


## Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Temu Kunci



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

177

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :


Nama	: SUCI RAHAYU
NIM	: 135011023
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: "Efek Ekstrak Etanolik Rimpang Temu Kunci ( <i>Boesenbergia pandurata</i> ) terhadap Aktivitas Sitotoksik Cisplatin pada Sel Kanker Servix Hela"
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, Agustus 2017  
Laboratorium Ekologi Dan Biosistematik


Kepala,



Dr. Mochamad Hadi, M.Si.

NIP. 196001081987031002

## Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Temu Kunci (Lanjutan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIKA 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>Boesenbergia</i>
Spesies	: <i>Boesenbergia pandurata</i> (Roxb.) Schlecht. (Temu kunci).

**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, 6b, 7b, 8b, 10b, .....  
Genus 11 : *Boesenbergia* ..... 1a, ..... Spesies : *Boesenbergia pandurata* (Roxb.) Schlecht. (Temu kunci)

**DESKRIPSI**

Temu kunci berperawakan herba rendah, merayap di dalam tanah. Dalam satu tahun pertumbuhannya 0,3-0,9 cm. Batangnya merupakan batang asli di dalam tanah sebagai rimpang, berwarna kuning coklat, aromatik, menebal, berukuran 5-30 x 0,5-2 cm. Batang di atas tanah berupa batang semu (pelepah daun). Daun tanaman ini pada umumnya 2-7 helai, daun bawah berupa pelepah daun berwarna merah tanpa helaian daun. Tangkai daun tanaman ini beralur, tidak berambut, panjangnya 7-16 cm, lidah-lidah berbentuk segitiga melebar, menyerupai selaput, panjang 1-1,5 cm, pelepah daun sering sama panjang dengan tangkai daun; helai daunnya tegak, bentuk lanset lebar atau agak jorong, ujung daun runcing, permukaan halus tetapi bagian bawah agak berambut terutama sepanjang pertulangan, warna helai daun hijau muda, lebarnya 5-11 cm. Bunga tanaman ini berupa susunan bulir tidak terbatas, di ketiak daun, dilindungi oleh 2 spathe, panjang tangkai 41 cm, umumnya tangkai tersembunyi dalam 2 helai daun terujung. Kelopak bunganya 3 buah lepas, runcing. Mahkota bunganya 3 buah, warnanya merah muda atau kuning-putih, berbentuk tabung 50-52 mm, bagian atas tajak berbelah-belah, berbentuk lanset dengan lebar 4 mm dan panjang 18 mm. Benang sarinya 1 fertil

## Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Temu Kunci (Lanjutan)



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

besar, kepala sarinya bentuk garis membuka secara memanjang. Lainnya berupa bibir-bibir (staminodia) bulat telur terbalik tumpul, merah muda atau kuning lemon, gundul, 6 pertulangan, dan ukurannya 25×7 cm. Putik bunganya berupa bakal buah 3 ruang, banyak biji dalam setiap ruang.

Tanaman ini banyak tumbuh dari daerah tropis dataran rendah. Waktu berbunganya pada bulan Januari-Februari, April-Juni. Daerah distribusi dan habitat tanaman ini adalah tumbuh liar pada dataran rendah, di hutan-hutan jati. Tanaman ini tumbuh baik pada iklim panas dan lembab pada tanah yang relatif subur dengan pertukaran udara dan tata air yang baik. Pada tanah yang kurang baik tata airnya (sering tergenang air, atau becek pertumbuhan akan terganggu dan rimpang cepat busuk). Perbanyakannya temu kunci dapat dilakukan dengan pemotongan rimpang menjadi beberapa bagian (tiap bagian terdapat paling sedikit 2 mata tunas), penanaman dilakukan pada jarak tanam 3000 cm.

Secara umum, masyarakat menggunakan rimpang temu kunci sebagai peluruh dahak atau untuk menanggulangi batuk, peluruh kentut, penambah nafsu makan, menyembuhkan sariawan, bumbu masak, dan pemacu keluarnya Air Susu Ibu (ASI). Minyak atsiri rimpang temu kunci juga berefek pada pertumbuhan *Entamoeba coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*; selain itu dapat berefek pada pelarutan batu ginjal kalsium secara in vitro. Perasan dan infusa rimpang temu kunci memiliki daya analgetik dan antipiretik. Di samping itu dapat mempunyai efek abortivum, resorpsi dan berpengaruh pada berat janin tikus. Ekstrak rimpang yang larut dalam etanol dan aseton berefek sebagai antioksidan pada percobaan dengan minyak ikan sehingga mampu menghambat proses ketengikan.

#### PUSTAKA :

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



**Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Bagian Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang**

**UNIVERSITAS WAHID HASYIM**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**BAGIAN BIOLOGI FARMASI**  
Jl. Menoreh Tengah X/ 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

---

**SURAT KETERANGAN**  
No.069/Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/XI/2017

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Suci Rahayu  
NIM : 135011023  
Fakultas : Farmasi


Telah melakukan pembuatan ekstrak rimpang temu kunci dalam rangka penelitian dengan judul: "Efek Ekstrak Etanolik Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata*) Terhadap Aktivitas Sitotoksik Cisplatin Pada Sel Kanker Serviks Hela".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.  
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, November 2017  
Kep. Bag. Biologi Farmasi  
  
Hidayati, M.Sc. Apt



### Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada



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

---

**SURAT KETERANGAN**  
 No. UGM/KU/Prst/ 453/TL/04/03/09.17

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Kepala Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada Yogyakarta, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : SUCI RAHAYU  
 Instansi : Fakultas Farmasi  
 Universitas Wahid Hasyim Semarang  
 NIM. : 135011023

Telah melakukan penelitian di Departemen Parasitologi FK. UGM dengan judul :

“EFEK EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG TEMU KUNCI (*Boesenbergia pandurata*) TERHADAP AKTIVITAS SITOTOKSIK CISPLATIN PADA SEL KANKER SERVIKS HeLa”


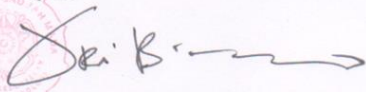
Dibawah supervisi laboratorium: Prof. dr. Supargiyono, DTM&H., SU., PhD., SpParK.  
 Waktu Penelitian: 28 Agustus 2017 sampai dengan 7 September 2017

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, 7 September 2017

Kepala,

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

**Lampiran 4. Surat Keterangan *Ethical Clearance* Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung**

**KOMISI BIOETIKA PENELITIAN KEDOKTERAN/KESEHATAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Sekretariat : Gedung C Lantai I Fakultas Kedokteran Unissula  
Jl. Raya Kaligawe Km 4 Semarang, Telp. 024-6583584, Fax 024-6594366

## Ethical Clearance

**No. 226/VIII/2017/Komisi Bioetik**


Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

**EFEK EKSTRAK ETANOLIK RIMPANG TEMU KUNCI (*Boesenbergia pandurata*)  
TERHADAP AKTIVITAS SITOTOKSIK CISPLATIN PADA SEL  
KANKER SERVIKS HeLa**

Peneliti Utama : Suci Rahayu  
Pembimbing : Drs. Ibrahim Arifin, M.Sc., Apt  
Tempat Penelitian : Lab. Parasitologi FK Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian diatas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komisi Bioetika merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI tahun 2004.

Semarang, 10 Agustus 2017  
Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan  
Fakultas Kedokteran Unissula  
Ketua,

  
(dr. Sofwan Dahlan, Sp.F(K))

**Lampiran 5. Perhitungan Rendemen EERTK**

Diketahui : Bobot simplisia rimpang temu kunci = 1030 gram

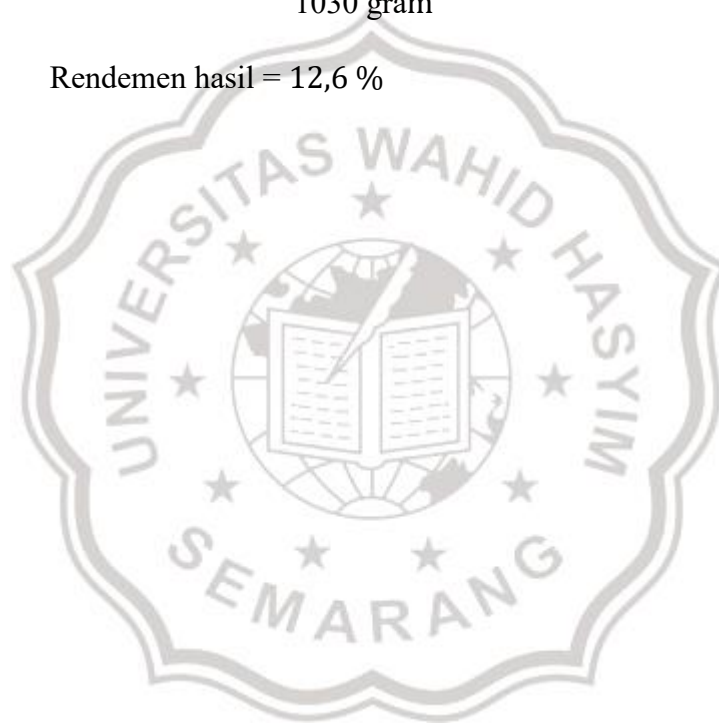
Bobot ekstrak kental = 130 gram

Ditanya : Rendemen EERTK ?

Jawab : Rendemen ekstrak (%) =  $\frac{\text{bobot ekstrak kental (g)}}{\text{bobot bahan simplisia (g)}} \times 100 \%$

$$\text{Rendemen hasil} = \frac{130 \text{ gram}}{1030 \text{ gram}} \times 100 \%$$

$$\text{Rendemen hasil} = 12,6 \%$$



## Lampiran 6. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK, Cisplatin Perlakuan Tunggal.

### 1. Sel HeLa

Perhitungan Sel HeLa

$$\text{Jumlah sel HeLa yang dihitung} = 153 \times 10^4 \text{ sel/ml}$$

$$\text{Jumlah sel HeLa yang diperlukan} = 1 \times 10^4 \times 100 \text{ sumuran}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah sel HeLa yang ditransfer} &= \frac{\text{Jumlah sel yang diperlukan}}{\text{Jumlah sel yang dihitung}} \\ &= \frac{1 \times 10^4 \times 100 \text{ sel}}{153 \times 10^4 \text{ sel/mL}} \\ &= 0,653 \text{ mL} = 653 \mu\text{l} \sim 650 \mu\text{l} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total volume yang diperlukan} &= 100 \mu\text{l} \times 100 \text{ sumuran} \\ &= 10.000 \mu\text{l} \sim 10 \text{ ml} \end{aligned}$$

Jadi sel dipipet sebanyak 650  $\mu\text{l}$  + MK ad 10.000  $\mu\text{l}$ , transfer kedalam 96 well plate sebanyak 100  $\mu\text{l}$  per sumuran.

### 2. Perhitungan Seri Konsentrasi EERTK Perlakuan Tunggal.

a. Pembuatan larutan stok EERTK konsentrasi 100.000  $\mu\text{g/mL}$ .

Ditimbang EERTK sebanyak 18 mg, dilarutkan dalam DMSO 100% sebanyak 180  $\mu\text{l}$ .

$$\begin{aligned} \text{Konsentrasi larutan stok EERTK} &= 18 \text{ mg}/180 \mu\text{l} \\ &= 18.000 \mu\text{g}/0,18 \text{ ml} \\ &= 100.000 \mu\text{g/ml}. \end{aligned}$$



## Lampiran 6. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK, Cisplatin Perlakuan Tunggal (Lanjutan)

### b. Pembuatan seri konsentrasi EERTK

Seri konsentrasi EERTK (750; 500; 250; 125; 62,5, 31,25;15,62 $\mu$ g/ml)

Digunakan rumus ( $V_1 \times N_1$ ) = ( $V_2 \times N_2$ )

~ 750  $\mu$ g/ml =>  $2000 \mu\text{l} \times 750 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 100.000 \mu\text{g/ml}$ .

$$V_2 = 15 \mu\text{l} + 1985 \mu\text{l MK}$$

15  $\mu$ l diambil dari stok 100.000  $\mu$ g/mL di + 1985  $\mu$ l MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu$ l campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

~ 500  $\mu$ g/ml =>  $1000 \mu\text{l} \times 500 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 750 \mu\text{g/ml}$ .

$$V_2 = 667 \mu\text{l} + 333 \mu\text{l MK}$$

667  $\mu$ l diambil dari stok 750  $\mu$ g/ml di + 333  $\mu$ l MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu$ l campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

~ 250  $\mu$ g/ml =>  $1000 \mu\text{l} \times 250 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 500 \mu\text{g/ml}$ .

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}$$

500  $\mu$ l diambil dari stok 500  $\mu$ g/ml di + 500  $\mu$ l MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu$ l campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

~ 125  $\mu$ g/ml =>  $1000 \mu\text{l} \times 125 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 250 \mu\text{g/ml}$ .

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}$$

500  $\mu$ l diambil dari stok 250  $\mu$ g/mL di + 500  $\mu$ l MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu$ l campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

**Lampiran 6. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK, Cisplatin Perlakuan Tunggal (Lanjutan)**

$$\sim 62,5 \mu\text{g/ml} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 62,5 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 125 \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK.}$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 125  $\mu\text{g/mL}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 31,25 \mu\text{g/mL} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 31,25 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 62,5 \mu\text{g/mL.}$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK.}$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 62,5  $\mu\text{g/mL}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 15,625 \mu\text{g/ml} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 15,625 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 31,25 \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK.}$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 31,25  $\mu\text{g/mL}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

## Lampiran 6. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK, Cisplatin Perlakuan Tunggal (Lanjutan)

### 3. Perhitungan Seri Konsentrasi Cisplatin Perlakuan Tunggal.

#### a. Pembuatan Larutan stock Cisplatin

Sediaan Cisplatin = 1 mg/ml injeksi/vial

BM Cisplatin = 637,04 g/mol

Stok Cisplatin = 1 mg/ml ~ 1 g/L

$$= \frac{1 \text{ g/L}}{637,04 \text{ g/mol}}$$

$$= 0,0015697601 \text{ mol/L} \sim 0,0015697601 \text{ M}$$

$$= 0,0015697601 \text{ mol/L} \sim 0,0015697601 \text{ M}$$

Jadi Cisplatin 1 mg/ml ~ 1569,7601  $\mu\text{M}$ .

#### b. Pembuatan seri konsentrasi Cisplatin

Seri konsentrasi cisplatin (100; 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,5625  $\mu\text{M}$ ).

Digunakan rumus  $(V_1 \times N_1) = (V_2 \times N_2)$

$$\sim 100 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 100 \mu\text{M} = V_2 \times 1569,7601 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 63,7 \mu\text{l} \sim 65 \mu\text{l} + 935 \mu\text{l MK}.$$

65  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 1569,7601  $\mu\text{M}$  di + 935  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 50 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 50 \mu\text{M} = V_2 \times 100 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 100  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

## Lampiran 6. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK, Cisplatin Perlakuan Tunggal (Lanjutan)

$$\sim 25 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 25 \mu\text{M} = V_2 \times 50 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 50  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 12,5 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 12,5 \mu\text{M} = V_2 \times 25 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 25  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 6,25 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 6,25 \mu\text{M} = 12,5 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 12,5  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 3,125 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 3,125 \mu\text{M} = V_2 \times 6,25 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 6,25  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

$$\sim 1,5625 \mu\text{M} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 1,5625 \mu\text{M} = V_2 \times 3,125 \mu\text{M}.$$

$$V_2 = 500 \mu\text{l} + 500 \mu\text{l MK}.$$

500  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 3,125  $\mu\text{M}$  di + 500  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube*, kemudian 100  $\mu\text{l}$  campuran tersebut dimasukkan dalam sumuran dan replikasi 4x

**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows**

**1. Data Absorbansi EERTK Perlakuan Tunggal**

EERTK (µg/ml)	ABSORBANSI						RATA-RATA	%VIABILITAS SEL
	1	2	3	4	5	6		
750,000	0,119	0,108	0,113	0,109			0,112	6,288
500,000	0,181	0,180	0,181	0,182			0,181	15,841
250,000	0,279	0,275	0,279	0,277			0,278	29,250
125,000	0,368	0,375	0,373	0,384			0,375	42,798
62,500	0,477	0,473	0,476	0,480			0,477	56,901
31,250	0,527	0,562	0,546	0,558			0,548	66,871
15,625	0,654	0,629	0,634	0,559			0,619	76,702
<b>KONTROL SEL</b>	0,82	0,792	0,777	0,751	0,78	0,8	0,787	
<b>KONTROL MEDIA</b>	0,062	0,063	0,065	0,068	0,072	0,072	0,067	

Data EERTK yang dimasukkan dimasukkan SPSS 16 For Windows Analisa Probit

Konsentrasi	Hambatan	Maksimal
750.0	6.288	100.0
500.0	15.841	100.0
250.0	29.250	100.0
125.0	42.798	100.0
62.5	56.901	100.0
31.25	66.871	100.0
15.625	76.702	100.0

**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**2. Perhitungan % viabilitas EERTK Tunggal**

**Rumus**

$$\% \text{ viab sel} = \frac{OD \text{ sel dengan perlakuan} - OD \text{ kontrol media}}{OD \text{ kontrol sel} - OD \text{ kontrol media}} \times 100$$

Cara perhitungan % viabilitas sel adalah sebagai berikut ;

~ konsentrasi 750 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,112 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 6,288 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 500 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,181 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 15,841 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 250 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,278 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 29,250 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 125 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,375 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 42,798 \end{aligned}$$

**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

~ konsentrasi 62,5 (µg/ml)

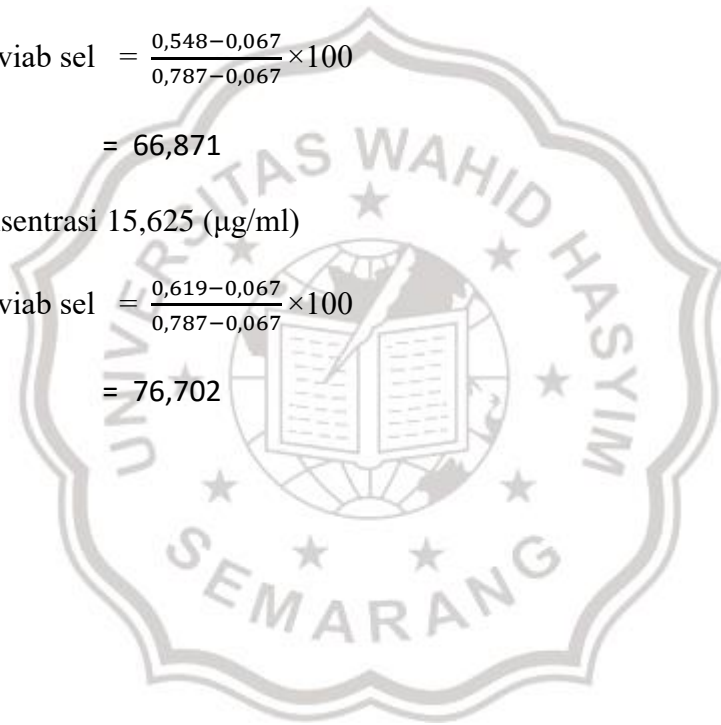
$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,477-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 56,901\end{aligned}$$

~ konsentrasi 31,25 (µg/ml)

$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,548-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 66,871\end{aligned}$$

~ konsentrasi 15,625 (µg/ml)

$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,619-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 76,702\end{aligned}$$



**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**3. Output Analisis Probit Tunggal EERTK**

PROBIT HAMBATAN OF MAX WITH KONSENTRASI

/LOG 10

/MODEL PROBIT

/PRINT FREQ CI

/NATRES

/CRITERIA P(0.5) ITERATE(20) STEPLIMIT(.1).

**Probit Analysis**

[DataSet0]

**Warnings**

Relative Median Potency Estimates are not displayed because there is no grouping variable in the model.

Data Information

	N of Cases
Valid	7
Rejected	0
Missing	0
LOG Transform Cannot be Done	0
Number of Responses > Number of Subjects	0
Control Group	0

**Convergence Information**

	Number of Iterations	Optimal Solution Found
PROBIT	9	Yes



**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**Covariances and Correlations of Parameter Estimates**

**Parameter Estimates**

Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PROBIT KONSENTRASI <sup>a</sup>	-1.232	.165	-7.478	.000	-1.555	-.909
Intercept	2.312	.240	9.650	.000	2.072	2.551

a. PROBIT model:  $\text{PROBIT}(p) = \text{Intercept} + BX$  (Covariates X are transformed using the base 10,000 logarithm.)

	KONSENTRASI	Natural Response
PROBIT KONSENTRASI	.027	-.809
Natural Response	-.010	.006

Covariances (below) and Correlations (above).

**Natural Response Rate Estimate<sup>a</sup>**

	Estimate	Std. Error
PROBIT	.000	.077

a. Control group is not provided.

**Chi-Square Tests**

	Chi-Square	df <sup>a</sup>	Sig.
PROBIT Pearson Goodness-of-Fit Test	4.367	4	.359 <sup>b</sup>

a. Statistics based on individual cases differ from statistics based on aggregated cases.

b. Since the significance level is less than ,500, a heterogeneity factor is used in the calculation of confidence limits.

**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

Confidence Limits						
Probability	95% Confidence Limits for KONSENTRASI			95% Confidence Limits for log(KONSENTRASI) <sup>b</sup>		
	Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT <sup>a</sup> 0.01	5799.352	1136.626	215619.836	3.763	3.056	5.334
0.02	3484.888	782.701	94397.375	3.542	2.894	4.975
0.03	2522.612	617.331	55929.182	3.402	2.791	4.748
0.04	1978.242	516.180	37740.597	3.296	2.713	4.577
0.05	1623.325	446.124	27414.556	3.210	2.649	4.438
0.06	1371.871	393.944	20889.153	3.137	2.595	4.320
0.07	1183.657	353.168	16462.378	3.073	2.548	4.216
0.08	1037.153	320.196	13303.370	3.016	2.505	4.124
0.09	919.720	292.843	10961.691	2.964	2.467	4.040
0.1	823.412	269.695	9173.632	2.916	2.431	3.963
0.15	520.865	191.445	4396.600	2.717	2.282	3.643
0.2	361.952	145.421	2456.862	2.559	2.163	3.390
0.25	264.874	114.573	1495.040	2.423	2.059	3.175
0.3	200.103	92.244	959.574	2.301	1.965	2.982
0.35	154.313	75.233	638.147	2.188	1.876	2.805
0.4	120.592	61.786	434.839	2.081	1.791	2.638
0.45	94.997	50.851	301.298	1.978	1.706	2.479
0.5	75.119	41.755	211.122	1.876	1.621	2.325
0.55	59.400	34.044	148.987	1.774	1.532	2.173
0.6	46.793	27.401	105.560	1.670	1.438	2.023
0.65	36.567	21.605	74.923	1.563	1.335	1.875
0.7	28.200	16.507	53.187	1.450	1.218	1.726
0.75	21.304	12.034	37.699	1.328	1.080	1.576
0.8	15.590	8.187	26.568	1.193	.913	1.424
0.85	10.834	5.020	18.393	1.035	.701	1.265
0.9	6.853	2.592	12.119	.836	.414	1.083
0.91	6.135	2.198	11.016	.788	.342	1.042
0.92	5.441	1.834	9.950	.736	.263	.998
0.93	4.767	1.500	8.912	.678	.176	.950
0.94	4.113	1.196	7.897	.614	.078	.897
0.95	3.476	.922	6.894	.541	-.035	.838
0.96	2.852	.677	5.891	.455	-.169	.770
0.97	2.237	.462	4.870	.350	-.335	.687
0.98	1.619	.277	3.795	.209	-.557	.579
0.99	.973	.123	2.577	-.012	-.910	.411

a. A heterogeneity factor is used.

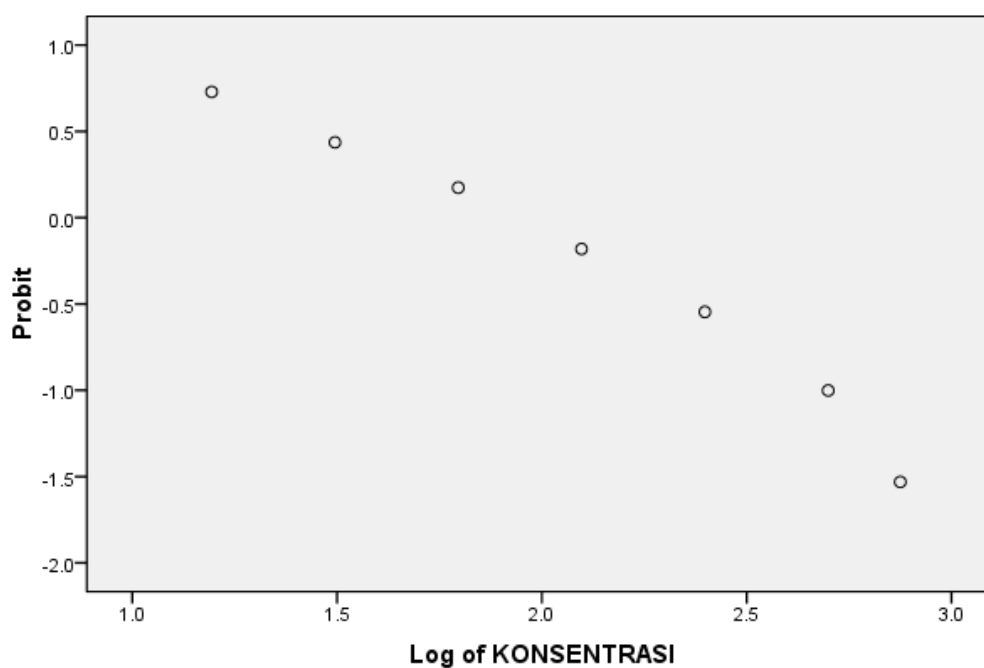
b. Logarithm base = 10.

**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**Cell Counts and Residuals**

	Number	KONSENTRASI	Number of Subjects	Observed Responses	Expected Responses	Residual	Probability
PROBIT	1	2.875	100	6	10.905	-4.617	.109
	2	2.699	100	16	15.516	.325	.155
	3	2.398	100	29	25.993	3.257	.260
	4	2.097	100	43	39.259	3.539	.393
	5	1.796	100	57	53.921	2.980	.539
	6	1.495	100	67	68.062	-1.191	.681
	7	1.194	100	77	79.966	-3.264	.800

**Probit Transformed Responses**



**Lampiran 7. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**4. Hasil Nilai IC<sub>50</sub> EERTK Perlakuan Tunggal melalui analisa probit**

IC<sub>50</sub> = 75,119 (µg/ml) → dilihat dari tabel probit 0,5.

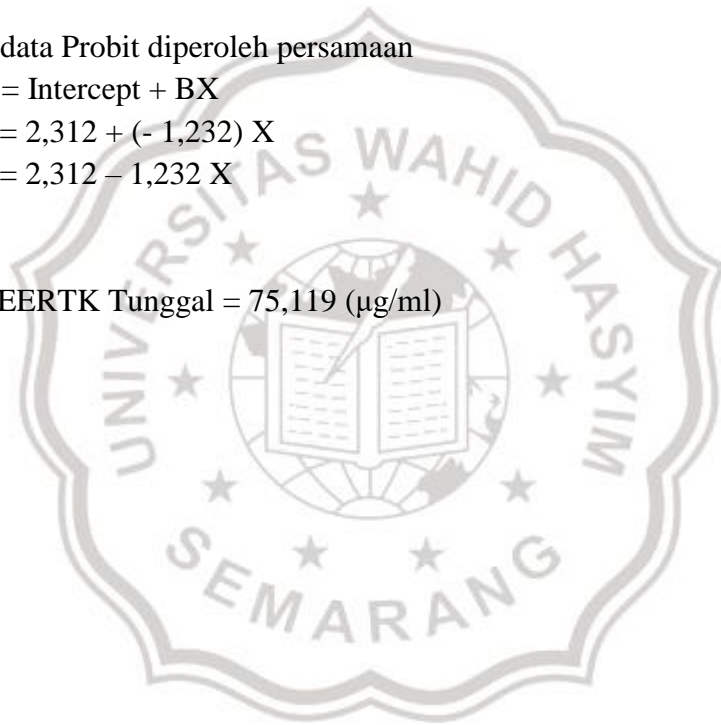
A = 2,312 (Intercept) → dilihat dari tabel Parameter Estimates

B = - 1,232

Dari data Probit diperoleh persamaan

$$\begin{aligned} P &= \text{Intercept} + BX \\ &= 2,312 + (- 1,232) X \\ &= 2,312 - 1,232 X \end{aligned}$$

IC<sub>50</sub> EERTK Tunggal = 75,119 (µg/ml)



**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows**

**1. Data Absorbansi Cisplatin Perlakuan Tunggal**

CISPLATIN (μM)	ABSORBANSI						RATA-RATA	%VIABILITAS SEL
	1	2	3	4	5	6		
100,000	0,236	0,229	0,217	0,208			0,223	21,607
50,000	0,308	0,31	0,315	0,274			0,302	32,619
25,000	0,494	0,506	0,532	0,458			0,498	59,819
12,500	0,668	0,657	0,663	0,608			0,649	80,871
6,250	0,77	0,799	0,722	0,725			0,754	95,461
3,125	0,752	0,718	0,768	0,692			0,733	92,473
1,563	0,732	0,703	0,721	0,714			0,718	90,389
<b>KONTROL SEL</b>	0,82	0,792	0,777	0,751	0,78	0,8	0,787	
<b>KONTROL MEDIA</b>	0,062	0,063	0,065	0,068	0,072	0,072	0,067	

Data Cisplatin yang dimasukkan SPSS 16 For Windows Analisa Probit

Konsentrasi	Hambatan	Maksimal
100,000	21,607	100.0
50,000	32,619	100.0
25,000	59,819	100.0
12,500	80,871	100.0
6,250	95,461	100.0
3,125	92,473	100.0
1,563	90,389	100.0

**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**2. Perhitungan % viabilitas cisplatin Tunggal**

**Rumus**

$$\% \text{ viab sel} = \frac{OD \text{ sel dengan perlakuan} - OD \text{ kontrol media}}{OD \text{ kontrol sel} - OD \text{ kontrol media}} \times 100$$

Cara perhitungan % viabilitas sel adalah sebagai berikut ;

~ konsentrasi 100 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,223 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 21,607 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 50 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,302 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 32,619 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 25 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,498 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 59,819 \end{aligned}$$

~ konsentrasi 12,5 (µg/ml)

$$\begin{aligned} \% \text{ viab sel} &= \frac{0,649 - 0,067}{0,787 - 0,067} \times 100 \\ &= 80,871 \end{aligned}$$

**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

~ konsentrasi 6,25 (µg/ml)

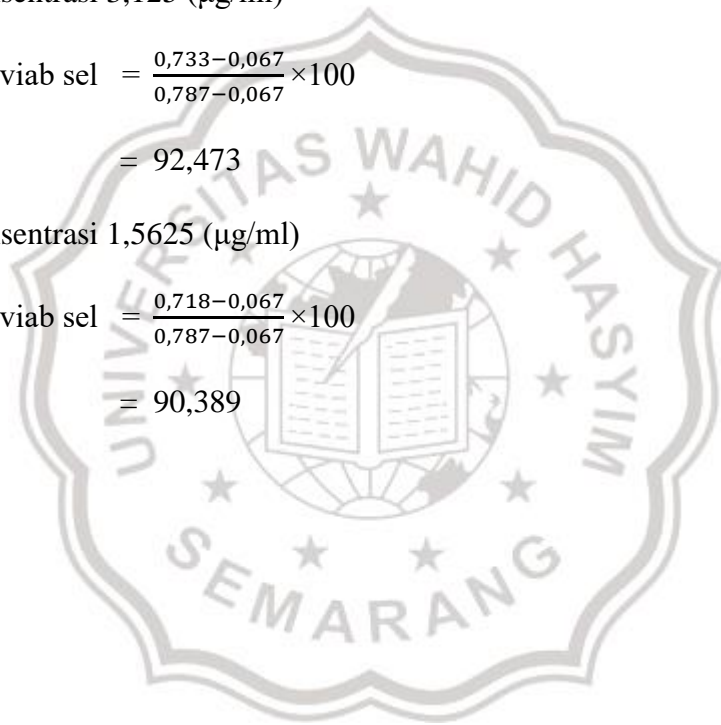
$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,754-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 95,461\end{aligned}$$

~ konsentrasi 3,125 (µg/ml)

$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,733-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 92,473\end{aligned}$$

~ konsentrasi 1,5625 (µg/ml)

$$\begin{aligned}\% \text{ viab sel} &= \frac{0,718-0,067}{0,787-0,067} \times 100 \\ &= 90,389\end{aligned}$$



**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**3. Output Analisis Probit Tunggal Cisplatin**

PROBIT HAMBATAN OF MAKSIMAL WITH KONSENTRASI  
 /LOG 10  
 /MODEL PROBIT  
 /PRINT FREQ CI  
 /NATRES  
 /CRITERIA P(0.5) ITERATE(20) STEPLIMIT(.1).

**Probit Analysis**

[DataSet0]

**Warnings**

Relative Median Potency Estimates are not displayed because there is no grouping variable in the model.

**Data Information**

	N of Cases
Valid	7
Rejected	0
Missing	0
LOG Transform Cannot be Done	0
Number of Responses > Number of Subjects	0
Control Group	0

**Convergence Information**

	Number of Iterations	Optimal Solution Found
PROBIT	9	Yes



**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**Parameter Estimates**

Parameter	Estimate	Std. Error	Z	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PROBIT <sup>a</sup> KONSENTRASI	-1.452	.158	-9.175	.000	-1.763	-1.142
Intercept	2.215	.146	15.137	.000	2.069	2.361

a. PROBIT model:  $\text{PROBIT}(p) = \text{Intercept} + BX$  (Covariates X are transformed using the base 10,000 logarithm.)

**Covariances and Correlations of Parameter Estimates**

	KONSENTRASI	Natural Response
PROBIT KONSENTRASI	.025	-.746
Natural Response	-.015	.017

Covariances (below) and Correlations (above).

**Natural Response Rate Estimate<sup>a</sup>**

	Estimate	Std. Error
PROBIT	.000	.129

a. Control group is not provided.

**Chi-Square Tests**

	Chi-Square	df <sup>a</sup>	Sig.
PROBIT Pearson Goodness-of-Fit Test	32.680	4	.000 <sup>b</sup>

a. Statistics based on individual cases differ from statistics based on aggregated cases.

b. Since the significance level is less than ,500, a heterogeneity factor is used in the calculation of confidence limits.

**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

Confidence Limits							
Probability	95% Confidence Limits for KONSENTRASI			95% Confidence Limits for log(KONSENTRASI) <sup>b</sup>			
	Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound	
PROBIT <sup>a</sup> 0.01	1338.269	72.119	3.340E19	3.127	1.858	19.524	
0.02	868.694	56.303	1.383E18	2.939	1.751	18.141	
0.03	660.377	48.054	1.837E17	2.820	1.682	17.264	
0.04	537.300	42.620	4.026E16	2.730	1.630	16.605	
0.05	454.312	38.634	1.172E16	2.657	1.587	16.069	
0.06	393.855	35.520	4.101E15	2.595	1.550	15.613	
0.07	347.504	32.984	1.634E15	2.541	1.518	15.213	
0.08	310.650	30.858	7.170E14	2.492	1.489	14.856	
0.09	280.538	29.035	3.391E14	2.448	1.463	14.530	
0.1	255.406	27.445	1.702E14	2.407	1.438	14.231	
0.15	173.171	21.672	9.852E12	2.238	1.336	12.994	
0.2	127.160	17.887	1.027E12	2.104	1.253	12.012	
0.25	97.563	15.114	1.483E11	1.989	1.179	11.171	
0.3	76.905	12.942	2.618E10	1.886	1.112	10.418	
0.35	61.688	11.166	5.268E9	1.790	1.048	9.722	
0.4	50.043	9.664	1.156E9	1.699	.985	9.063	
0.45	40.873	8.362	2.677E8	1.611	.922	8.428	
→ 0.5	33.490	7.208	6.384E7	1.525	.858	7.805	
0.55	27.441	6.167	1.534E7	1.438	.790	7.186	
0.6	22.413	5.212	3637539.372	1.350	.717	6.561	
0.65	18.182	4.320	833316.980	1.260	.635	5.921	
0.7	14.584	3.472	180001.329	1.164	.541	5.255	
0.75	11.496	2.652	35615.427	1.061	.424	4.552	
0.8	8.820	1.848	6236.165	.945	.267	3.795	
0.85	6.477	1.061	934.977	.811	.026	2.971	
0.9	4.391	.371	122.097	.643	-.430	2.087	
0.91	3.998	.265	81.038	.602	-.576	1.909	
0.92	3.611	.177	54.082	.558	-.752	1.733	
0.93	3.228	.108	36.411	.509	-.967	1.561	
0.94	2.848	.059	24.793	.455	-1.232	1.394	
0.95	2.469	.027	17.086	.392	-1.563	1.233	
0.96	2.087	.010	11.883	.320	-1.984	1.075	
0.97	1.698	.003	8.268	.230	-2.537	.917	
0.98	1.291	.000	5.631	.111	-3.316	.751	
0.99	.838	.000	3.518	-.077	-4.602	.546	

a. A heterogeneity factor is used.

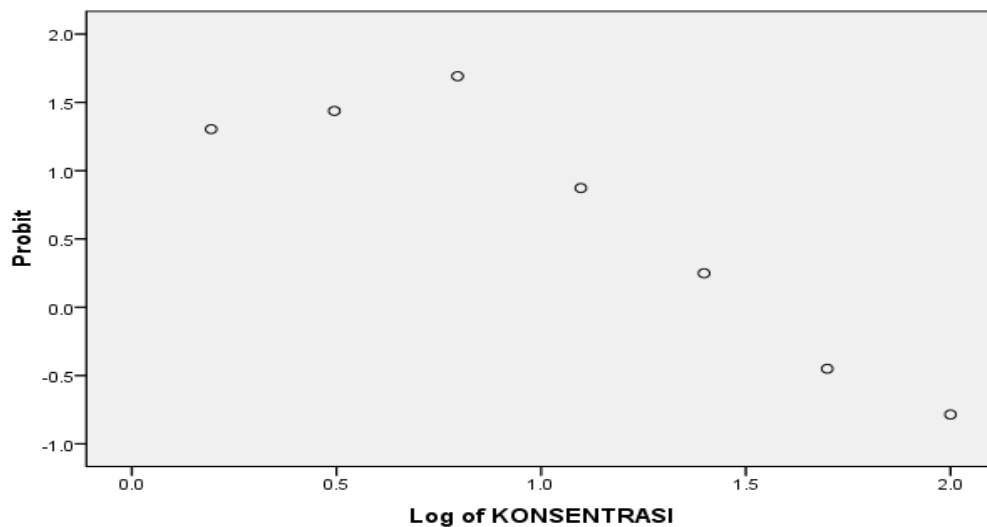
b. Logarithm base = 10.

**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan).**

**Cell Counts and Residuals**

Number	KONSENTRASI	Number of Subjects	Observed Responses	Expected Responses	Residual	Probability
PROBIT 1	2.000	100	22	24.508	-2.901	.245
2	1.699	100	33	40.021	-7.402	.400
3	1.398	100	60	57.316	2.503	.573
4	1.097	100	81	73.292	7.579	.733
5	.796	100	95	85.518	9.943	.855
6	.495	100	92	93.270	-.797	.933
7	.194	100	90	97.341	-6.952	.973

**Probit Transformed Responses**



**Lampiran 8. Hasil Perhitungan IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal terhadap Sel Kanker Serviks HeLa melalui Analisa Probit dengan SPSS 16 for Windows (Lanjutan)**

**4. Hasil Nilai IC<sub>50</sub> Cisplatin Perlakuan Tunggal melalui analisa probit**

IC<sub>50</sub> = 33,490 (µg/ml) → dilihat dari tabel probit 0,5.

A = 2,215 (Intercept) → dilihat dari tabel Parameter Estimates

B = - 1,452

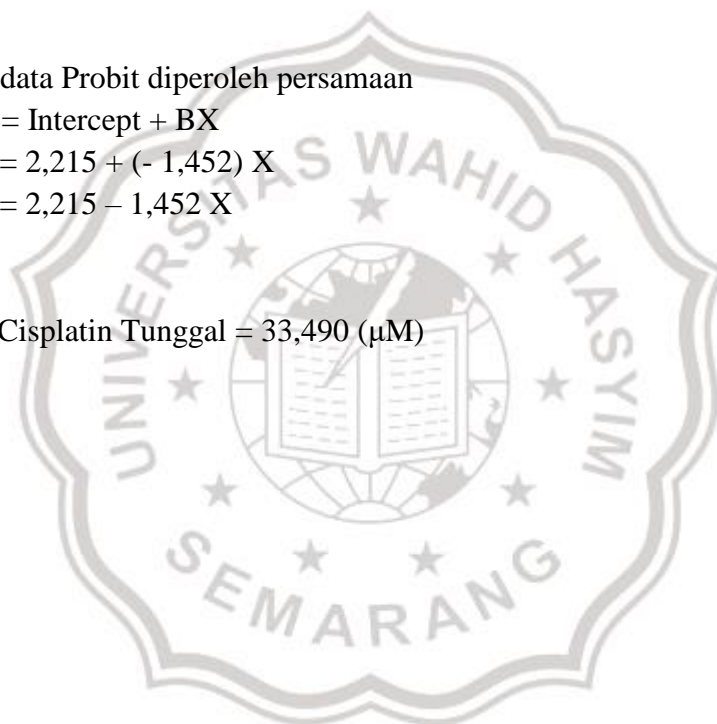
Dari data Probit diperoleh persamaan

$$P = \text{Intercept} + BX$$

$$= 2,215 + (- 1,452) X$$

$$= 2,215 - 1,452 X$$

IC<sub>50</sub> Cisplatin Tunggal = 33,490 (µM)



## Lampiran 9. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK dengan Cisplatin Uji Sitotoksitas Perlakuan Kombinasi.

### 1. Sel HeLa

Perhitungan Sel HeLa

$$\text{Jumlah sel HeLa yang dihitung} = 156 \times 10^4 \text{ sel/ml}$$

$$\text{Jumlah sel HeLa yang diperlukan} = 1 \times 10^4 \times 90 \text{ sumuran}$$

$$\text{Jumlah sel HeLa yang ditransfer} = \frac{\text{Jumlah sel yang diperlukan}}$$

$$\text{Jumlah sel yang dihitung}$$

$$= \frac{1 \times 10^4 \times 90 \text{ sel}}$$

$$156 \times 10^4 \text{ sel/ml}$$

$$= 0,577 \text{ mL} = 577 \mu\text{l}.$$

$$\text{Total volume yang diperlukan} = 100 \mu\text{l} \times 90 \text{ sumuran}$$

$$= 9000 \mu\text{l} \sim 9 \text{ ml}$$

Jadi sel dipipet sebanyak 577  $\mu\text{l}$  + MK ad 9000  $\mu\text{l}$ , transfer kedalam well plate 96 sebanyak 100  $\mu\text{l}$  per sumuran, disisakan 18 sumuran untuk blank 12 sumuran dan kontrol media 6 sumuran.

### 2. Perhitungan Seri Konsentrasi EERTK Perlakuan Kombinasi.

a. Pembuatan larutan stok EERTK konsentrasi 100.000  $\mu\text{g/ml}$ .

Ditimbang EERTK sebanyak 18 mg, dilarutkan dalam DMSO 100% sebanyak 180  $\mu\text{l}$ .

$$\text{Konsentrasi larutan stok EERTK} = 18 \text{ mg}/180 \mu\text{l}$$

$$= 18.000 \mu\text{g}/0,18 \text{ ml}$$

$$= 100.000 \mu\text{g/m}$$

**Lampiran 9. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK dengan Cisplatin Uji Sitotoksitas Perlakuan Kombinasi (Lanjutan)**

- b. Perhitungan dari perbandingan  $IC_{50}$ .

$$IC_{50} \text{ EERTK} = 75,119 \mu\text{g/ml}$$

$$\frac{1}{2} \times 75,119 \mu\text{g/ml} = 37,560 \mu\text{g/ml} \times 2 = 75,119 \mu\text{g/ml.}$$

$$\frac{1}{4} \times 75,119 \mu\text{g/ml} = 18,780 \mu\text{g/ml} \times 2 = 37,560 \mu\text{g/ml.}$$

$$\frac{1}{6} \times 75,119 \mu\text{g/ml} = 12,520 \mu\text{g/ml} \times 2 = 25,040 \mu\text{g/ml.}$$

$$\frac{1}{8} \times 75,119 \mu\text{g/ml} = 9,390 \mu\text{g/ml} \times 2 = 18,780 \mu\text{g/ml.}$$

- c. Pembuatan seri konsentrasi EERTK

Digunakan rumus  $(V_1 \times N_1) = (V_2 \times N_2)$

$$\sim 1000 \mu\text{g/ml} \Rightarrow 1000 \mu\text{l} \times 1000 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 100.000 \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 10 \mu\text{l} + 990 \mu\text{l MK.}$$

10  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 100.000  $\mu\text{g/ml}$  di + 990  $\mu\text{l}$  MK dalam *conical tube* dijadikan larutan stok.

$$\sim \frac{1}{2} IC_{50} \text{ Konsentrasi } 37,560 \mu\text{g/mL (75,119 } \mu\text{g/ml)}$$

$$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 75,119 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1000 \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 112,70 \mu\text{l} \sim 113 \mu\text{l} + 1387 \mu\text{l MK.}$$

(113  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 1000  $\mu\text{g/ml}$  ad 1500  $\mu\text{l}$ ).

$$\sim \frac{1}{4} IC_{50} \text{ Konsentrasi } 18,780 \mu\text{g/ml (37,560 } \mu\text{g/ml)}$$

$$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 37,560 \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1000 \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 56,34 \mu\text{l} \sim 56 \mu\text{l} + 1444 \mu\text{l MK.}$$

(56  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 1000  $\mu\text{g/ml}$  ad 1500  $\mu\text{l}$ ).

**Lampiran 9. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK dengan Cisplatin Uji Sitotoksisitas Perlakuan Kombinasi (Lanjutan)**

$$\sim \frac{1}{6} \text{ IC}_{50} \text{ Konsentrasi } 12,520 \text{ } \mu\text{g/ml (25,040 } \mu\text{g/ml)}$$

$$\Rightarrow 1500 \text{ } \mu\text{l} \times 25,040 \text{ } \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1000 \text{ } \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 37,56 \text{ } \mu\text{l} \sim 38 \text{ } \mu\text{l} + 1462 \text{ } \mu\text{l MK.}$$

(38  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 1000  $\mu\text{g/ml}$  ad 1500  $\mu\text{l}$ ).

$$\sim \frac{1}{8} \text{ IC}_{50} \text{ Konsentrasi } 9,390 \text{ } \mu\text{g/ml (18,780 } \mu\text{g/ml)}$$

$$\Rightarrow 1500 \text{ } \mu\text{l} \times 18,780 \text{ } \mu\text{g/ml} = V_2 \times 1000 \text{ } \mu\text{g/ml.}$$

$$V_2 = 28,17 \text{ } \mu\text{l} \sim 28 \text{ } \mu\text{l} + 1472 \text{ } \mu\text{l MK.}$$

(28  $\mu\text{l}$  diambil dari stok 1000  $\mu\text{g/ml}$  ad 1500  $\mu\text{l}$ ).

d. Pembuatan Larutan stock Cisplatin

Sediaan Cisplatin = 1 mg/ml injeksi/vial

BM Cisplatin = 637,04 g/mol

Stok Cisplatin = 1 mg/ml  $\sim$  1 g/L

$$= \frac{1 \text{ g/L}}{637,04 \text{ g/mol}}$$

$$= 0,0015697601 \text{ mol/L} \sim 0,0015697601 \text{ M}$$

$$= 0,0015697601 \text{ mol/L} \sim 0,0015697601 \text{ M}$$

Jadi Cisplatin 1 mg/ml  $\sim$  1569,7601  $\mu\text{M}$ .

e. Perhitungan dari perbandingan  $\text{IC}_{50}$ .

$$\text{IC}_{50} \text{ Cisplatin} = 33,490 \text{ } \mu\text{M}$$

$$\frac{1}{2} \times 33,490 \text{ } \mu\text{M} = 16,745 \text{ } \mu\text{M} \times 2 = 33,490 \text{ } \mu\text{M.}$$

$$\frac{1}{4} \times 33,490 \text{ } \mu\text{M} = 8,373 \text{ } \mu\text{M} \times 2 = 16,745 \text{ } \mu\text{M.}$$

$$\frac{1}{6} \times 33,490 \text{ } \mu\text{M} = 5,582 \text{ } \mu\text{M} \times 2 = 11,104 \text{ } \mu\text{M.}$$

$$\frac{1}{8} \times 33,490 \text{ } \mu\text{M} = 4,186 \text{ } \mu\text{M} \times 2 = 8,372 \text{ } \mu\text{M}$$

**Lampiran 9. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK dengan Cisplatin Uji  
Sitotoksisitas Perlakuan Kombinasi (Lanjutan)**

f. Pembuatan seri konsentrasi Cisplatin

Digunakan rumus  $(V_1 \times N_1) = (V_2 \times N_2)$

$\sim 1/2$  IC<sub>50</sub> Konsentrasi 16,745  $\mu$ M (33,490  $\mu$ M)

$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 33,490 \mu\text{M} = V_2 \times 1569,7601 \mu\text{M}$ .

$V_2 = 32 \mu\text{l} + 1468 \mu\text{l MK}$ .

(32  $\mu$ l diambil dari stok 1569,7601  $\mu$ M ad  
1500  $\mu$ l).

$\sim 1/4$  IC<sub>50</sub> Konsentrasi 8,373  $\mu$ M (16,745  $\mu$ M)

$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 16,745 \mu\text{M} = V_2 \times 1569,7601 \mu\text{M}$ .

$V_2 = 15,74 \mu\text{l} \sim 16 \mu\text{l} + 1484 \mu\text{l MK}$

(16  $\mu$ l diambil dari stok 1569,7601  $\mu$ M ad  
1500  $\mu$ l).

$\sim 1/6$  IC<sub>50</sub> Konsentrasi 5,582  $\mu$ M (11,164  $\mu$ M)

$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 11,164 \mu\text{M} = V_2 \times 1569,7601 \mu\text{M}$ .

$V_2 = 10,67 \mu\text{l} \sim 11 \mu\text{l} + 1489 \mu\text{l MK}$ .

(11  $\mu$ l diambil dari stok 1569,7601  $\mu$ M ad  
1500  $\mu$ l).

$\sim 1/8$  IC<sub>50</sub> Konsentrasi 4,186  $\mu$ M (8,372  $\mu$ M)

$\Rightarrow 1500 \mu\text{l} \times 8,372 \mu\text{M} = V_2 \times 1569,7601 \mu\text{M}$ .

$V_2 = 7,99 \mu\text{l} \sim 8 \mu\text{l} + 1492 \mu\text{l MK}$ .

(8  $\mu$ l diambil dari stok 1569,7601  $\mu$ M ad  
1500  $\mu$ l).



**Lampiran 9. Perhitungan Sel, Seri Konsentrasi EERTK dengan Cisplatin Uji  
Sitotoksisitas Perlakuan Kombinasi (Lanjutan)**

g. Perbandingan Konsentrasi kombinasi EERTK dan Cisplatin

EERTK ( $\mu\text{g/mL}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2(16,745)	1/4(8,373)	1/6(5,582)	1/8(4,186)
1/2(37,56)	1/2:1/2	1/2:1/4	1/2:1/6	1/2:1/8
1/4(18,78)	1/4:1/2	1/4:1/4	1/4:1/6	1/4:1/8
1/6(12,52)	1/6:1/2	1/6:1/4	1/6:1/6	1/6:1/8
1/8(9,39)	1/8:1/2	1/8:1/4	1/8:1/6	1/8:1/8

Contoh perhitungan kombinasi dalam sumuran :

- Kombinasi 1/2  $\text{IC}_{50}$  EERTK dan 1/2  $\text{IC}_{50}$  Cisplatin  
50  $\mu\text{l}$  EERTK konsentrasi (37,56  $\mu\text{g/ml}$ ) + 50  $\mu\text{l}$  konsentrasi  
cisplatin (16,745  $\mu\text{M}$ ) kemudian dimasukkan dalam satu sumuran  
(total per sumuran 100  $\mu\text{l}$ ) dan replikasi 3x.

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa**

**1. Data Absorbansi kombinasi EERTK dan Cisplatin**

EERTK ( $\mu\text{g/mL}$ )	CIPLATIN ( $\mu\text{M}$ )											
	1/2 (16,745)			1/4 (8,373)			1/6 (5,582)			1/8 (4,186)		
1/2 (37,560)	0,253	0,384	0,415	0,492	0,483	0,385	0,373	0,343	0,318	0,396	0,352	0,312
1/4(18,780)	0,359	0,402	0,463	0,492	0,480	0,506	0,444	0,427	0,472	0,456	0,452	0,436
1/6(12,520)	0,488	0,495	0,488	0,515	0,526	0,584	0,579	0,535	0,504	0,548	0,579	0,522
1/8(9,390)	0,521	0,532	0,403	0,571	0,589	0,542	0,692	0,696	0,694	0,678	0,662	0,683

KONTROL	ABSORBANSI						RATA-RATA
	1	2	3	4	5	6	
SEL	0,799	0,79	0,741	0,749	0,756	0,732	0,761
MEDIA	0,081	0,086	0,101	0,076	0,086	0,086	0,086

**2. Viabilitas sel perlakuan kombinasi**

EERTK ( $\mu\text{g/mL}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )											
	1/2 (16,745)			1/4 (8,373)			1/6 (5,582)			1/8 (4,186)		
1/2 (37,560)	24,735	44,137	48,729	60,133	58,800	44,285	42,508	38,065	34,362	45,915	39,398	33,473
1/4(18,780)	40,434	46,803	55,838	60,133	58,356	62,207	53,024	50,506	57,171	54,801	54,209	51,839
1/6(12,520)	59,541	60,578	59,541	63,540	65,169	73,760	73,019	66,502	61,911	68,428	73,019	64,577
1/8(9,390)	64,429	66,058	46,951	71,834	74,500	67,539	89,756	90,348	90,052	87,682	85,312	88,423

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

**3. Rata – rata viabilitas sel perlakuan kombinasi**

EERTK ( $\mu\text{g/mL}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	39,200	54,406	38,312	39,595
1/4(18,780)	47,692	60,232	53,567	53,616
1/6(12,520)	59,886	67,490	67,144	68,674
1/8(9,390)	59,146	71,291	90,052	87,139

**4. Konsentrasi senyawa EERTK yang memiliki efek sama dengan kombinasi**

EERTK ( $\mu\text{g/mL}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	29,942	42,284	29,220	30,262
1/4(18,780)	36,834	47,013	41,603	41,643
1/6(12,520)	46,733	52,904	52,623	53,866
1/8(9,390)	46,131	55,989	71,217	68,853

Cara perhitungan nilai DX adalah sebagai berikut :

Kombinasi dilakukan pada konsentrasi 1/2; 1/4; 1/6 dan 1/8 dari nilai  $\text{IC}_{50}$   
 $\text{IC}_{50}$  EERTK = 75,119  $\mu\text{g/ml}$

Persamaan probit EERTK = 2,312 – 1,232 X

- Kombinasi EERTK 1/2  $\text{IC}_{50}$  (37,56  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ) , diperoleh viabilitas sel sebesar 39,200 %.

EERTK :

$$39,200 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 29,942$$

- Kombinasi EERTK 1/4  $\text{IC}_{50}$  (18,78  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ) , diperoleh viabilitas sel sebesar 47,692 %.

EERTK :

$$47,692 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 36,834$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/2 IC<sub>50</sub> (16,745 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 59,886 %.

EERTK :

$$59,886 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 46,733$$

- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/2 IC<sub>50</sub> (16,745 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 59,146 %.

EERTK :

$$59,146 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 46,131$$

- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> ( 37,56µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 54,406 %.

EERTK :

$$54,406 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 42,284$$

- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 60,232%.

EERTK :

$$60,323 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 47,013$$

- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 67,490 %.

EERTK :

$$67,490 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 52,904$$

- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 71,291 %.

EERTK :

$$71,291 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 55,98$$

- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> (37,56 µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 38,312 %.

EERTK :

$$38,321 = 2,312 - 1,232 X$$

$$X = 29,220$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 53,567%.  
EERTK :  
 $53,567 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 41,603$
- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 67,144 %.  
EERTK :  
 $67,144 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 52,623$
- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 90,052 %.  
EERTK :  
 $90,052 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 71,217$
- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> (37,56 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 39,595%.  
EERTK :  
 $39,595 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 30,262$
- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 53,616%.  
EERTK :  
 $53,616 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 41,643$
- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 68,674 %.  
EERTK :  
 $68,674 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 53,866$
- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 87,139 %.  
EERTK :  
 $87,139 = 2,312 - 1,232 X$   
 $X = 68,853$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

**5. Konsentrasi senyawa Cisplatin yang memiliki efek sama dengan kombinasi**

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	25,472	35,944	24,860	25,744
1/4(18,780)	31,320	39,957	35,366	35,400
1/6(12,520)	39,719	44,955	44,717	45,771
1/8(9,390)	39,209	47,573	60,494	58,488

Cara perhitungan nilai DX adalah sebagai berikut :

Kombinasi dilakukan pada konsentrasi 1/2; 1/4; 1/6 dan 1/8 dari nilai  $\text{IC}_{50}$

$\text{IC}_{50}$  Cisplatin = 33,490  $\mu\text{M}$

Persamaan probit Cisplatin = 2,215 – 1,452 X

- Kombinasi EERTK 1/2  $\text{IC}_{50}$  (37,56  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ), diperoleh viabilitas sel sebesar 39,200 %.

Cisplatin :

$$39,200 = 2,215 - 1,452 X$$

$$X = 25,472$$

- Kombinasi EERTK 1/4  $\text{IC}_{50}$  (18,78  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ) , diperoleh viabilitas sel sebesar 47,692 %.

Cisplatin :

$$47,692 = 2,215 - 1,452 X$$

$$X = 31,320$$

- Kombinasi EERTK 1/6  $\text{IC}_{50}$  (12,52  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ) , diperoleh viabilitas sel sebesar 59,886 %.

Cisplatin :

$$59,886 = 2,215 - 1,452 X$$

$$X = 39,719$$

- Kombinasi EERTK 1/8  $\text{IC}_{50}$  (9,39  $\mu\text{g/ml}$ ) dan Cisplatin 1/2  $\text{IC}_{50}$  (16,745  $\mu\text{M}$ ) , diperoleh viabilitas sel sebesar 59,146 %.

Cisplatin :

$$59,146 = 2,215 - 1,452 X$$

$$X = 39,209$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> ( 37,56µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 54,406 % .  
Cisplatin :  
 $54,406 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 35,944$
- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 60,232% .  
Cisplatin :  
 $60,323 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 39,957$
- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 67,490 % .  
Cisplatin :  
 $67,490 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 44,955$
- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/4 IC<sub>50</sub> (8,873 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 71,291 % .  
Cisplatin :  
 $71,291 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 47,573$
- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> (37,56 µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 38,312 % .  
Cisplatin :  
 $38,321 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 24,860$
- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 53,567% .  
Cisplatin :  
 $53,567 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 35,366$
- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 67,144 % .  
Cisplatin :  
 $67,144 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 44,717$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/6 IC<sub>50</sub> (5,582 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 90,052 %.  
Cisplatin :  
 $90,052 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 60,949$
- Kombinasi EERTK 1/2 IC<sub>50</sub> (37,56 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 39,595%.  
Cisplatin :  
 $39,595 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 25,744$
- Kombinasi EERTK 1/4 IC<sub>50</sub> (18,78 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 53,616%.  
Cisplatin :  
 $53,616 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 35,400$
- Kombinasi EERTK 1/6 IC<sub>50</sub> (12,52 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 68,674 %.  
Cisplatin :  
 $68,674 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 45,771$
- Kombinasi EERTK 1/8 IC<sub>50</sub> (9,39 µg/ml) dan Cisplatin 1/8 IC<sub>50</sub> (4,186 µM) , diperoleh viabilitas sel sebesar 87,139 %.  
Cisplatin :  
 $87,139 = 2,215 - 1,452 X$   
 $X = 58,488$



**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksisitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

**6. Skor *Combination Index* (CI)**

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	2,736	1,328	1,799	1,606
1/4(18,780)	1,317	0,693	0,680	0,623
1/6(12,520)	0,802	0,467	0,392	0,345
1/8(9,390)	0,718	0,373	0,236	0,218

Perhitungan *Combination Index* menggunakan rumus sebagai berikut :

$$CI = \frac{D1}{Dx1} + \frac{D2}{Dx2} + \frac{(D1 \cdot D2)}{(Dx1 \cdot Dx2)}$$

Data nilai DX EERTK

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	29,942	42,284	29,220	30,262
1/4(18,780)	36,834	47,013	41,603	41,643
1/6(12,520)	46,733	52,904	52,623	53,866
1/8(9,390)	46,131	55,989	71,217	68,853

Data nilai DX Cisplatin

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	25,472	35,944	24,860	25,744
1/4(18,780)	31,320	39,957	35,366	35,400
1/6(12,520)	39,719	44,955	44,717	45,771
1/8(9,390)	39,209	47,573	60,494	58,488

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi 1/2 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/2 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{37,560}{29,942} + \frac{16,745}{25,472} + \frac{(37,56 \cdot 16,745)}{(29,942 \cdot 25,742)}$$

$$= 2,736 (2,7)$$

- Kombinasi 1/2 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/4 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{37,560}{42,284} + \frac{8,373}{35,944} + \frac{(37,560 \cdot 8,373)}{(42,284 \cdot 35,944)}$$

$$= 1,328 (1,3)$$

- Kombinasi 1/2 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/6 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{37,560}{29,220} + \frac{5,582}{24,860} + \frac{(37,560 \cdot 5,582)}{(29,220 \cdot 24,860)}$$

$$= 1,799 (1,8)$$

- Kombinasi 1/2 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/8 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{37,560}{30,262} + \frac{4,186}{25,744} + \frac{(37,560 \cdot 4,186)}{(30,262 \cdot 25,744)}$$

$$= 1,606 (1,6)$$

- Kombinasi 1/4 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/2 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{18,780}{36,834} + \frac{16,745}{31,320} + \frac{(18,780 \cdot 16,745)}{(36,834 \cdot 31,320)}$$

$$= 1,317 (1,3)$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi 1/4 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/4 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{18,780}{47,013} + \frac{8,373}{39,957} + \frac{(18,780 \cdot 8,373)}{(47,013 \cdot 39,957)}$$

$$= 0,693 (0,7)$$

- Kombinasi 1/4 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/6 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{18,780}{41,603} + \frac{5,582}{35,366} + \frac{(18,780 \cdot 5,582)}{(41,603 \cdot 35,366)}$$

$$= 0,680 (0,7)$$

- Kombinasi 1/4 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/8 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{18,780}{41,643} + \frac{4,186}{35,400} + \frac{(18,780 \cdot 4,186)}{(41,643 \cdot 35,400)}$$

$$= 0,623 (0,6)$$

- Kombinasi 1/6 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/2 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{12,520}{46,733} + \frac{16,745}{39,719} + \frac{(12,520 \cdot 16,745)}{(46,733 \cdot 39,719)}$$

$$= 0,802 (0,8)$$

- Kombinasi 1/6 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/4 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{12,520}{52,904} + \frac{8,373}{44,955} + \frac{(12,520 \cdot 8,373)}{(52,904 \cdot 44,955)}$$

$$= 0,467 (0,5)$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi 1/6 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/6 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{12,520}{52,623} + \frac{5,582}{44,717} + \frac{(12,520 \cdot 5,582)}{(52,623 \cdot 44,717)}$$

$$= 0,392 (0,4)$$

- Kombinasi 1/6 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/8 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{12,520}{53,866} + \frac{4,186}{45,771} + \frac{(12,520 \cdot 4,186)}{(53,866 \cdot 45,771)}$$

$$= 0,345 (0,3)$$

- Kombinasi 1/8 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/2 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{9,390}{46,131} + \frac{16,745}{39,209} + \frac{(9,390 \cdot 16,745)}{(46,131 \cdot 39,209)}$$

$$= 0,718 (0,7)$$

- Kombinasi 1/8 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/4 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{9,390}{55,989} + \frac{8,373}{47,573} + \frac{(9,390 \cdot 8,373)}{(55,989 \cdot 47,573)}$$

$$= 0,373 (0,4)$$

- Kombinasi 1/8 IC<sub>50</sub> EERTK dan 1/6 IC<sub>50</sub> Cisplatin

$$CI = \frac{9,390}{71,217} + \frac{5,582}{60,494} + \frac{(9,390 \cdot 5,582)}{(71,217 \cdot 60,494)}$$

$$= 0,236 (0,2)$$

**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin Terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

- Kombinasi  $1/8$   $IC_{50}$  EERTK dan  $1/8$   $IC_{50}$  Cisplatin

$$CI = \frac{9,390}{68,853} + \frac{4,186}{58,488} + \frac{(9,390 \cdot 4,186)}{(68,853 \cdot 58,488)}$$

$$= 0,218 (0,2)$$

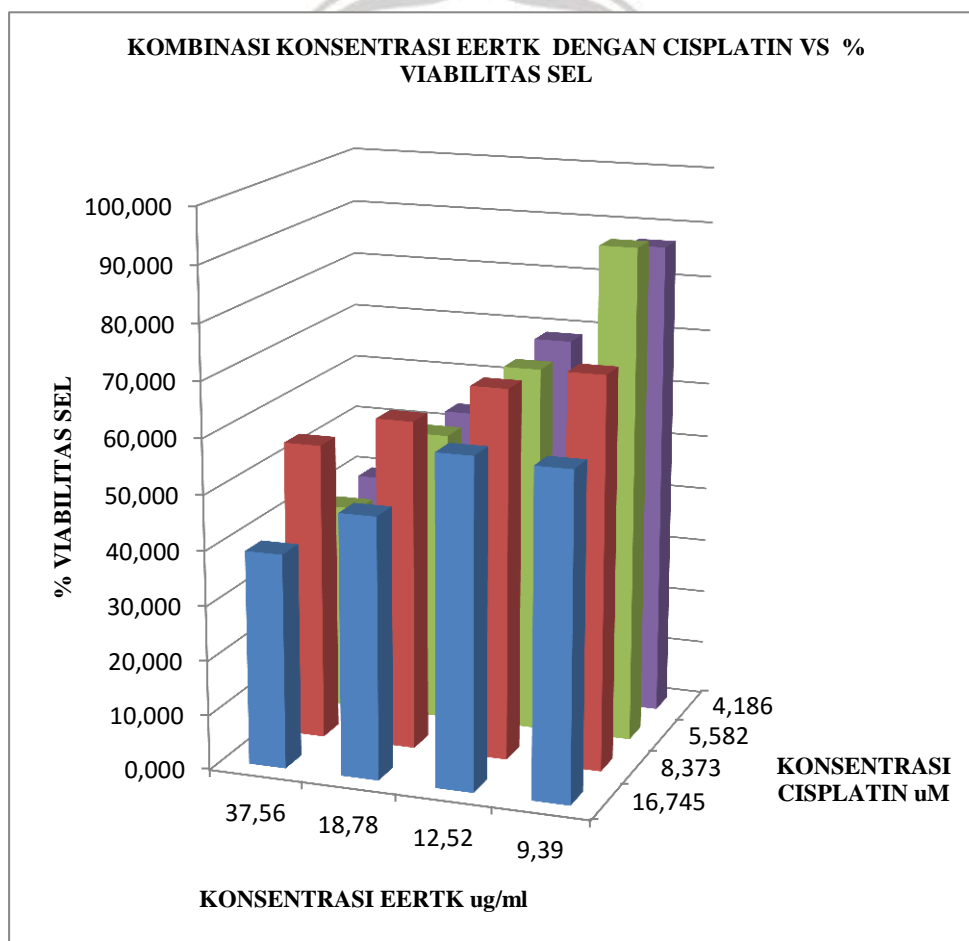


### Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)

#### 7. Tabel Viabilitas Sel

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	39,200	54,406	38,312	39,595
1/4(18,780)	47,692	60,232	53,567	53,616
1/6(12,520)	59,886	67,490	67,144	68,674
1/8(9,390)	59,146	71,291	90,052	87,139

#### 8. Grafik Viabilitas Sel

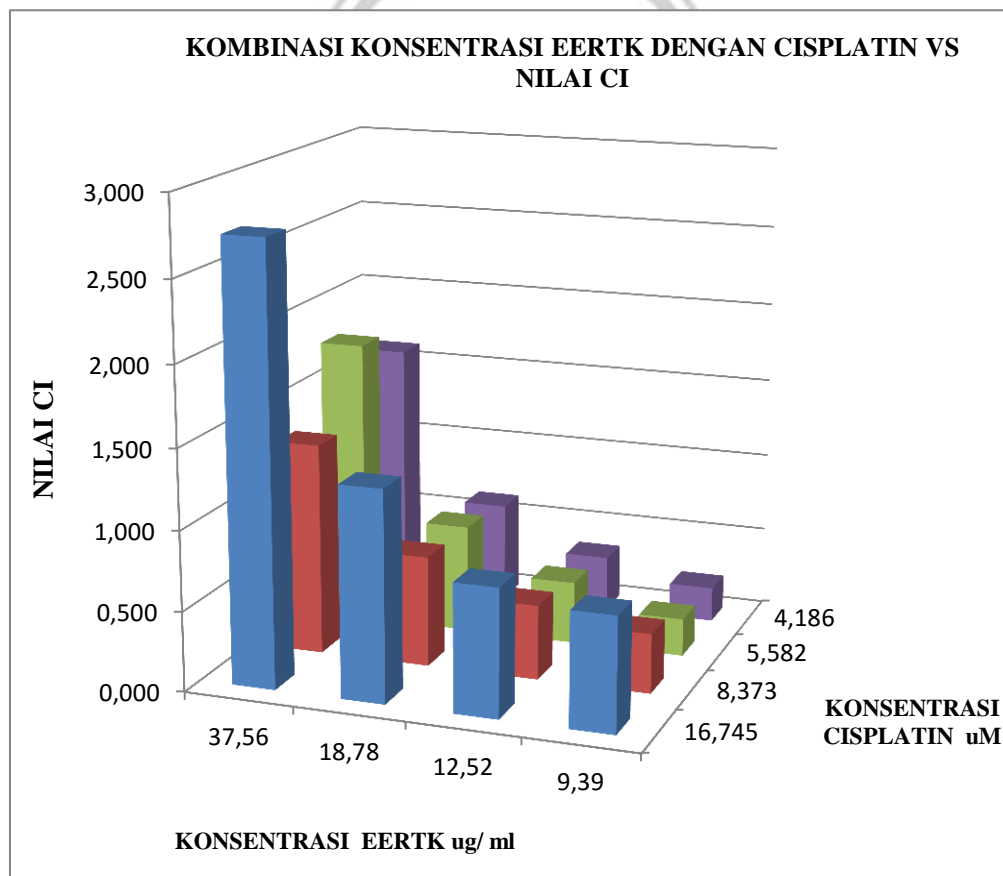


**Lampiran 10. Hasil Uji Sitotoksitas Kombinasi EERTK dengan Cisplatin terhadap Sel Kanker Serviks HeLa (Lanjutan)**

**9. Tabel Nilai CI**

EERTK ( $\mu\text{g/ml}$ )	CISPLATIN ( $\mu\text{M}$ )			
	1/2 (16,745)	1/4 (8,373)	1/6 (5,582)	1/8 (4,186)
1/2 (37,560)	2,7	1,3	1,8	1,6
1/4(18,780)	1,3	0,7	0,7	0,6
1/6(12,520)	0,8	0,5	0,4	0,3
1/8(9,390)	0,7	0,4	0,2	0,2

**10. Grafik Nilai CI**



**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian****Tempat pengambilan simplisia****Proses sortasi basah****Proses penimbangan****Proses perajangan****Proses pengeringan menggunakan oven**



**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)**



**Proses pembuatan serbuk**



**Pengecekan kadar air**



**Penimbangan serbuk**



**Proses perendaman maserasi**



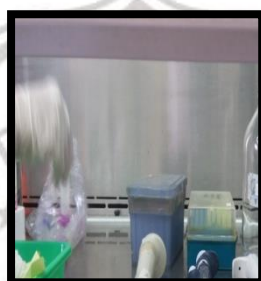
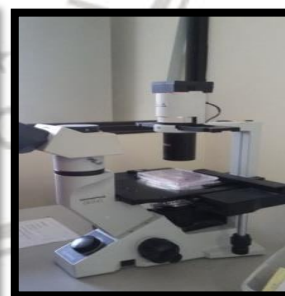
**Proses pengentalan ekstrak**



**Penimbangan hasil ekstrak kental**

**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)**

Alat dan bahan kimia untuk uji sitotoksitas

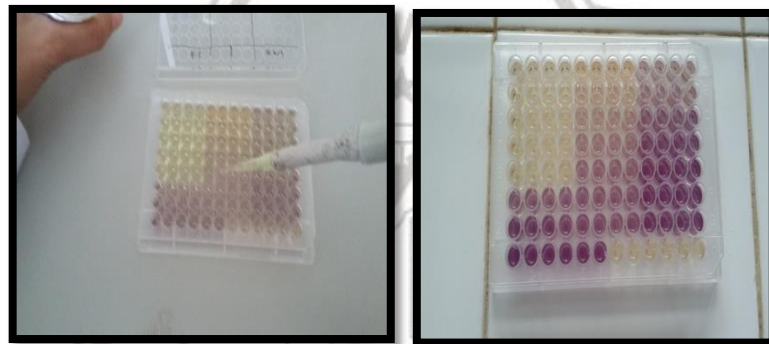
**RPMI****SDS****Alkohol****Reagen MTT****Conical Tube****96 Well Plate****Mikropipet****Lemari pendingin****Mikroskop****Counter****Inkubator****Elisa Reader**

## Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)

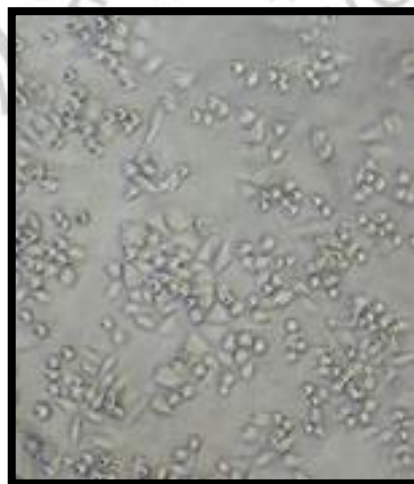
### Proses perlakuan uji sitotoksik di LAF



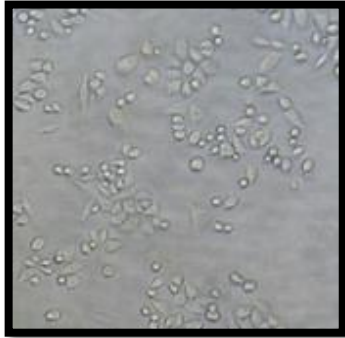
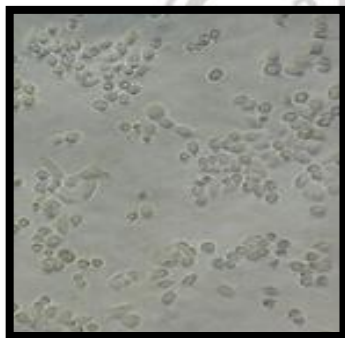
### Proses pemipetan kedalam well plate 96

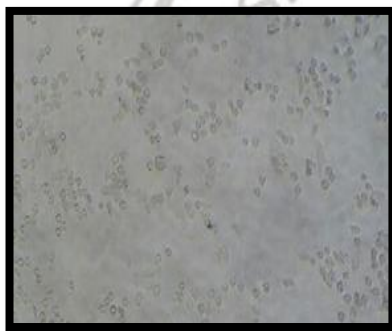


### Proses perlakuan dengan reagen MTT



Morfologi Sel hela

**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)****Perlakuan tunggal cisplatin 1,5625  $\mu$ M terhadap sel HeLa****Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT****Perlakuan tunggal cisplatin 12,5  $\mu$ M terhadap sel HeLa****Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT****Perlakuan tunggal cisplatin 100  $\mu$ M terhadap sel HeLa****Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT**

**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)****Perlakuan tunggal EERTK 750  $\mu\text{g/ml}$** **Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT****Perlakuan tunggal EERTK 250  $\mu\text{g/ml}$** **Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT****Perlakuan tunggal EERTK 15,625  $\mu\text{g/ml}$** **Sebelum perlakuan MTT****Sesudah perlakuan MTT**

**Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian (Lanjutan)****Perlakuan kombinasi EERTK dan Cisplatin (setelah MTT)****Konsentrasi  $\frac{1}{2}$  IC<sub>50</sub> EERTK dan Cisplatin (setelah MTT)****Konsentrasi  $\frac{1}{4}$  IC<sub>50</sub> EERTK dan Cisplatin (setelah MTT)****Konsentrasi  $\frac{1}{6}$  IC<sub>50</sub> EERTK dan Cisplatin (setelah MTT)****Konsentrasi  $\frac{1}{8}$  IC<sub>50</sub> EERTK dan Cisplatin (setelah MTT)**