

**Lampiran 1. Hasil Determinasi**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923**

**SURAT KETERANGAN**

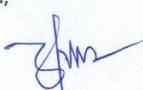
Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama	:	NINDY YOLANDA ASRI NURANI
NIM	:	145010005
Fakultas / Prodi	:	FARMASI
Perguruan Tinggi	:	UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	:	"Uji Aktifitas Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Rimpang Bangle ( <i>Zingiber purpureum</i> Roxb.) Dengan Metoda DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrosil)"
Pembimbing	:	-

Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Juli 2018  
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik  
Kepala,

  
Dr. Mochamad Hadi, M.Si.  
NIP. 196001081987031002

## Lanjutan...(1)


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923**

**HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI**

**KLASIFIKASI**

Kingdom	:	Plantae
Subkingdom	:	Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	:	Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	:	Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	:	Monocotyledoneae (berkeping satu)
Sub Kelas	:	-
Ordo	:	Zingiberales
Famili	:	Zingiberaceae
Genus	:	<i>Zingiber</i>
Spesies	:	<i>Zingiber purpureum</i> Roxb.. (Bangle, Bengle)
Sinonim : <i>Zingiber cassumunar</i> Roxb		

**DETERMINASI**

1b, 2b, 3b, 4b, 12b, 13b, 14b, 17b, 18b, 19b, 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b, 26b, 27a, 28b, 29b, 30b, 31a, 32a, 33b, 34a, 35b, 37b, 38b, 39b, 41b, 42b, 44b, 45b, 46e, 50b, 51b, 53b, 54b, 56b, 57b, 58b, 59d, 72b, 73b, 74a, 75b, 76b, 333b, 334b, 335a, 336a, 337b, 338a, 339b, 340b..... Famili 207. Zingiberaceae ..... 1a, 2b, 6a .... Genus : *Zingiber*..... 1a, 2a, 3a, 4b .... Spesies : *Zingiber purpureum* Roxb. (Bangle, Bengle)

**DESKRIPSI**

Bangle atau Bengle sering kita temui di kebun-kebun. Bangle memiliki khasiat alami sebagai obat herbal, mulai dari akar yang berbentuk rimpang sampai dengan daun bangle. Bangle mempunyai nama latin *Zingiber purpureum* Roxb. (Sinonim: *Zingiber cassumunar* Roxb.). Tanaman ini tumbuh sekitar 1.5 – 2 meter dari tanah. Bunga bangle berbentuk seperti bunga pohon pinus, berwarna merah dan tumbuh diatas tanah. Senyawa kimia yang terkandung dalam rimpang bangle terutama adalah gom, mineral, albuminoid, lemak, getah yang pahit, sineol, pinnen dan sesquiterpen-sesquiterpen. Rimpang Bangle sejak dulu dipercaya sebagai pelangsing perut, terutama para ibu pasca-melahirkan. Secara tradisional juga digunakan untuk mengatasi masuk angin, sembelit, sakit kepala, hingga cacingan. Selain itu, bangle juga berpotensi menjadi antioksidan dan penghangat tubuh.

Bangle tumbuh di daerah Asia tropika, dari India sampai Indonesia. Di Jawa dibudidayakan atau di tanam di pekarangan pada tempat-tempat yang cukup mendapat sinar matahari, mulai dari dataran rendah sampai 1.300 m dpl. Pada tanah yang tergenang atau becek, pertumbuhannya akan terganggu dan rimpang cepat membusuk. Herba semusim, tumbuh tegak, tinggi 1-1,5 m, membentuk rumpun yang agak padat, berbatang semu, terdiri dari

## Lanjutan...(2)


**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI  
 Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923**

---

pelepas daun yang dipinggir ujungnya berambut sikat. Daun tunggal, letak berseling. Helaian daun lonjong, tipis, ujung runcing, pangkal tumpul, tepi rata, berambut halus, jarang, pertulangan menyirip, panjang 23-35 cm, lebar 20-40 mm, warnanya hijau. Bunganya bunga majemuk, bentuk tandan, keluar di ujung batang, panjang gagang sampai 20 cm. Bagian yang mengandung bunga bentuknya bulat telur atau seperti gelendong, panjangnya 6-10 cm, lebar 4-5 cm. Daun kelopak tersusun seperti sisik tebal, kelopak bentuk tabung, ujung bergerigi tiga, warna merah menyala. Bibir bunga bentuknya bundar memanjang, warnanya putih atau pucat. Bangle mempunyai rimpang yang menjalar dan berdaging, bentuknya hampir bundar sampai jorong atau tidak beraturan, tebal 2-5 mm. Permukaan luar tidak rata, berkerut, kadang-kadang dengan parut daun, warnanya coklat muda kekuningan, bila dibelah berwarna kuning muda sampai kuning kecoklatan. Rasanya tidak enak, pedas dan pahit. Bangle digolongkan sebagai rempah-rempah yang memiliki khasiat obat. Panenan dilakukan setelah tanaman berumur satu tahun. Perbanyak dengan stek rimpang.

**PUSTAKA :**

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.

Van Steenis, C.G.G.J. 1981. Flora, Untuk Sekolah Indonesia. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.



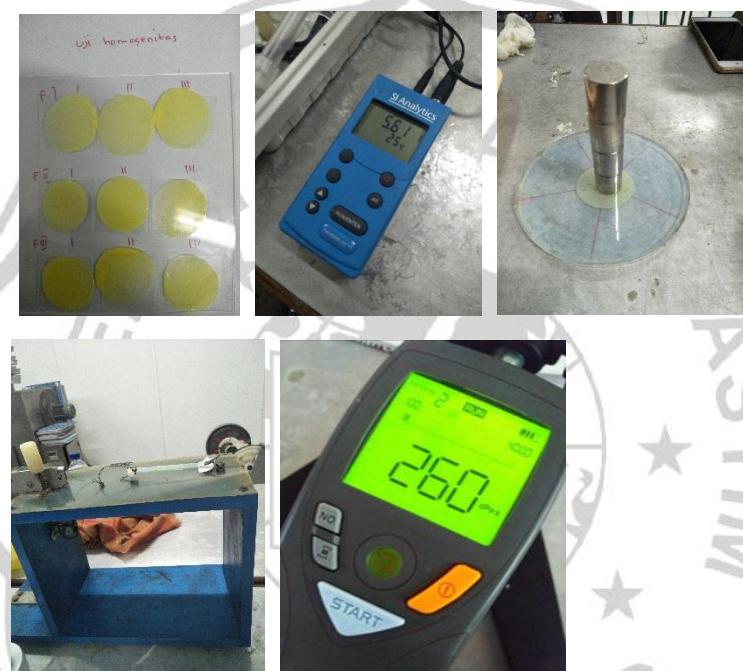



**Lampiran 2. Jalannya Penelitian****a. Pembuatan Serbuk Simplesia Rimpang Bangle****b. Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Bangle (*Zingiber purpureu Roxb.*) dengan metode maserasi dan dipekatan dengan *rotary evaporator*.**

**c. Hasil Pembuatan Krim EERB dan Kontrol Negatif**



**d. Hasil Uji Karakteristik Fisika dan Kimia Krim EERB**



**e. Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin C**



**f. Uji Hasil Aktivitas Antioksidan Krim EERB**



**Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Bobot Kering dan Ekstrak Rimpang Bangle**

**1 Bobot Kering Rimpang Bangle**

$$\text{Rendemen \%} = \frac{\text{Berat Basah} - \text{Berat Kering}}{\text{Berat Basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{5000 \text{ g} - 2640 \text{ g}}{5000 \text{ g}} = 47,2\%$$

**2. Ekstrak Rimpang Bangle**

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

$$= \frac{176,5 \text{ g}}{2640 \text{ g}} = 6,78\%$$

**Lampiran 4.** Data Uji Sifat Fisika dan Kimia Sediaan Krim EERB

**1. Organoleptis Sediaan Krim ekstrak EERB**

Formula	Replikasi	Bau	Warna	Bentuk
I	1	Khas bangle	Kuning Pudar	Semi Padat
	2	Khas bangle	Kuning Pudar	Semi Padat
	3	Khas bangle	Kuning Pudar	Semi Padat
II	1	Khas bangle	Kuning	Semi Padat
	2	Khas bangle	Kuning	Semi Padat
	3	Khas bangle	Kuning	Semi Padat
III	1	Khas bangle	Kuning Tua	Semi Padat
	2	Khas bangle	Kuning Tua	Semi Padat
	3	Khas bangle	Kuning Tua	Semi Padat
IV	1	-	Putih	Semi Padat

**2. pH Sediaan Krim EERB**

Formula	Nilai pH			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
I	5,6	5,2	5,9	5,6
II	5,5	5,3	5,7	5,5
III	5,4	5,3	5,2	5,3
IV	5	5,8	6,2	5,7

**3. Daya Lekat Krim EERB**

Formula	Uji Daya Lekat			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
I	4,5	4,3	4,5	4,4
II	4,5	4,3	4,6	4,5
III	4,9	4,5	4,8	4,7
IV	4	4,1	4,4	4,2

**4. Daya Sebar Krim EERB**

**Data Uji Daya Sebar Krim EERB**

F I Rep 1	Beban Kaca g	Beban 50 g	Beban 100 g	Beban 150 g	Beban 200 g
Menurun	5,2	5,2	5,3	5,6	5,7
Mendatar	5	5,2	5,3	5,4	5,6
Miring Kanan	4,9	5	5,1	5,3	5,5
Miring Kiri	5,2	5,4	5,5	5,5	5,8

<b>F I Rep 2</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5	5	5,2	5,4	5,6
<b>Mendatar</b>	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3
<b>Miring Kanan</b>	5	5,1	5,4	5,7	5,8
<b>Miring Kiri</b>	5	5,2	5,4	5,6	5,8

<b>F I Rep 3</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	4,9	5	5,2	5,5	5,6
<b>Mendatar</b>	4,8	4,9	5,2	5,4	5,5
<b>Miring Kanan</b>	5	5,2	5,4	5,6	5,9
<b>Miring Kiri</b>	5	5	5,2	5,5	5,8

<b>F II Rep 1</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5,5	5,5	5,7	5,8	6,0
<b>Mendatar</b>	5,6	5,6	5,7	6	6
<b>Miring Kanan</b>	5,2	5,3	5,5	5,5	5,7
<b>Miring Kiri</b>	5	5,1	5,2	5,4	5,5

<b>F II Rep 2</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5,5	5,5	5,7	5,8	6,0
<b>Mendatar</b>	5,6	5,6	5,7	6	6
<b>Miring Kanan</b>	5,2	5,3	5,5	5,5	5,7
<b>Miring Kiri</b>	5	5,1	5,2	5,4	5,5

<b>F II Rep 3</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	4,9	5	5,1	5,3	5,5
<b>Mendatar</b>	5,2	5,4	5,5	5,5	5,8
<b>Miring Kanan</b>	5	5,2	5,3	5,4	5,6
<b>Miring Kiri</b>	5,2	5,2	5,3	5,6	5,7

<b>F III Rep 1</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5,2	5,4	5,5	5,8	6
<b>Mendatar</b>	5,0	5,3	5,6	5,7	6,1
<b>Miring Kanan</b>	5,4	5,7	5,8	5,9	6,3
<b>Miring Kiri</b>	5,5	5,6	5,9	6,2	6,4

<b>F III Rep 2</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5,1	5,3	5,5	5,8	6,0
<b>Mendatar</b>	5,5	5,8	6	6,1	6,1
<b>Miring Kanan</b>	5,3	5,5	5,6	5,8	6
<b>Miring Kiri</b>	5,2	5,3	5,5	5,7	5,7

<b>F III Rep 3</b>	<b>Beban Kaca g</b>	<b>Beban 50 g</b>	<b>Beban 100 g</b>	<b>Beban 150 g</b>	<b>Beban 200 g</b>
<b>Menurun</b>	5,5	5,6	5,9	6,2	6,4
<b>Mendatar</b>	5,0	5,3	5,6	5,7	6,0
<b>Miring Kanan</b>	5,2	5,4	5,5	5,8	6,0
<b>Miring Kiri</b>	5,4	5,6	5,9	6,2	6,4

Formula	Uji Daya Sebar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
I	5,6	5,9	5,8	5,8
II	5,7	5,5	5,6	5,6
III	5,7	5,4	5,3	5,5
IV	5,4	5,8	6	5,7

## 5. Viskositas Krim EERB

Formula	Uji Viskositas			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
I	120	125	129	124,7
II	125	138	174	145,7
III	177	156	150	161,0
IV	114	117	111	114,0

## Lampiran 5. Pengujian Aktivitas Antioksidan

### 1. Perhitungan larutan stok DPPH 0,1 mM

$$\text{Mr DPPH} : 394,32$$

$$\text{Volume} : 250 \text{ mL} = 0,250 \text{ L}$$

$$\text{Molaritas} = \frac{\text{Berat DPPH}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{vol pembuatan}}$$

$$1 \times 10^{-4} = \frac{\text{berat DPPH}}{394,32} \times \frac{1000}{250}$$

$$\begin{aligned}\text{Berat DPPH} &= \frac{0,0001 \times 394,32 \text{ g}}{394,32} \\ &= 9,8 \times 10^{-3} \text{ g} \\ &= 9,8 \text{ mg}\end{aligned}$$

### 2. Penimbangan DPPH

Keterangan	Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	10690,2 mg
Berat kaca + DPPH	10700,2 mg
Berat kaca arloji + sisa	29597,5 mg
Berat DPPH	9,8 mg

9,8 mg DPPH ditimbang, dimasukan ke labu takar 250 mL.

Larutkan dengan etanol p.a, ad sampai tanda batas kemudian gojog sampai homogen.

### 3. Penimbangan Vitamin C

Keterangan	Penimbangan
Berat kaca arloji kosong	29871,9 mg
Berat kaca + DPPH	29881,9 mg
Berat kaca arloji + sisa	29871,9 mg
Berat Vit.C	10 mg

10 mg serbuk vitamin C kemudian ditambahkan aquadest sampai 50 mL dalam takar.

### 4. Pembuatan Larutan Stok Vitamin C 200 ppm sebanyak 50 mL

$$\begin{aligned}
 \text{Vitamin C 200 ppm} &= 200 \mu\text{g / ml} \\
 &= 0,02 \text{ gr / 100 mL} \\
 &= 20 \text{ mg / 100 mL} \\
 &= 10 \text{ mg / 50 mL}
 \end{aligned}$$

### 5. Perhitungan Seri Konsentrasi Vitamin C

Dari vitamin C 200 ppm dibuat seri konsentrasi sebesar 0,5; 1; 1,5; 2; dan 2,5 ppm sebanyak 5 mL.

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar 0,5 ppm : } V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 5 \text{ mL} \times 0,5 \text{ ppm} &= V_2 \times 200 \text{ ppm} \\
 V_2 &= \frac{5 \text{ mL} \times 0,5 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,0125 \text{ mL}
 \end{aligned}$$

Diambil sebanyak 0,0125 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar 1 ppm : } V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 5 \text{ mL} \times 1 \text{ ppm} &= V_2 \times 200 \text{ ppm} \\
 V_2 &= \frac{5 \text{ mL} \times 1 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,025 \text{ mL}
 \end{aligned}$$

Diambil sebanyak 0,025 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar 1,5 ppm : } V_1 \times C_1 &= V_2 \times C_2 \\
 5 \text{ mL} \times 1,5 \text{ ppm} &= V_2 \times 200 \text{ ppm}
 \end{aligned}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 1,5 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,0375 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,0375 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

$$\text{Kadar } 2 \text{ ppm : } V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$5 \text{ mL} \times 2 \text{ ppm} = V_2 \times 200 \text{ ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 2 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,05 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,05 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

$$\text{Kadar } 2,5 \text{ ppm : } V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

$$5 \text{ mL} \times 2,5 \text{ ppm} = V_2 \times 200 \text{ ppm}$$

$$V_2 = \frac{5 \text{ mL} \times 2,5 \text{ ppm}}{200 \text{ ppm}} = 0,0625 \text{ mL}$$

Diambil sebanyak 0,0625 mL dari larutan stok kemudian ditambah aquadest hingga 5 mL.

Sampel Vit.C Replikasi	Seri Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Kontrol DPPH	Absorbansi Sampel	% Aktivitas Antioksidan	Rata-rata Aktivitas Antioksidan (%)
<b>I</b>	0,5	0,990	0,629	35,46	
	1		0,516	47,87	
	1,5		0,406	58,98	56,11
	2		0,329	65,76	
	2,5		0,272	72,52	
<b>II</b>	0,5	0,990	0,620	37,37	
	1		0,497	49,79	
	1,5		0,413	58,28	56,94
	2		0,318	67,87	
	2,5		0,283	71,41	
<b>III</b>	0,5	0,990	0,602	39,19	
	1		0,500	49,49	
	1,5		0,413	58,28	<b>57,13</b>
	2		0,323	67,37	
	2,5		0,284	71,31	

## 6. Penimbangan Krim EERB

<b>Formula</b>	<b>Replikasi</b>	<b>Penimbangan krim</b>
FI Ekstrak 0,25 gram	Replikasi I	1 gram
	Replikasi II	1 gram
	Replikasi III	1 gram
FII Ekstrak 0,50 gram	Replikasi I	1 gram
	Replikasi II	1 gram
	Replikasi III	1 gram
FIII Ekstrak 0,75 gram	Replikasi I	1 gram
	Replikasi II	1 gram
	Replikasi III	1 gram
FIV Tanpa EERB	Replikasi I	1gram
	Replikasi II	1gram
	Replikasi III	1gram

Ditimbang krim pada masing- masing formula sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam erlenmayer dilarutkan dalam etanol p.a ad 25 ml kemudian disaring.

## 7. Data Aktivitas Antioksidan Krim EERB

<b>Formula</b>	<b>Replikasi</b>	<b>Absorbansi</b>
I	1	0,643
	2	0,612
	3	0,665
II	1	0,575
	2	0,518
	3	0,532
III	1	0,443
	2	0,419
	3	0,448
IV	1	1,520
	2	1,622
	3	1,493

$$\% \text{ Aktivitas Antioksidan} = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs kontrol}} \times 100 \%$$

Keterangan :

1. Absoransi kontrol (absorbansi DPPH) = 0,990
2. Absorbansi sampel (absorbansi sediaan krim EERB)

## 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim EERB

Replikasi	Aktivitas Antioksidan Sediaan (%)			
	FI	FII	FIII	FIV (Kontrol basis)
1	35,05	41,91	55,25	1,520
2	38,18	47,67	56,67	1,622
3	32,82	46,26	54,74	1,493
Rata-rata	35,35	45,28	54,89	-56,05

### Lampiran 6. Perhitungan Persentase Aktivitas Antioksidan

#### a. Perhitungan persentase aktivitas antioksidan vitamin C

Replikasi	Seri Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Kontrol DPPH	Absorbansi Sampel	% Aktivitas Antioksidan	Rata-rata Aktivitas Antioksidan (%)
I	0,5	0,990	0,629	35,46	
	1		0,516	47,87	
	1,5		0,406	58,98	56,11
	2		0,329	65,76	
	2,5		0,272	72,52	
II	0,5	0,990	0,620	37,37	
	1		0,497	49,79	
	1,5		0,413	58,28	56,94
	2		0,318	67,87	
	2,5		0,283	71,41	
III	0,5	0,990	0,602	39,19	
	1		0,500	49,49	
	1,5		0,413	58,28	57,13
	2		0,323	67,37	
	2,5		0,284	71,31	

#### Replikasi I

$$0,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,629}{0,990} = 35,46\%$$

$$1 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,516}{0,990} = 47,87\%$$

$$1,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,406}{0,990} = 58,98\%$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,329}{0,990} = 65,76\%$$

$$2,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,272}{0,990} = 72,52\%$$

### **Replikasi II**

$$0,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,620}{0,990} = 37,37\%$$

$$1 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,497}{0,990} = 49,79\%$$

$$1,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,413}{0,990} = 58,28\%$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,318}{0,990} = 67,87\%$$

$$2,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,283}{0,990} = 71,41\%$$

### **Replikasi III**

$$0,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,602}{0,990} = 39,19\%$$

$$1 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,500}{0,990} = 49,49\%$$

$$1,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,413}{0,990} = 58,28\%$$

$$2 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,323}{0,990} = 67,37\%$$

$$2,5 \text{ ppm} = \frac{0,990 - 0,284}{0,990} = 71,31\%$$

### b. Perhitungan persentase aktivitas antioksidan Krim EERB

Formula	Replikasi	Absorbansi kontrol DPPH	Absorbansi (nm)	Aktivitas Antioksidan (%)	Rata-rata Aktivitas Antioksidan (%)
I	1	0,990	0,643	35,05	
	2		0,612	38,18	35,35
	3		0,665	32,82	
II	1	0,990	0,575	41,91	
	2		0,518	47,67	45,28
	3		0,532	46,26	
III	1	0,990	0,443	55,25	
	2		0,419	56,67	54,89
	3		0,448	54,74	
IV	1	0,990	1,520	-53,53	
	2		1,622	-63,83	-56,05
	3		1,493	-50,80	

#### Formula I

$$\text{Replikasi 1} = \frac{0,990 - 0,643}{0,990} = 35,05\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{0,990 - 0,612}{0,990} = 38,18\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{0,990 - 0,665}{0,990} = 32,82\%$$

#### Formula II

$$\text{Replikasi 1} = \frac{0,990 - 0,575}{0,990} = 41,91\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{0,990 - 0,518}{0,990} = 46,67\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{0,990 - 0,532}{0,990} = 46,26\%$$

#### Formula III

$$\text{Replikasi 1} = \frac{0,990 - 0,443}{0,990} = 55,25\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{0,990 - 0,419}{0,990} = 56,67\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{0,990 - 0,448}{0,990} = 54,74\%$$

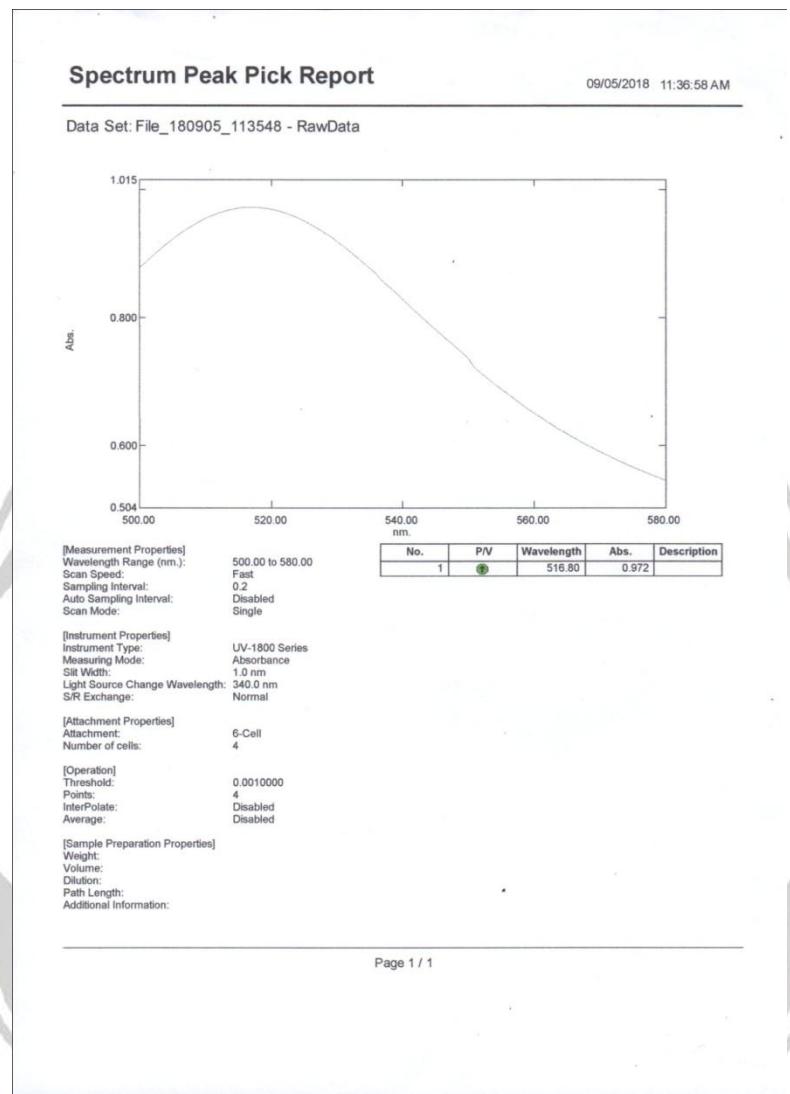
**Formula IV**

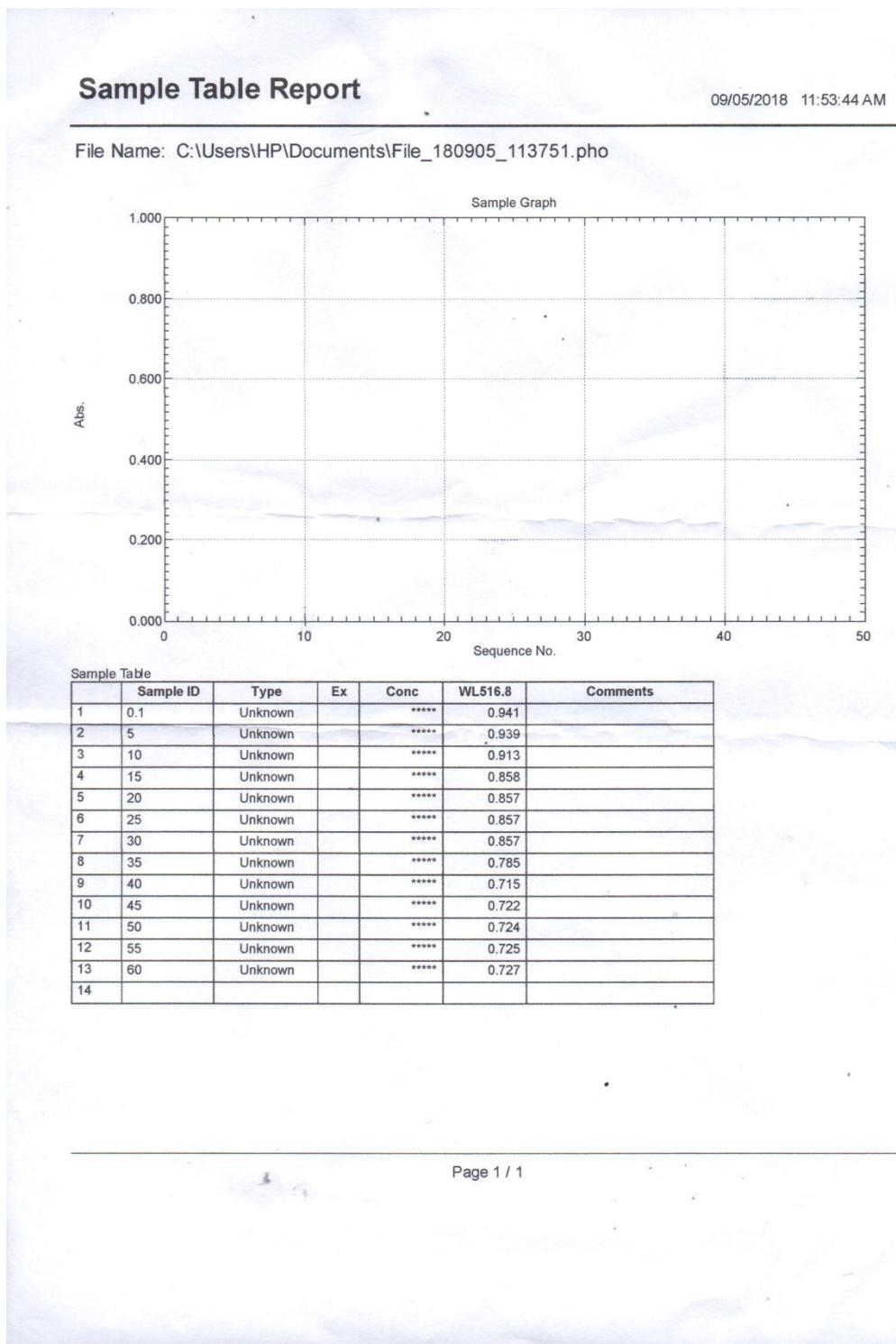
$$\text{Replikasi 1} = \frac{0,990 - 1,520}{0,990} = -53,53\%$$

$$\text{Replikasi 2} = \frac{0,990 - 1,622}{0,990} = -63,83\%$$

$$\text{Replikasi 3} = \frac{0,990 - 1,493}{0,990} = -50,80\%$$



**Lampiran 7.** Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

**Lampiran 8.** Hasil Penentuan *Operating Time*

**Lampiran 9.** Hasil Output SPSS Uji Daya Lekat Sediaan Krim EERB

Model Summary									
Mo del	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.839 <sup>a</sup>	.704	.662	.504	.704	16.662	1	7	.005

a. Predictors: (Constant), daya lekat krim ekstrak etanol rimpang bangle

**Lampiran 10.** Hasil Output SPSS Uji Daya Sebar Sediaan Krim EERB

Model Summary									
Mode	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.684 <sup>a</sup>	.467	.391	.676	.467	6.141	1	7	.042

a. Predictors: (Constant), daya sebar krim ekstrak etanol rimpang bangle

**Lampiran 11.** Hasil Output SPSS Uji Viskositas Sediaan Krim EERB

Model Summary									
Mode	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.729 <sup>a</sup>	.531	.464	.634	.531	7.933	1	7	.026

a. Predictors: (Constant), viskositas krim ekstrak etanol rimpang bangle

**Lampiran 12.** Hasil Output SPSS Uji pH Sediaan Krim EERB

Model Summary									
Mod el	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.820 <sup>a</sup>	.672	.625	.530	.672	14.356	1	7	.007

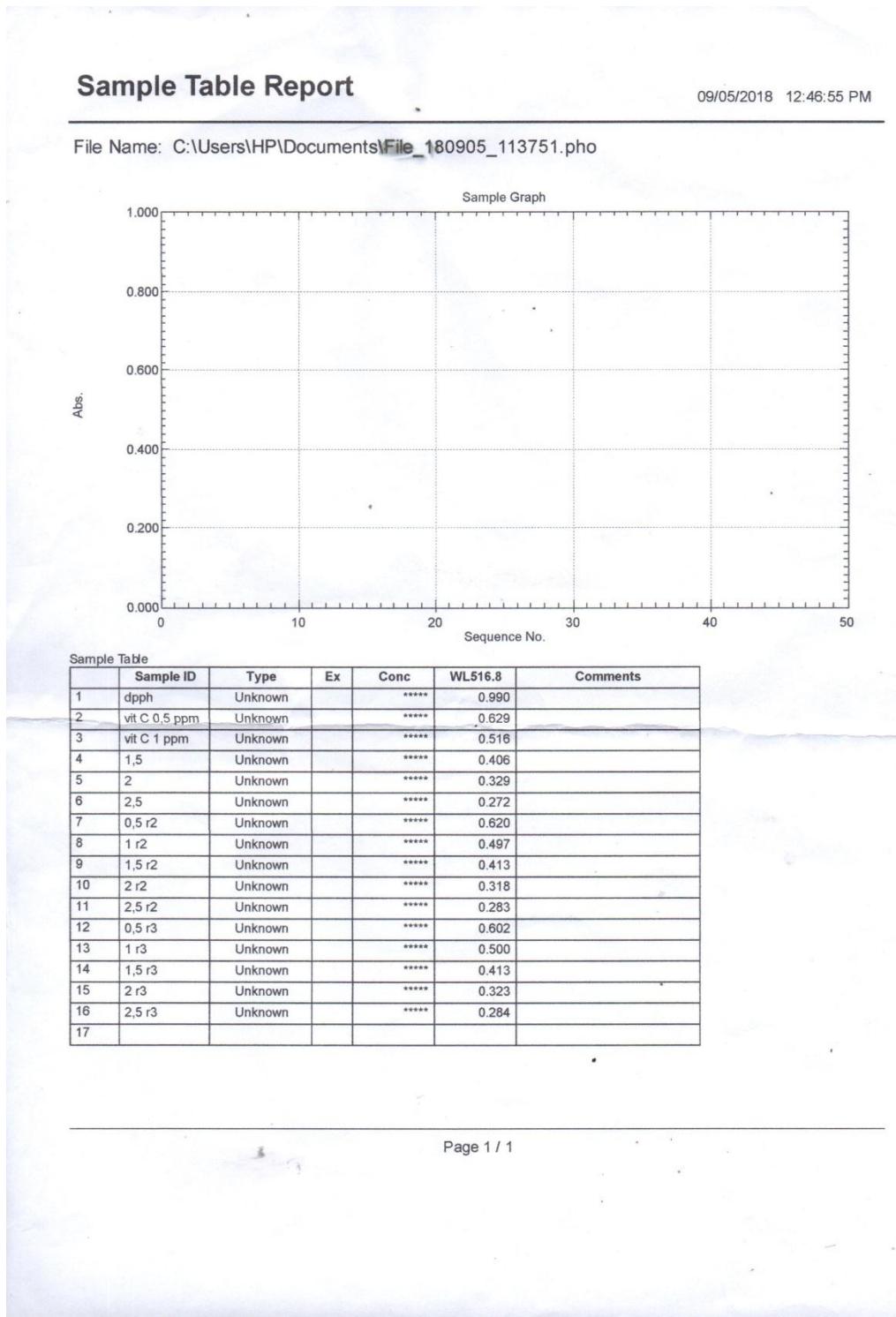
a. Predictors: (Constant), uji ph krim ekstrak etanol rimpang

bangle

**Lampiran 13.** Hasil Output SPSS Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim EERB

Model Summary									
Mode l	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.973 <sup>a</sup>	.947	.939	.214	.947	123.909	1	7	.000

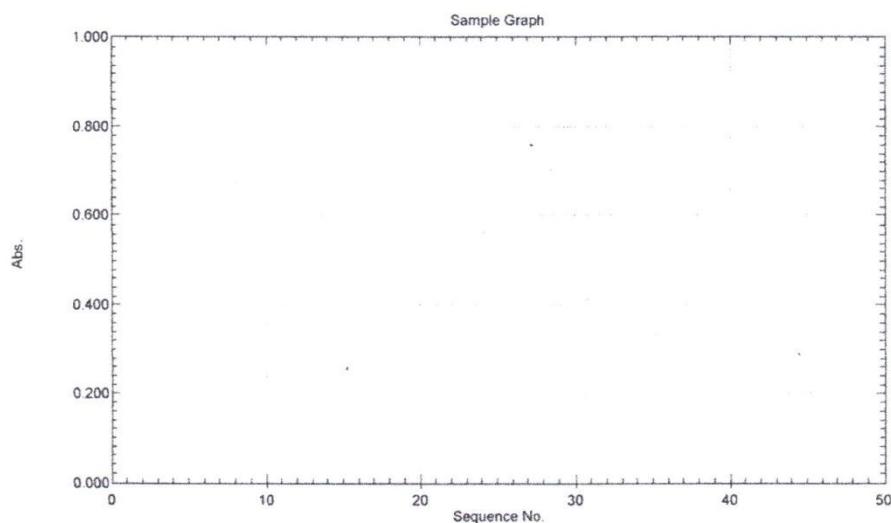
a. Predictors: (Constant), % aktivitas antioksidan

**Lampiran 14.** Hasil Absorbansi Vitamin C dengan DPPH

**Lampiran 15.** Hasil Absorbansi Krim EERB dengan DPPH**Sample Table Report**

09/06/2018 03:40:37 PM

File Name: C:\Users\HP\Documents\File\_180906\_131004.pho



Sample Table

	Sample ID	Type	Ex	Conc	WL516.8	Comments
1	KN R1	Unknown		*****	1,520	
2	KN R2	Unknown		*****	1,622	
3	KN R3	Unknown		*****	1,493	
4	F1 R1	Unknown		*****	0.643	
5	F1 R2	Unknown		*****	0.612	
6	F1 R3	Unknown		*****	0.665	
7	F2 R1	Unknown		*****	0.575	
8	F2 R2	Unknown		*****	0.518	
9	F2 R3	Unknown		*****	0.532	
10	F3 R1	Unknown		*****	0.443	
11	F3 R2	Unknown		*****	0.419	
12	F3 R3	Unknown		*****	0.448	
13						

## Lampiran 16. Surat Keterangan Bebas Laboratorium




---

**SURAT KETERANGAN**

No. 189/Lab.Biologi Farmasi/C.05/UWH/X/2018

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama	:	Nindy Yolanda Asri N
NIM	:	145010005
Fakultas	:	Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak rimpang bangle dalam rangka penelitian dengan judul: "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Krim Bangle (*Zingiber Purpureum* ; Roxb) Dengan Metode DPPH (*1,1-diphenyl-2picrylhydrazyl*)."

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dewi Andini K.M., M.Farm., Apt.



## Lampiran 17. Surat Keterangan



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Nindy Yolanda Asri N  
 NIM : 145010005  
 Institusi : Farmasi

Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :

“Pengaruh Variasi Konentrasi Ekstrak Etanol Jantung Bengle (*Zingiber purpureum* Roxb.) pada Sediaan Krim terhadap Karakteristik Fisika Kimia dan Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

