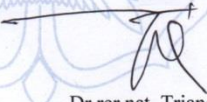
No.Pendaftaran	Jenis	Suku
07	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Asteraceae


Demikian, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Juni 2016  
 Ketua  
 Departemen Biologi Farmasi

Mengetahui,  
 Dekan  
 Fakultas Farmasi UGM

  
 Prof. Dr. Subagus Wahyuono, M.Sc., Apt  
 NIP. 195307081977021001

  
 Dr. rer. nat. Triana Hertiani, M.Si., Apt.  
 NIP. 197306091998032003

 Management System  
 ISO 9001:2008

**Lampiran 2.** Perhitungan Nilai Rendemen

Berat kering : 1.200 gram

Total Volume ekstrak (EB) : 8.820 ml

Dilakukan fraksinasi 1.100 ml ekstrak dengan 1.100 ml n-heksan, dihasilkan:

Volume fraksi n-heksan (FNB) : 1.100 ml (dievaporasi sebanyak 1.000 ml)

Volume ekstrak (EB) : 1000 ml

Setelah dikentalkan, maka:

Berat fraksi n-heksan (FNB) : 1,5 gram

Berat ekstrak (EB) : 14,97 gram

Konsentrasi serbuk kering total :  $\frac{1.200 \text{ g}}{8.820 \text{ ml}} = 0,136 \text{ g/ml}$

Konsentrasi serbuk kering sebelum fraksi :  $0,136 \text{ g/ml} \times 1.100 \text{ ml} = 149,6 \text{ g}$

Konsentrasi serbuk kering setelah fraksi :  $\frac{149,6 \text{ g}}{1.100 \text{ ml}} \times 1000 \text{ ml} = 136 \text{ g}$

% rendemen FNB :  $\frac{1,5 \text{ g}}{136 \text{ g}} \times 100 \% = 1,103 \%$

**Lampiran 3.** Perhitungan Rf Kromatografi Lapis Tipis

$$\text{Nilai Rf} = \frac{\text{Jarak elusi bercak (cm)}}{\text{Jarak elusi fase gerak (cm)}}$$

$$\text{Nilai Rf bercak 1} = \frac{2.5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.2$$

$$\text{Nilai Rf bercak 2} = \frac{3.5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.28$$

$$\text{Nilai Rf bercak 3} = \frac{4 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.32$$

$$\text{Nilai Rf bercak 4} = \frac{4.125 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.33$$

$$\text{Nilai Rf bercak 5} = \frac{6 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.48$$

$$\text{Nilai Rf bercak 6} = \frac{8.5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.68$$

$$\text{Nilai Rf bercak 7} = \frac{9.5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.76$$

$$\text{Nilai Rf bercak 8} = \frac{10 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.8$$

$$\text{Nilai Rf bercak 9} = \frac{10.5 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.84$$

$$\text{Nilai Rf bercak 10} = \frac{11 \text{ cm}}{12.5 \text{ cm}} = 0.88$$

#### Lampiran 4. Tabel dan Perhitungan % Inhibisi Aktivitas Antioksidan FNB

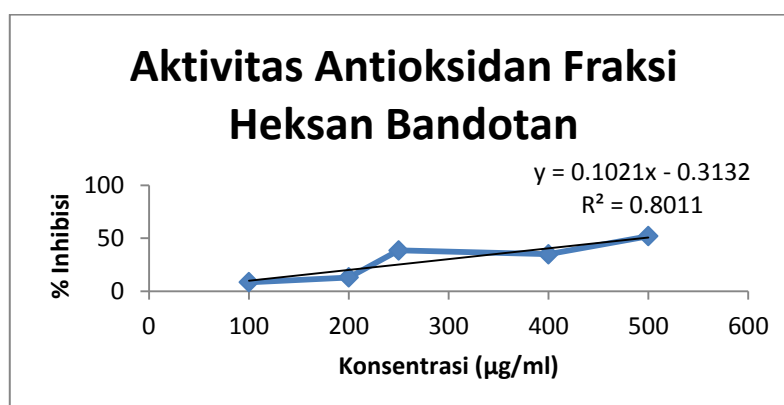
Tabel dan Perhitungan % Inhibisi Aktivitas Antioksidan FNB

Kons. ( $\mu\text{g/ml}$ )	Absorbansi sampel			Rata-rata	Abs. Kontrol negatif	% inhibisi
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3			
100	0.3052	0.3126	0.3135	0.310433	0.339	8.426745329
200	0.2947	0.2958	0.2949	0.295133	0.339	12.94001967
250	0.2084	0.2075	0.2097	0.208533	0.339	38.48574238
400	0.2175	0.2179	0.2279	0.2211	0.339	34.77876106
500	0.1622	0.1632	0.1639	0.1631	0.339	51.8879056

Pengukuran dengan spektrofotometri menghasilkan nilai absorbansi. Nilai absorbansi yang dihasilkan dikonversi menjadi % inhibisi dengan rumus:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol Negatif} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol Negatif}} \times 100 \%$$

1. % inhibisi kadar 100  $\mu\text{g/ml}$  =  $\frac{0.339 - 0.310433}{0.339} \times 100 \%$  = 8.426745329 %
2. % inhibisi kadar 200  $\mu\text{g/ml}$  =  $\frac{0.339 - 0.295133}{0.339} \times 100 \%$  = 12.94001967 %
3. % inhibisi kadar 250  $\mu\text{g/ml}$  =  $\frac{0.339 - 0.208533}{0.339} \times 100 \%$  = 38.48574238 %
4. % inhibisi kadar 400  $\mu\text{g/ml}$  =  $\frac{0.339 - 0.2211}{0.339} \times 100 \%$  = 34.77876106 %
5. % inhibisi kadar 500  $\mu\text{g/ml}$  =  $\frac{0.339 - 0.1631}{0.339} \times 100 \%$  = 51.8879056 %



Dibuat regresi linier untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  FNB sehingga didapatkan persamaan garis  $y = 0.1021x - 0.3132$  dengan  $y$  sebagai % inhibisi dan  $x$  sebagai konsentrasi.

$$y = 0.1021x - 0.3132$$

$$50 = 0.1021x - 0.3132$$

$$50 + 0.3132 = 0.1021x$$

$$x = 493\mu\text{g/ml}$$

Tabel dan Perhitungan % Inhibisi Aktivitas Antioksidan Vitamin C

Kons. ( $\mu\text{g/ml}$ )	Absorbansi sampel			Rata-rata	Abs. Kontrol negative	% inhibisi
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3			
1	0.3376	0.3383	0.34	0.338633	0.412	17.80744
2	0.2687	0.269	0.2715	0.269733	0.412	34.53074
3	0.2122	0.2136	0.2145	0.213433	0.412	48.19579
4	0.1292	0.1298	0.1307	0.1299	0.412	68.47087
5	0.062	0.0627	0.063	0.062567	0.412	84.81392

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi Kontrol Negatif} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi Kontrol Negatif}} \times 100 \%$$

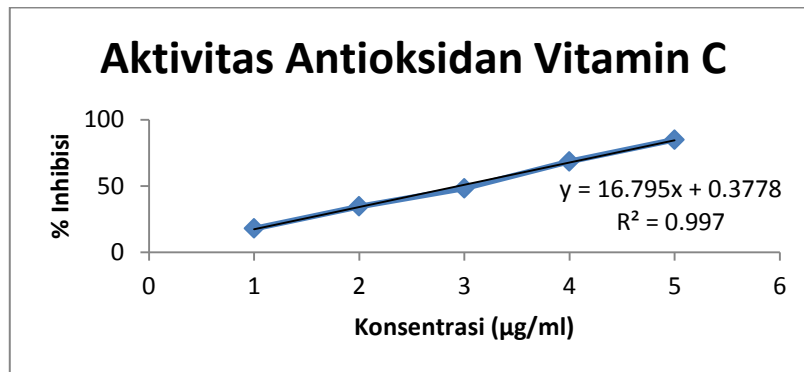
$$1. \ \% \text{ inhibisi kadar } 1 \mu\text{g/ml} = \frac{0.412 - 0.338633}{0.412} \times 100 \% = 17.80744 \%$$

$$2. \ \% \text{ inhibisi kadar } 2 \mu\text{g/ml} = \frac{0.412 - 0.269733}{0.412} \times 100 \% = 34.53074 \%$$

$$3. \ \% \text{ inhibisi kadar } 3 \mu\text{g/ml} = \frac{0.412 - 0.213433}{0.412} \times 100 \% = 48.19579 \%$$

$$4. \ \% \text{ inhibisi kadar } 4 \mu\text{g/ml} = \frac{0.412 - 0.1299}{0.412} \times 100 \% = 68.47087 \%$$

$$5. \ \% \text{ inhibisi kadar } 5 \mu\text{g/ml} = \frac{0.412 - 0.062567}{0.412} \times 100 \% = 84.81392 \%$$



Dibuat regresi linier untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  FNB sehingga didapatkan persamaan garis  $y = 16.795x + 0.3778$  dengan  $y$  sebagai % inhibisi dan  $x$  sebagai konsentrasi.

$$y = 16.795x + 0.3778$$

$$50 = 16.795x + 0.3778$$

$$50 - 0.3778 = 16.795x$$

$$x = 2.9 \mu\text{g/ml}$$

### Lampiran 5. Perhitungan uji sitotoksik FNB pada sel MCF-7

Kadar ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	Absorbansi			Rata-rata	%Sel Hidup			%Sel Hidup Rata- Rata	SD
500	0.102	0.097	0.107	0.102	1.7309	0.8796	2.5822	1.7309	0.6951
250	0.54	0.52	0.48	0.513	76.3053	72.9001	66.0896	71.765	4.2471
125	0.647	0.668	0.613	0.643	94.5232	98.0987	88.7343	93.7854	3.8584
62.5	0.699	0.683	0.61	0.664	103.3768	100.6526	88.2236	97.4177	6.5956

Absorbansi Kontrol Sel	Rata-rata Absorbansi Kontrol Sel	Absorbansi Kontrol Media	Rata-rata Absorbansi Kontrol Media	Absorbansi Kontrol Sel dikurangi Kontrol Media
0.644		0.087		
0.68		0.087		
0.693		0.079		
0.69	0.679	0.111	0.092	0.587
0.688		0.098		
0.68		0.089		

Pengukuran dengan ELISA *reader* menghasilkan nilai absorbansi. Nilai absorbansi yang dihasilkan dikonversi menjadi viabilitas sel (% sel hidup) dengan rumus:

$$\% \text{ sel hidup} = \frac{\text{Absorbansi sampel} - \text{Absorbansi kontrol media}}{\text{Absorbansi kontrol sel} - \text{Absorbansi kontrol media}} \times 100\%$$

Viabilitas sel MCF-7 setelah pemberian FNB sebagai berikut:

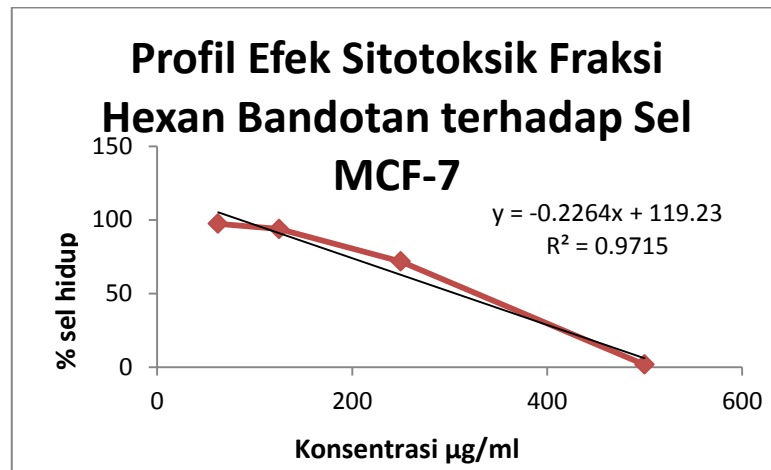
$$1. \text{ \% sel hidup kadar } 62.5 \mu\text{g/ml} = \frac{0.102 - 0.092}{0.679 - 0.092} \times 100\% = 1.7309 \%$$

$$2. \text{ \% sel hidup kadar } 125 \mu\text{g/ml} = \frac{0.513 - 0.092}{0.679 - 0.092} \times 100\% = 71.765 \%$$

$$3. \text{ \% sel hidup kadar } 250 \mu\text{g/ml} = \frac{0.643 - 0.092}{0.679 - 0.092} \times 100\% = 93.7854 \%$$

$$4. \text{ \% sel hidup kadar } 500 \mu\text{g/ml} = \frac{0.664 - 0.092}{0.679 - 0.092} \times 100\% = 97.4177 \%$$





Dibuat regresi linier untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  FNB sehingga didapatkan persamaan garis  $y = -0.2264x + 119.23$  dengan y sebagai % sel hidup dan x sebagai konsentrasi.

$$y = -0.2264x + 119.23$$

$$50 = -0.2264x + 119.23$$

$$0.2264x = 119.23 - 50$$

$$x = 306 \mu\text{g/ml}$$

## Lampiran 6. Hasil Turnitin

### Proposal Andriati

#### ORIGINALITY REPORT

<b>7</b> %	<b>6</b> %	<b>1</b> %	<b>1</b> %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="https://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	<b>4</b> %
<b>2</b>	<a href="https://blogsivitas.lipi.go.id">blogsivitas.lipi.go.id</a> Internet Source	<b>2</b> %
<b>3</b>	Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants, 2014. Publication	<b>1</b> %
<b>4</b>	<a href="https://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	<b>1</b> %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

**Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian**

Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.)



Proses Pengeringan



Proses maserasi



Proses Evaporasi



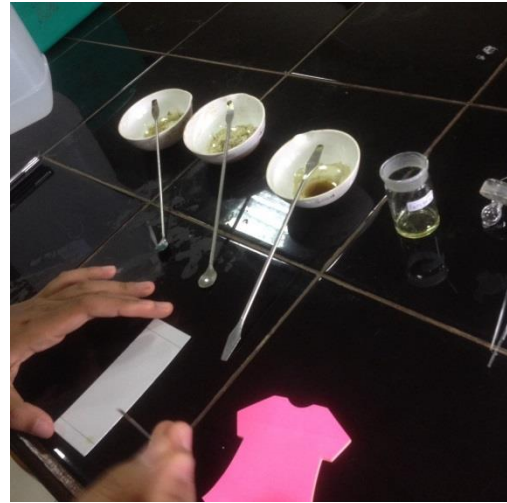
Proses Pengentalan dengan *waterbath*



Proses Fraksinasi dengan n-heksan



Fraksi n-heksan bandotan



Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)



Uji KLT



Larutan Induk DPPH pada uji antioksidan



Sampel pada Uji Antioksidan



Mikroskop *Inverted* pada uji sitotoksik