

**Lampiran 1.** Hasil Determinasi Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus, Kunth.*).



**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

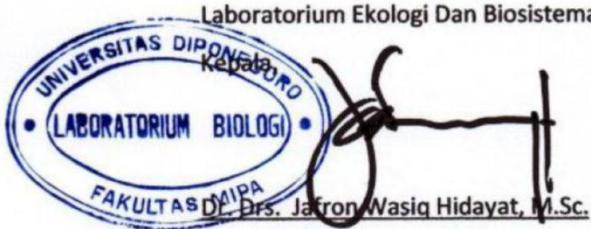
Nama	: YUNITA AYU HAPSARI
NIM	: 125010749
Fakultas / Prodi	: S1 FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: Efek Sinergistik Kombinasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir ( <i>Cosmos caudatus Kunth.</i> ) Dan Doxorubicin Pada Sel Kanker Payudara MCF-7
Pembimbing	: -

Telah mendeterminasikan / mengidentifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematis Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika UNDIP. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Februari 2015

Laboratorium Ekologi Dan Biosistematis



NIP. 196403251990031001

## Lampiran 1. Lanjutan...



**KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
 LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK JURUSAN 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 (Tumbuhan yang menghasilkan biji)
Divisi	:	Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	:	Magnoliopsida / Dicotyledoneae (Tumbuhan berkeping dua)
Ordo	:	Fabales
Famili	:	Asteraceae
Genus	:	<i>Cosmos</i>
Species	:	<i>Cosmos caudatus</i> Kunth (Kenikir)

#### DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14b, 16b, .....  
 Golongan 11. Tanaman dengan daun majemuk berhadapan ..... 286b, 288b, 289b....  
 ..... Famili 121 : Compositae (Asteraceae) ..... 1b, 12a, 13b, 15a, ..... Genus 14. *Cosmos*  
 ..... Species : *Cosmos caudatus* Kunth (Kenikir).

#### DESKRIPSI

Herba 1 tahun, kokoh kuat, tegak, sering bercabang banyak, jika diremas aromatis, 1-2,5 m tingginya. Batang segi empat beralur membujur. Daun berhadapan, tangkai panjang, bentuk talang, helaihan daun menyirip rangkap 3-4 atau berbagi menyirip, 15-25 panjang dan lebarnya. Bunga majemuk dalam bongkol terminal atau di ketiak daun (axiler), bertangkai panjang. Bunga tepi 8, benci, pinggiran memanjang hingga bulat telur terbalik, ujungnya bergerigi 3, merah atau kuning pucat. Bunga cakram banyak, berkelamin 2, mahkota tinggi 1 cm, bertaju 5, pucat dengan ujung kuning. Tabung kepala sari coklat kehitaman. Cabang tangkai putik 2, runcing. Buah keras, coklat kehitaman.

Kenikir adalah tumbuhan tahunan yang berbatang pipa dengan garis-garis yang membujur. Tingginya dapat mencapai 1 m dan daunnya bertangkai panjang dan duduk daunnya berhadapan, sehingga terbagi menyirip menjadi 2-3 tangkai. Baunya seperti damar apabila diremas. Bunganya tersusun pada bongkol yang banyak terdapat di ujung batang dan pada ketiak daun-daun teratas, berwarna oranye berbintik-bintik kuning di tengah-tengahnya, dan bijinya berbentuk paruh

## Lampiran 1. Lanjutan...



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

Daun kenikir yang masih muda dan pucuknya dapat digunakan untuk sayuran, dimakan mentah-mentah dan direbus lalap. Masyarakat Jawa sudah biasa menggunakan sebagai salah satu pelengkap pecel. Sayuran ini dapat ditemui di pasar-pasar. Tumbuhan ini dapat digunakan untuk penyedap dan merangsang nafsu makan. Dilaporkan, kenikir dapat mengusir serangga (dengan menanam kenikir di antara tumbuhan tersebut).

Tumbuhan ini dapat diperbanyak dengan biji, namun sayang sekali tumbuhan ini pada musim hujan mudah diserang hama jamur.

### PUSTAKA :

- Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.  
Van Steenis, 2003. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Cetakan ke 9. PT Pradnya Paramita, Jakarta



**Lampiran 2.** Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di Laboratorium  
Parasitologi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

  
**BAGIAN PARASITOLOGI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
Gedung Prof Drs R Radiopetro Lt. IV Sayap Timur, Sekip, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 546215 Fax 546215 E-mail parasitfkugm@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**  
No. UGM/KU/Prst/350 /TL/04/03

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Kepala Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta,  
menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **YUNITA AYU HAPSARI**  
Instansi : **Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang**  
NIM : **125010749**

Telah melakukan penelitian di Bagian Parasitologi FK UGM dengan judul :  
**“Efek Sinergistik Kombinasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (Cosmos caudatus Kunth.) Dan Doxorubicin Pada Sel Kanker Payudara MCF-7”**

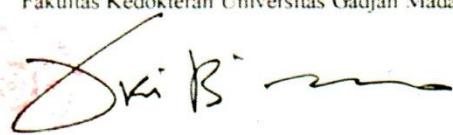
Dibawah supervisi laboratorium dr Ernaningsih, DTM&H, M.Kes.  
Waktu Penelitian 30 Maret 2015 sampai dengan 9 April 2015

Urusan administrasi telah diselesaikan oleh yang bersangkutan dan fasilitas laboratorium yang dipakai telah dikembalikan, dengan demikian dinyatakan **bebas laboratorium**

Surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Yogyakarta, 29 Mei 2015

Kepala Bagian Parasitologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada,



dr. Tri Baskoro T. Satoto, MSc, PhD  
NIP. 19580412 198601 1 001

**Lampiran 3.** Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian di Laboratorium

Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

 <b>UNIVERSITAS WAHID HASYIM</b> <b>FAKULTAS FARMASI</b> <b>BAGIAN BIOLOGI FARMASI</b> Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680						
<b>SURAT KETERANGAN</b>						
No. 024 Lab. Biologi Farmasi C 05 U WH XII 2015						
<p>Assalamu'alaikum Wr. Wb</p> <p>Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa</p> <table> <tr> <td>Nama</td> <td><b>YUNITA AYU HAPSARI</b></td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td><b>125010749</b></td> </tr> <tr> <td>Fakultas</td> <td><b>FARMASI</b></td> </tr> </table> <p>Telah melakukan pembuatan ekstrak metanolik daun kenikir dalam rangka penelitian dengan judul:</p> <p><b>"Efek Sinergistik Kombinasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.) Dan Doxorubicin Pada Sel Kanker Payudara MCF-7"</b></p> <p>Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya</p> <p>Wassalamu'alaikum Wr. Wb</p> <p style="text-align: right;">Semarang, 12 Desember 2015</p> <p style="text-align: right;">             Nisa Fitriyati, M.Sc         </p>	Nama	<b>YUNITA AYU HAPSARI</b>	NIM	<b>125010749</b>	Fakultas	<b>FARMASI</b>
Nama	<b>YUNITA AYU HAPSARI</b>					
NIM	<b>125010749</b>					
Fakultas	<b>FARMASI</b>					

**Lampiran 4.** Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK), dan Seri Konsentrasi Doxorubicin Uji Sitotoksik Perlakuan Tunggal.

### 1. Sel MCF7

#### a. Perhitungan Sel

Jumlah sel terhitung = 218 sel

$$\text{Jumlah sel dalam stok} = \frac{218 \times 10^4}{4} = 54,5 \times 10^4 \text{ sel/ml}$$

#### b. Pembuatan Susupensi Sel (Stok)

Sel MCF7 untuk perlakuan =  $1 \times 10^4$  sel/sumuran

Jumlah sel yang ditanam dalam setiap sumuran adalah 10.000 sel

$$\text{Volume yang diambil} = \frac{10^4 \times 100}{54,5 \times 10^4} = 1,83 \text{ ml} + 10 \text{ ml MK}$$

### 2. Seri Konsentrasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK) Perlakuan Tunggal

#### a. Pembuatan Larutan Stok Konsentrasi $100.000 \mu\text{g}/\text{ml}$

Sebanyak 14,1 mg Ekstrak Kulit Batang Kenikir dilarutkan dalam 141  $\mu\text{l}$  DMSO (10x bobot ekstrak yang ditimbang) kemudian divortex hingga homogen.

$$\frac{14,1 \text{ mg}}{141 \mu\text{l}} \rightarrow \frac{14100 \mu\text{g}}{141 \mu\text{l}} \rightarrow 100.000 \mu\text{g/ml}$$

#### b. Pembuatan Seri Konsentrasi $1500 \mu\text{g}/\text{ml}$

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$3000 \mu\text{l} \times 1500 \mu\text{g/ml} = V2 \times 100.000 \mu\text{g/ml}$$

#### Lampiran 4. Lanjutan...

$$\begin{array}{lcl} V_2 & = & \frac{3000 \mu\text{l} \times 1500 \mu\text{g/ml}}{100.000 \mu\text{g/ml}} \end{array}$$

$$V_2 = 45 \mu\text{l} (45 \mu\text{l} + 2955 \mu\text{l MK})$$

c. Pembuatan Seri Konsentrasi 1300  $\mu\text{g/ml}$

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

$$500 \mu\text{l} \times 1300 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1500 \mu\text{g/ml}$$

$$\begin{array}{lcl} V_2 & = & \frac{500 \mu\text{l} \times 1300 \mu\text{g/ml}}{1500 \mu\text{g/ml}} \end{array}$$

$$V_2 = 433 \mu\text{l} (433 \mu\text{l} + 67 \mu\text{l MK})$$

d. Pembuatan Seri Konsentrasi 1100  $\mu\text{g/ml}$

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

$$3000 \mu\text{l} \times 1100 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 100.000 \mu\text{g/ml}$$

$$\begin{array}{lcl} V_2 & = & \frac{3000 \mu\text{l} \times 1100 \mu\text{g/ml}}{100.000 \mu\text{g/ml}} \end{array}$$

$$V_2 = 366 \mu\text{l} (366 \mu\text{l} + 134 \mu\text{l MK})$$

e. Pembuatan Seri Konsentrasi 900  $\mu\text{g/ml}$

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

$$500 \mu\text{l} \times 900 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1100 \mu\text{g/ml}$$

$$\begin{array}{lcl} V_2 & = & \frac{500 \mu\text{l} \times 900 \mu\text{g/ml}}{1100 \mu\text{g/ml}} \end{array}$$

$$V_2 = 300 \mu\text{l} (409 \mu\text{l} + 200 \mu\text{l MK})$$

#### Lampiran 4. Lanjutan...

f. Pembuatan Seri Konsentrasi 700  $\mu\text{g/ml}$

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

$$500 \mu\text{l} \times 700 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1100 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 700 \mu\text{g/ml}}{1100 \mu\text{g/ml}}$$

$$V_2 = 233 \mu\text{l} (233 \mu\text{l} + 267 \mu\text{l MK})$$

g. Pembuatan Seri Konsentrasi 500  $\mu\text{g/ml}$

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

$$500 \mu\text{l} \times 500 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1100 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 500 \mu\text{g/ml}}{1100 \mu\text{g/ml}}$$

$$V_2 = 166 \mu\text{l} (166 \mu\text{l} + 334 \mu\text{l MK})$$

h. Pembuatan Seri Konsentrasi 300  $\mu\text{g/ml}$

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

$$500 \mu\text{l} \times 300 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1100 \mu\text{g/ml}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 300 \mu\text{g/ml}}{1100 \mu\text{g/ml}}$$

$$V_2 = 100 \mu\text{l} (100 \mu\text{l} + 400 \mu\text{l MK})$$

### Lampiran 4. Lanjutan...

#### 3. Seri Konsentrasi Doxorubicin Perlakuan Tunggal

a. Sedia dalam kemasan 10mg/5ml/vial atau sama dengan 2 mg/ml

Sediaan 2 mg/ml ~ 2 g/L

BM Doxorubicin 579,9802 g/mol

$$\frac{2 \text{ g/L}}{579,9802 \text{ g/mol}} = 0.003448393 \text{ mol/L} \sim 3.448.393 \text{ nM}$$

2 mg/ml Doxorubicin ~ 3.448.393 nM

b. Pembuatan Seri Konsentrasi 100.000 nM

V1 x C1

= V2 x C2

$345 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM}$

= V2 x 3.448.393 nM

V2

=  $\frac{345 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM}}{3.448.393 \text{ nM}}$

V2

=  $10 \mu\text{l} (10 \mu\text{l} + 335 \mu\text{l MK})$

c. Pembuatan Seri Konsentrasi 1000 nM

V1 x C1

= V2 x C2

$500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM}$

= V2 x 100.000 Nm

V2

=  $\frac{500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM}}{100.000 \text{ nM}}$

100.000 nM

V2

=  $5 \mu\text{l} (5 \mu\text{l} + 495 \mu\text{l MK})$

d. Pembuatan Seri Konsentrasi 100 nM

V1 x C1

= V2 x C2

$$500 \mu\text{l} \times 100 \text{nM} = V2 \times 1000 \text{nM}$$

#### Lampiran 4. Lanjutan...

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 100 \text{nM}}{1000 \text{nM}}$$

$$V2 = 50 \mu\text{l} (50 \mu\text{l} + 450 \mu\text{l MK})$$

##### e. Pembuatan Seri Konsentrasi 10 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$1500 \mu\text{l} \times 10 \text{nM} = V2 \times 100 \text{nM}$$

$$V2 = \frac{1500 \mu\text{l} \times 10 \text{nM}}{100 \text{nM}}$$

$$V2 = 150 \mu\text{l} (150 \mu\text{l} + 1350 \mu\text{l MK})$$

##### f. Pembuatan Seri Konsentrasi 8 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$500 \mu\text{l} \times 8 \text{nM} = V2 \times 10 \text{nM}$$

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 8 \text{nM}}{10 \text{nM}}$$

$$V2 = 400 \mu\text{l} (400 \mu\text{l} + 100 \mu\text{l MK})$$

##### g. Pembuatan Seri Konsentrasi 6 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$500 \mu\text{l} \times 6 \text{nM} = V2 \times 10 \text{nM}$$

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 6 \text{nM}}{10 \text{nM}}$$

$$V_2 = 300 \mu\text{l} (300 \mu\text{l} + 200 \mu\text{l MK})$$

#### **Lampiran 4. Lanjutan...**

##### **h. Pembuatan Seri Konsentrasi 4 nM**

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

$$500 \mu\text{l} \times 4 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 4 \text{ nM}}{10 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 200 \mu\text{l} (200 \mu\text{l} + 300 \mu\text{l MK})$$

##### **i. Pembuatan Seri Konsentrasi 2 nM**

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

$$500 \mu\text{l} \times 2 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 2 \text{ nM}}{10 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 100 \mu\text{l} (100 \mu\text{l} + 400 \mu\text{l MK})$$

##### **j. Pembuatan Seri Konsentrasi 1 nM**

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

$$500 \mu\text{l} \times 1 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 1 \text{ nM}}{10 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 50 \mu\text{l} (50 \mu\text{l} + 450 \mu\text{l MK})$$

##### **k. Pembuatan Seri Konsentrasi 0,5 nM**

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

$$500 \mu\text{l} \times 0,5 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

#### Lampiran 4. Lanjutan...

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 0,5 \text{nM}}{10 \text{nM}}$$

$$V2 = 25 \mu\text{l} (25 \mu\text{l} + 475 \mu\text{l MK})$$

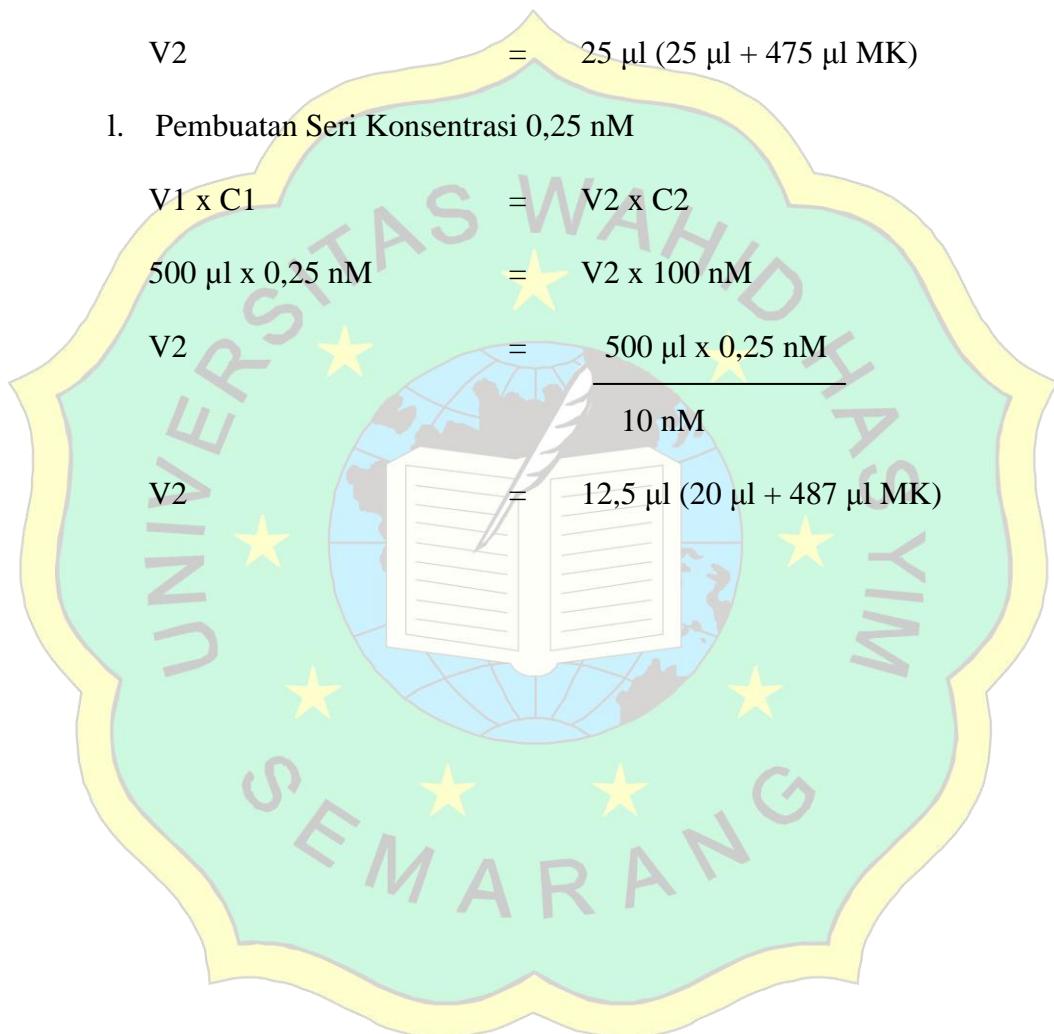
##### 1. Pembuatan Seri Konsentrasi 0,25 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$500 \mu\text{l} \times 0,25 \text{nM} = V2 \times 100 \text{nM}$$

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 0,25 \text{nM}}{10 \text{nM}}$$

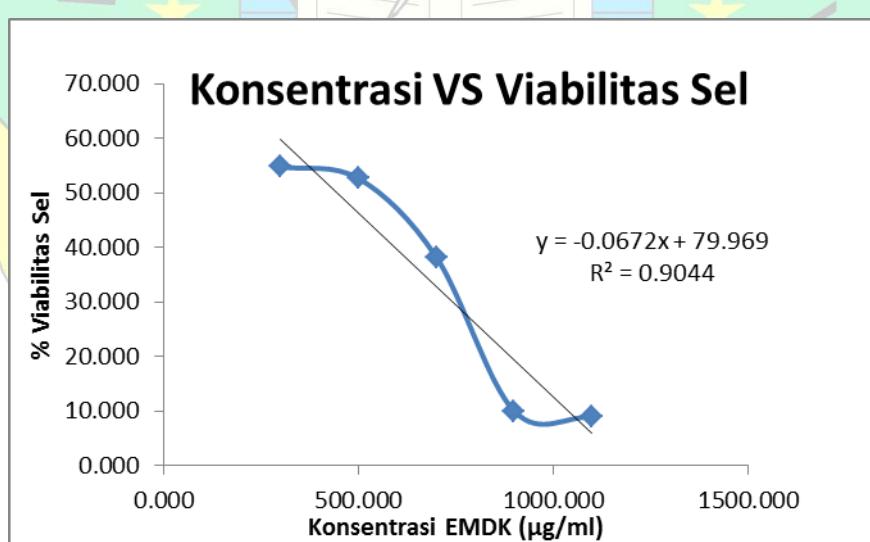
$$V2 = 12,5 \mu\text{l} (20 \mu\text{l} + 487 \mu\text{l MK})$$



**Lampiran 5.** Penentuan Nilai IC<sub>50</sub> Ekstrak Metanolik Daun Kenikir dan Doxorubicin pada Sel Kanker Payudara MCF7

**a. Penentuan Nilai IC<sub>50</sub> Ekstrak Metanolik Daun Kenikir (EMDK)**

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Absorbansi			Rata-Rata Absorbansi	% Viabilitas (%)
	1	2	3		
1100	0,155	0,161	0,164	0,160	8,903
900	0,162	0,163	0,169	0,165	9,977
700	0,273	0,299	0,290	0,287	38,219
500	0,306	0,372	0,372	0,350	52,648
300	0,355	0,348	0,375	0,359	54,797
KS	0,538	0,554	0,575	0,556	
KM	0,121	0,121	0,122	0,121	



**Analisis Regresi Linier dengan Ms.Excel 2007**

$$Y = -0,0672x + 79,969$$

$$R^2 = 0,904$$

Mencari IC<sub>50</sub>, sehingga Y = 50

$$50 = -0,0672x + 79,969$$

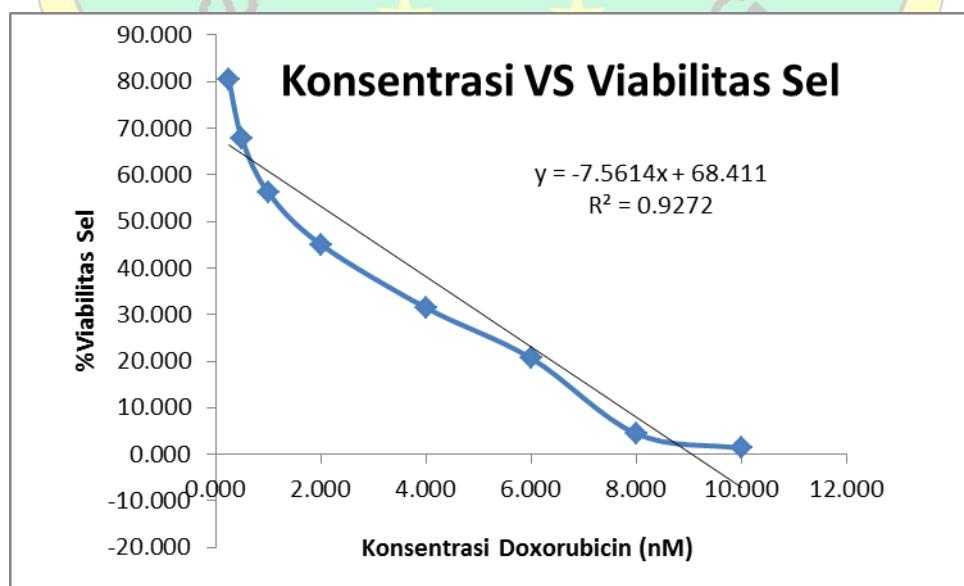
### Lampiran 5. Lanjutan...

$$x = (79,969-50) : 0,0672 = 445,967 \mu\text{g/ml}$$

Sehingga diperoleh IC<sub>50</sub> EMDK 445,967 μg/ml.

#### b. Penentuan Nilai IC<sub>50</sub> Doxorubicin

Konsentrasi EMKBS (nM)	Absorbansi			Rata-Rata Absorbansi	% Viabilitas (%)
	1	2	3		
10	0,132	0,115	0,134	0,127	1,305
8	0,144	0,135	0,143	0,141	4,451
6	0,211	0,209	0,213	0,211	20,645
4	0,252	0,268	0,254	0,258	31,466
2	0,387	0,356	0,345	0,317	45,050
1	0,388	0,321	0,387	0,365	56,178
0,5	0,432	0,411	0,403	0,415	67,690
0,25	0,480	0,468	0,464	0,471	80,430
KS	0,538	0,554	0,575	0,556	
KM	0,121	0,121	0,122	0,121	



### Lampiran 5. Lanjutan...

#### Analisis Regresi Linier dengan Ms.*excel* 2007

$$Y = -7,5614x + 68,411$$

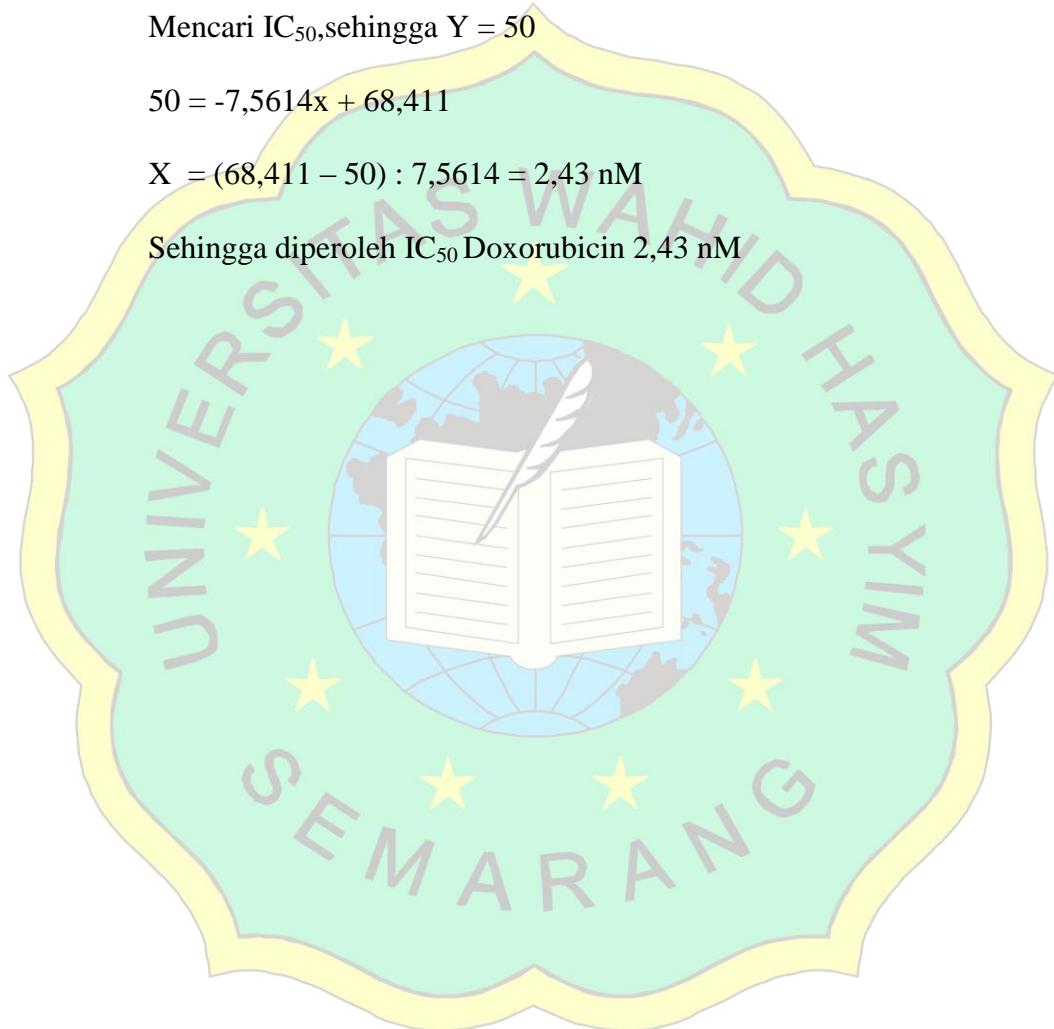
$$R^2 = 0,927$$

Mencari IC<sub>50</sub>, sehingga Y = 50

$$50 = -7,5614x + 68,411$$

$$X = (68,411 - 50) : 7,5614 = 2,43 \text{ nM}$$

Sehingga diperoleh IC<sub>50</sub> Doxorubicin 2,43 nM



**Lampiran 6.** Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir dan Seri Konsentrasi Doxorubicin Uji Sitotoksik Perlakuan Kombinasi

**1. Sel MCF7**

a. Perhitungan Sel

Jumlah sel kamar terhitung = 902 sel

$$\text{Jumlah sel dalam stok} = \frac{902 \times 10^4}{4} = 225,5 \times 10^4$$

b. Pembuatan Suspensi Sel (Stok)

Sel MCF7 untuk perlakuan =  $1 \times 10^4$  sel/sumuran

Jumlah sel yang ditanam dalam setiap sumuran adalah 10.000 sel

$$\text{Volume yang diambil} = \frac{10^4 \times 100}{225,5 \times 10^4} = 0,44 \text{ ml} + 10 \text{ ml MK}$$

**2. Seri Konsentrasi Ekstrak Metanolik Daun Kenikir Perlakuan Kombinasi**

a. Pembuatan Larutan Stok Konsentrasi  $100.000 \mu\text{g}/\text{ml}$

Sebanyak 14,1 mg Ekstrak Kulit Batang Kenikir dilarutkan dalam 141  $\mu\text{l}$  DMSO (10x bobot ekstrak yang ditimbang) kemudian divortex hingga homogen.

$$\frac{14,1 \text{ mg}}{141 \mu\text{l}} \rightarrow \frac{14100 \mu\text{g}}{141 \mu\text{l}} \rightarrow 100.000 \mu\text{g/ml}$$

b. Perhitungan Dari Perbandingan  $\text{IC}_{50}$

$\text{IC}_{50}$  Ekstrak metanolik Daun Kenikir =  $445,97 \mu\text{g}/\text{ml}$

$$\frac{1}{2} \times 445,97 \mu\text{g}/\text{ml} = 222,9 \mu\text{g}/\text{ml} \times 2 = 445,97 \mu\text{g}/\text{ml}$$

$$\frac{1}{4} \times 445,97 \mu\text{g}/\text{ml} = 111,4 \mu\text{g}/\text{ml} \times 2 = 222,9 \mu\text{g}/\text{ml}$$

$$\frac{1}{5} \times 445,97 \mu\text{g}/\text{ml} = 89,19 \mu\text{g}/\text{ml} \times 2 = 178,38 \mu\text{g}/\text{ml}$$

### Lampiran 6. Lanjutan...

$$\frac{1}{8} \times 445,97 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} = 55,75 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} \times 2 = 111,49 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}$$

c. Pembuatan Seri Konsentrasi 1000  $\mu\text{g}/\text{ml}$

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

$$2000 \text{ } \mu\text{l} \times 1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} = V_2 \times 100.000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}$$

$$V_2 = \frac{2000 \text{ } \mu\text{l} \times 1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}{100.000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}$$

$$V_2 = 20 \text{ } \mu\text{l} (20 \text{ } \mu\text{l} + 1980 \text{ } \mu\text{l MK})$$

d. Pembuatan Seri Konsentrasi 222,9  $\mu\text{g}/\text{ml}$  (445,97  $\mu\text{g}/\text{ml}$ )

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

$$1000 \text{ } \mu\text{l} \times 445,97 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} = V_2 \times 1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}$$

$$V_2 = \frac{1000 \text{ } \mu\text{l} \times 445,97 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}{1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}$$

$$V_2 = 445,97 \text{ } \mu\text{l} (446 \text{ } \mu\text{l} + 554 \text{ } \mu\text{l MK})$$

e. Pembuatan Seri Konsentrasi 111,4  $\mu\text{g}/\text{ml}$  (222,9  $\mu\text{g}/\text{ml}$ )

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

$$1000 \text{ } \mu\text{l} \times 222,9 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} = V_2 \times 1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}$$

$$V_2 = \frac{1000 \text{ } \mu\text{l} \times 222,9 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}{1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}}$$

$$V_2 = 223 \text{ } \mu\text{l} (223 \text{ } \mu\text{l} + 777 \text{ } \mu\text{l MK})$$

f. Pembuatan Seri Konsentrasi 89,19  $\mu\text{g}/\text{ml}$  (178,38  $\mu\text{g}/\text{ml}$ )

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

$$1000 \text{ } \mu\text{l} \times 178,38 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} = V_2 \times 1000 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml}$$

### Lampiran 6. Lanjutan...

$$\begin{aligned} V2 &= \frac{1000 \mu\text{l} \times 178,38 \mu\text{g/ml}}{1000 \mu\text{g/ml}} \end{aligned}$$

$$V2 = 178,38 \mu\text{l} (178 \mu\text{l} + 822 \mu\text{l MK})$$

g. Pembuatan Seri Konsentrasi  $55,75 \mu\text{g/ml}$  ( $111,49 \mu\text{g/ml}$ )

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$1000 \mu\text{l} \times 111,49 \mu\text{g/ml} = V2 \times 1000 \mu\text{g/ml}$$

$$V2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 111,49 \mu\text{g/ml}}{1000 \mu\text{g/ml}}$$

$$V2 = 111,49 \mu\text{l} (111 \mu\text{l} + 889 \mu\text{l MK})$$

### 3. Seri Konsentrasi Doxorubicin Perlakuan Kombinasi

a. Perhitungan Dari Perbandingan  $IC_{50}$

$$IC_{50} \text{ Doxorubicin} = 2,43 \text{ nM}$$

$$\frac{1}{2} \times 2,43 \text{ nM} = 1,215 \text{ nM} \times 2 = 2,43 \text{ nM}$$

$$\frac{1}{4} \times 2,43 \text{ nM} = 0,607 \mu\text{M} \times 2 = 1,215 \text{ nM}$$

$$\frac{1}{5} \times 2,43 \text{ nM} = 0,486 \text{ nM} \times 2 = 0,972 \text{ nM}$$

$$\frac{1}{8} \times 2,43 \text{ nM} = 0,303 \text{ nM} \times 2 = 0,607 \text{ nM}$$

b. Sediaan dalam kemasan 10 mg/5 ml/vial atau sama dengan 2 mg/ml

$$\text{Sediaan } 2 \text{ mg/ml Doxorubicin} \sim 3.448.393 \text{ nM}$$

Pembuatan Seri Konsentrasi 100.000 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$345 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM} = V2 \times 3.448.393 \text{ nM}$$

$$V2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 100.000 \text{ nM}}{3.448.393 \text{ nM}}$$

### Lampiran 6. Lanjutan...

$$3.448.393 \text{ nM}$$

$$V2 = 10 \mu\text{l} (10 \mu\text{l} + 335 \mu\text{l MK})$$

#### c. Pembuatan Seri Konsentrasi 1000 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM} = V2 \times 100.000 \text{ nM}$$

$$V2 = \frac{500 \mu\text{l} \times 1000 \text{ nM}}{100.000 \text{ nM}}$$

$$V2 = 5 \mu\text{l} (5 \mu\text{l} + 495 \mu\text{l MK})$$

#### d. Pembuatan Seri Konsentrasi 100 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$100 \mu\text{l} \times 100 \text{ nM} = V2 \times 1000 \text{ nM}$$

$$V2 = \frac{100 \mu\text{l} \times 100 \text{ nM}}{1000 \text{ nM}}$$

$$V2 = 10 \mu\text{l} (10 \mu\text{l} + 90 \mu\text{l MK})$$

#### e. Pembuatan Seri Konsentrasi 24,3 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

$$1000 \mu\text{l} \times 2,43 \text{ nM} = V2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 2,43 \text{ nM}}{100 \text{ nM}}$$

$$100 \text{ nM}$$

$$V2 = 24,3 \mu\text{l} (24 \mu\text{l} + 976 \mu\text{l MK})$$

#### f. Pembuatan Seri Konsentrasi 1,215 nM

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

### Lampiran 6. Lanjutan...

$$1000 \mu\text{l} \times 1,215 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 1,215 \text{ nM}}{100 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 12,15 \mu\text{l} (12 \mu\text{l} + 988 \mu\text{l MK})$$

g. Pembuatan Seri Konsentrasi 0,972 nM

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

$$1000 \mu\text{l} \times 0,972 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 0,972 \text{ nM}}{100 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 9,72 \mu\text{l} (10 \mu\text{l} + 990 \mu\text{l MK})$$

h. Pembuatan Seri Konsentrasi 0,607 nM

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

$$1000 \mu\text{l} \times 0,607 \text{ nM} = V_2 \times 100 \text{ nM}$$

$$V_2 = \frac{1000 \mu\text{l} \times 0,607 \text{ nM}}{100 \text{ nM}}$$

$$V_2 = 6,07 \mu\text{l} (6 \mu\text{l} + 994 \mu\text{l MK})$$

**Lampiran 7.** Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EMDK – Doxorubicin Terhadap Sel Kanker Payudara MCF7

**Absorbansi Perlakuan**

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Doxorubicin (nM)											
	1/2 (1,21)			1/4 (0,61)			1/5 (0,5)			1/8 (0,3)		
	0,408	0,419	0,417	0,391	0,405	0,399	0,437	0,470	0,438	0,442	0,463	0,436
1/2 (222,98)	0,408	0,419	0,417	0,391	0,405	0,399	0,437	0,470	0,438	0,442	0,463	0,436
1/4 (111,49)	0,449	0,450	0,460	0,498	0,481	0,456	0,490	0,472	0,449	0,447	0,443	0,445
1/5 (89,19)	0,430	0,427	0,443	0,457	0,449	0,466	0,458	0,456	0,489	0,446	0,462	0,504
1/8 (55,75)	0,449	0,486	0,486	0,469	0,535	0,515	0,500	0,506	0,490	0,441	0,434	0,478

	Absorbansi			Rata-Rata
	1	2	3	
	Kontrol Sel	0,786	0,785	0,789
	Kontrol Media	0,067	0,063	0,065

**Viabilitas Sel Perlakuan Kombinasi**

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Doxorubicin (nM)											
	1/2 (1,21)			1/4 (0,61)			1/5 (0,5)			1/8 (0,3)		
1/2(222,98)	47,398	48,918	48,641	45,048	46,983	46,154	51,405	55,965	51,543	52,096	54,998	51,267
1/4(111,49)	53,063	53,201	54,583	59,843	57,845	54,030	58,729	56,241	53,063	52,787	52,234	52,510
1/5 (89,19)	50,438	50,023	52,234	54,169	53,063	55,412	54,307	54,030	58,591	52,649	54,860	60,663
1/8 (55,75)	53,063	58,176	58,176	55,827	64,947	62,183	60,111	60,940	58,729	51,958	50,990	57,070

## Lampiran 7. Lanjutan...

### Rata-Rata Viabilitas Sel Perlakuan Kombinasi

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Doxorubicin (nM)			
	1/2 (1,21)	1/4 (0,61)	1/5 (0,5)	1/8 (0,3)
1/2 (222,98)	48,319	46,062	52,971	52,787
1/4 (111,49)	53,616	57,117	56,011	52,510
1/5 (89,19)	50,898	54,215	55,643	56,057
1/8 (55,75)	56,472	60,986	59,926	53,339

### Konsentrasi EMDK Tunggal yang Mampu Menghasilkan Respon yang Sama dengan Perlakuan Kombinasi

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Dokorubicin (nM)			
	1/2 (9,626)	1/3 (6,417)	1/4 (4,813)	1/6 (3,209)
1/2 (222,98)	472,258	505,944	402,821	405,571
1/4 (111,49)	393,196	340,947	357,447	409,696
1/5 (89,19)	433,758	384,259	362,947	356,759
1/8 (55,75)	350,572	283,198	299,010	397,321

### Lampiran 7. Lanjutan...

#### Konsentrasi Doxorubicin Tunggal yang Mampu Menghasilkan Respon yang Sama dengan Perlakuan Kombinasi

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Doxorubicin (nM)			
	1/2 (1,21)	1/4 (0,61)	1/5 (0,5)	1/8 (0,3)
1/2 (222,98)	2,657	2,956	2,042	2,066
1/3 (111,49)	1,957	1,494	1,640	2,103
1/4 (89,19)	2,316	1,877	1,689	1,634
1/6 (55,75)	1,579	0,982	1,122	1,993

#### Perolehan Skor *Combination Index (CI)* Uji Sitotoksik Kombinasi EMDK-Doxorubicin Pada Sel Kanker Payudara MCF7

Konsentrasi EMDK ( $\mu\text{g/ml}$ )	Konsentrasi Doxorubicin (nM)			
	1,21	0,61	0,5	0,3
222,98	1,1	0,9	1,0	0,6
111,49	1,1	1,0	1,3	1,0
89,19	0,7	0,9	0,9	0,6
55,75	0,7	0,8	0,6	0,4