

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan pada penelitian ini adalah:

1. Ekstrak etanol daun binahong memiliki aktivitas sitotoksik kurang aktif terhadap sel kanker T47D dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 431,386  $\mu\text{g/mL}$ .
2. Indeks selektivitas ekstrak etanol daun binahong terhadap sel Vero sebesar 3,547.

#### **B. Saran**

Saran untuk penelitian ini yaitu:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas sitotoksik dari ekstrak etanol daun binahong terhadap sel kanker lain.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan fraksinasi untuk mengisolasi senyawa murni dari ekstrak etanol daun binahong agar dapat meningkatkan aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai mekanisme kerja dari ekstrak etanol daun binahong terkait dengan efek sitotoksik.

## DARTAR PUSTAKA

- Abcam. 2007. *T47D (Human Ductal Breast Epithelial Tumor Cell Line Whole Cell Lysate)*. <http://www.abcam.com/index.html?datasheet=14899>. [ 10 Desember 2018].
- Aka JA, Adjo Aka J, Lin SX. 2012. Comparison of functional proteomic analysis of human breast cancer cell lines T47D and MCF7. *Plos One*. 7: 1-9.
- Amalina N. 2008. Uji sitotoksik ekstrak etanol 70 % buah merica hitam (*Piper nigrum* L.) terhadap sel hela [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Astuti SM. 2011. Determination of saponin compound from *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis plant (Binahong) to potential treatment for several disease. *J Agric Sci* 3:224-232.
- Basmal J, Amini S, Sugiyono, Murniyati. 2009. Seminar Nasional Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Burger A. 1970. *Medical Chemistry*. Edisi Ketiga. New York London Sydney Toronto: Willey Interscience.
- CCRC. 2009. *Prosedur Tetap Uji Sitotoksik Metode MTT*, Cancer Chemoprevention Research Center. Farmasi UGM. Yogyakarta: 6-9.
- Crowin E J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Edisi ketiga. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Depamade SN, Rosyidi A. 2009. Penghambatan Proliferasi Limfosit Mencit Balb/C Oleh Ekstrak Testis Sapi Bali Peran TGF- $\beta$ . *Media Peternakan*. 32 (2): 95-103
- [Depkes RI]. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 1987. *Analisis Obat Tradisional*. Jilid 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [Depkes RI]. 2008. *Pengelolaan Pasca Panen Tanaman Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- [Depkes RI]. 2013. *Farmakope herbal indonesia*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi RC. 2009. Uji aktivitas antijamur ekstrak buah pare belut (*Trichosanthes anguina* L.) [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.
- Doyle A, Griffith SJB. 2000. *Cell and Tissue Culture for Medical Research*. England: Jhon Willey & Sons LTD. hlm 402-410.
- Elsyana V, Bintang M, Prioseoryanto BP. 2016. Cytotoxicity and antiproliferative activity assay of clove mistletoe (*Dendrophthoe petandra* (L) Miq.) leaves extracts. *Advances in Pharmacological Sciences*. 16:1-6.
- Elwood JC, Richardson A. 1993. *The Effectiveness of Breast Cancer Screening by Mammography in Younger Woman*.
- Evans WC. 2002. *Pharmakognosi*. Edisi 15. New York: W.B Saunders.
- GLOBOCAN 2012: *Estimated cancer incidence, mortality, and prevalence world wide in 2012*. International Agency for Research on Cancer (IARC) / WHO.
- Goncalves EM, Ventura CA, Yano T, Macedo MLD, Ganeri SC. 2006. Morphological and growth alterations in vero cells transformed by cysplatin. *Cell biol*. 30: 485-494.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun dan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Kosasih P, Iwang S. Penerjemah; Sofia N, editor. Bandung: ITB. Terjemahan dari: *Phytochemical Methods*.
- Heinrich M, Joanne B, Simon G, Elizabeth MW. 2005. *Farmakoterapi dan Fitoterapi*. Syarief ER, Cucu A, Ella E, Euis RF, penerjemah; Hadinata AH, editor. Penerbit Buku Kedokteran: EGC.
- Indrawati, Maya. 2009. *Bahaya Kanker Bagi Wanita dan Pria*. Jakarta: AV Publisher.
- Jazilah N. 2014. Uji toksisitas ekstrak daun binahong (*Anredera corfifolia* (Ten.) Steenis) terhadap larva udang *Artemia saliva* Leach dengan metode brine shrimp lethality test (BSLT) [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Junedi S, Susidarti RA, Meiyanti E. 2010. Naringenin meningkatkan efek sitotoksik dioxorubicin pada sel kanker payudara T47D melalui induksi apoptosis. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 8 (2): 85-90.

- [Kemenkes RI]. 2011. *Suplemen II Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [Kemenkes RI]. 2015. *Pusat Data dan Informasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [Kemenkes RI]. 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- King RJB. 2000. *Cancer Biologi*. Second Edition. Person Education Limited. London.
- Maharani S. 2009. *Kanker: Mengenal 13 Jenis Kanker dan Pengobatannya*. Yogyakarta: Katahati.
- Mangan Y. 2009. *Solusi Sehat Mencegah dan Mengatasi Kanker*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Manoi F. 2009. *Binahong (Anredera cordifolia) Sebagai Obat*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. *Jurnal Kesehatan*. 7 (2).
- Mulyadi. 1997. *Kanker: Karsinogen, Karsinogenesis, dan Antikanker*. Yogyakarta: PT Tiara Wacana Yogya.
- Mus. 2008. *Informasi Spesies Binahong Andredera cardifolia (Ten) Steenis*. <http://www.plantamor.com/spcdtail.php?recid=1387>. Diakses Desember 2018.
- Nurani LH. 2012. Uji sitotoksik dan antiproliferatif sel kanker payudara T47D dan sel Vero biji *Nigella sativa* L. *Pharmaciana*. 2 (1).
- Nussbaumer S, Bonnabry P, Veuthey JL, Sandrine F. 2011. *Analysis of anticancer drugs: A review*. *Talanta*, 85.
- Prayong P, Barusrux S, Weerapreeyakul N. 2008. Cytotoxic activity screening of some indigenous Thai plants. *Fitoterapia* 79: 598-601.
- Rahardhian M R R, Utami D. 2018. *Uji Sitotoksik dan Antiproliferasi Ekstrak Eter Daun Binahong (Andredera cordifolia (Tenore) Steen.) Terhadap Sel Hela*. *Media Farmasi Indonesia*. 13 (1).
- Ruddon RW. 2007. *Cancer Biology*. Edisi 4. Michigan: Oxford University Press. 12: 4-5.

- Sharman H, Parihar L, Parihar P. 2011. Review on *Cancer and Anticancerous Properties of Some Medicinal Plantes*. *Journal of Medicinal Plants Research*. 5(10).
- Sukardja, I Dewa Gede. 2000. *Onkologi Klinik*. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sunaryati, Septi Shinta, 2011. *14 Penyakit Paling Sering Menyerang dan Mematikan*. Jogjakarta: Flash Books.
- Surbakti PAA, Edwin DQ, Widdhi B. 2018. Skrining fotokimia dan uji toksisitas ekstrak etanol binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) dengan metode brine shromp lethality test (BSLT). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 7 (3): 2302-2493.
- Susetya, Darma. 2012. *Khasiat dan Manfaat Daun Ajaib Binahong*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Szliszka E, Czuba ZP, Jernas K, Krol W. 2008. Dietary flavonoids sensitize HeLa cells to tumor necrosis factorrelated apoptosis-inducing ligand (TRAIL). *International Journal of Molecular Sciences*. 9 (1): 56-64.
- Tambunan C. 2003. Terapi baru kanker payudara. *Human Health*. 12: 18 – 19.
- Tiwari, Kumar, Kaur M, Kaur H. 2011. *Phytochemical Screening and Extraction: A Review*. Internasional Pharmaceutical Scientia.1.
- Torosian MH. 2002. *Breast Cancer: A Guide to Detection and Multidiciplinary Theraphy*. New Jersey: Humana Press.
- Yuliani SH, Anggraeni CD, Sekarjati W, Panjalu A, Istyastono EP, Setiawati A. 2015. Cytotoxic activity of *Anredera cordifolia* leaf extract on Hela cervical cancer cells through p53-independent pathway. *Asean Journal of Pharmaceutical and Clinical Reaserch*. 8 (2).

**L**

**A**

**M**

**P**


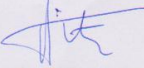

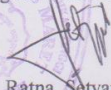
**I**

**R**

**A**


**N**

## Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS SEBELAS MARET FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM <b>LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI</b> Jl. Ir. Sutami 36A Kentingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375 <a href="http://www.biology.mipa.uns.ac.id">http://www.biology.mipa.uns.ac.id</a> , E-mail <a href="mailto:biologi@mipa.uns.ac.id">biologi@mipa.uns.ac.id</a>
	<hr/>
Nomor	: 085/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal	: Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran	: -
Nama Pemesan	: Maya Purnamasari
NIP	: 21154655A
Alamat	: Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
<b>HASIL DETERMINASI TUMBUHAN</b>	
Nama Sampel	: <i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis
Familia	: Basellaceae
<b>Hasil Determinasi menurut C.A. Backer &amp; R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :</b> 1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31b-403b-404b-405b-414a-415b-451b-466b-467b-468b-469b-470e-541a _____ <b>49. Basellaceae</b> 1b _____ <b>2. Anredera</b> 1 _____ <b>Anredera cordifolia (Ten.) Steenis</b>	
<b>Deskripsi Tumbuhan :</b> Habitus : terna, menahun, merambat, tinggi 1-3 m. Akar : tunggang, bercabang, berdaging lunak, putih kotor atau putih kekuningan atau coklat muda. Batang : bentuk bulat, lunak berair, membelit, kulit batang berwarna merah, permukaan licin dan gundul, panjang bisa mencapai 20-30 m, diameter 3.5 cm. Umbi : muncul di ketiak daun, berbentuk bulat, permukaan kasar, kulit umbi berwarna hijau kecoklatan, daging umbi berwarna putih, panjang 5-7 cm, diameter 1-4 cm. Daun : tunggal, letak berseling, bentuk bulat telur atau jantung, panjang 1-11 cm, lebar 0.75-8 cm, pangkal berlekuk, tepi daun rata, ujung runcing atau tumpul, permukaan licin dan gundul, tulang daun menyirip, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda; tangkai daun bulat, licin dan gundul, panjang tangkai daun 1-3 cm. Bunga : majemuk tipe tandan yang, bercabang atau tidak di ketiak daun, terdiri atas banyak kuntum bunga, bunga kecil-kecil, berbau harum, berkelamin banci (biseksual) atau berkelamin satu (unisexual), bagian-bagian bunga berbilangan 5; panjang tangkai bunga 1.5-2 mm; brakteola paling bawah bulat telur segitiga, kemerah-merahan; brakteola paling atas putih kehijauan, lebih pendek daripada perhiasan bunga; perhiasan bunga dalam bentuk tepala (tidak bisa dibedakan kelopak bunga dan mahkota bunga), berjumlah 5, bulat telur, diameter 5.5-8 mm, ujungnya tumpul, berlepasan, berwarna krem keputih-putihan; tangkai sari putih, tangkai putik putih.	
Surakarta, 17 Juli 2019	
Kepala Lab. Program Studi Biologi	Penanggungjawab Determinasi Tumbuhan
 Dr. Nita Etikawati, M.Si. NIP. 19710426 199702 2 001	 Suratman, S.Si., M.Si. NIP. 19800705 200212 1 002
Mengetahui Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS	
 Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si. NIP. 19660714 199903 2 001	


## Lampiran 2. Surat *ethical clearance*

3/29/2019 Form A2



**HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE**  
**KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN**  
**Dr. Moewardi General Hospital**  
**RSUD Dr. Moewardi**

**School of Medicine Sebelas Maret University**  
**Fakultas Kedokteran Universitas sebelas Maret**



---

**ETHICAL CLEARANCE**  
**KELAIKAN ETIK**

Nomor : 380 / III / HREC /2019

The Health Research Ethics Committee Dr. Moewardi General Hospital / School of Medicine Sebelas Maret  
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi / Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret

Maret University Of Surakarta, after reviewing the proposal design, herewith to certify  
 Surakarta, setelah menilai rancangan penelitian yang diusulkan, dengan ini menyatakan

That the research proposal with topic :  
 Bahwa usulan penelitian dengan judul

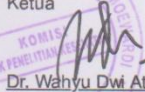
**UJI AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)  
 TERHADAP KULTUR SEL KANKER PAYUDARA (T47D)**

Principal investigator : Maya Purnamasari  
 Peneliti Utama : 2154655A

Location of research : Departemen Parasitologi Universitas Gadjah Mada  
 Lokasi Tempat Penelitian :

Is ethically approved  
 Dinyatakan layak etik

Issued on : 29 Mar 2019

  
**Chairman**  
 Ketua  
 KOMISI  
 ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
 RSUD DR. MOEWARDI  
 SURAKARTA  
 Dr. Wahyu Dwi Atmoko, SpF  
 NIP. 19770224 201001 1 004

www.komisi-etika.net/admin/ec/serl.php?wert=9724 1/1



**Lampiran 3. Daun binahong segar, daun kering, dan hasil serbuk.**



**Daun binahong segar**



**Daun binahong kering**



**Serbuk daun binahong**

**Lampiran 4. Perhitungan rendemen daun kering dan ekstrak etanol daun binahong**

A. Rendemen berat daun kering terhadap daun basah :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{1000}{10000} \times 100 \% = 10 \%$$

Perhitungan *Lost On Drying* (LOD) pengeringan daun binahong basah :

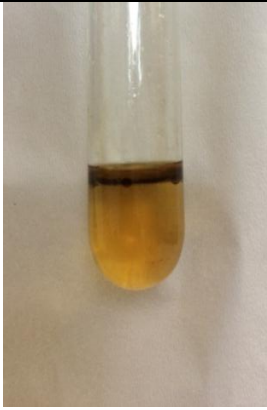


$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Berat basah} - \text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\% \\ &= \frac{10000 \text{ g} - 1000 \text{ g}}{10000 \text{ g}} \times 100\% = 90\% \end{aligned}$$



B. Rendemen hasil ekstrak etanol daun binahong :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat serbuk}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{137,70 \text{ g}}{800 \text{ g}} \times 100 \% = 17,21 \%$$

**Lampiran 5. Hasil identifikasi kandungan senyawa**

<b>Flavonoid</b>  +	
<b>Triterpenoid</b>  +	
<b>Alkaloid</b>	 <b>Mayer</b> <b>Wagner</b> <b>Dragendorff</b>  -                                      +                                      +

<p><b>Tanin</b></p> <p>+</p>	
<p><b>Saponin</b></p> <p>+</p>	

### Lampiran 6. Perhitungan volume panen sel

A. Jumlah sel T47D terhitung dalam suspensi stok

$$\Sigma \text{sel/ml} = \frac{\Sigma \text{sel A} + \Sigma \text{sel B} + \Sigma \text{sel C} + \Sigma \text{sel D}}{4} \times 10^4$$

$$\Sigma \text{sel/ml} = \frac{122 + 117 + 118 + 124}{4} = \frac{481}{4} \times 10^4 = 120,25 \times 10^4$$

Volume jumlah panen untuk perlakuan :

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 120,25 \times 10^4 = 10 \text{ mL} \times 10 \times 10^4$$

$$V_1 = 0,832 \text{ mL (diambil dari suspensi stok)}$$

B. Jumlah sel Vero terhitung dalam suspensi stok

$$\Sigma \text{sel/ml} = \frac{\Sigma \text{sel A} + \Sigma \text{sel B} + \Sigma \text{sel C} + \Sigma \text{sel D}}{4} \times 10^4$$

$$\Sigma \text{sel/ml} = \frac{125 + 120 + 117 + 121}{4} = \frac{483}{4} \times 10^4 = 120,75 \times 10^4$$

Volume jumlah panen untuk perlakuan :

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 120,75 \times 10^4 = 10 \text{ mL} \times 10 \times 10^4$$

$$V_1 = 0,83 \text{ mL (diambil dari suspensi stok)}$$

### Lampiran 7. Perhitungan pembuatan larutan stok dan seri konsentrasi ekstrak binahong

#### A. Pembuatan larutan stok

Dibuat larutan stok dengan konsentrasi 15,2 mg/152  $\mu$ L.

$$15,2 \text{ mg} / 152 \text{ } \mu\text{L} = 100.000 \text{ } \mu\text{g}/\text{mL}$$

#### B. Pembuatan seri konsentrasi

1. Konsentrasi 1000  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 1000 = V_2 \times 100.000$$

$$V_2 = 10 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 10  $\mu$ L dari larutan stok,

+ 990  $\mu$ L media RPMI

2. Konsentrasi 500  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 500 = V_2 \times 1000$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons (I),

+ 500  $\mu$ L media RPMI

3. Konsentrasi 250  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 250 = V_2 \times 500$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons (II),

+ 500  $\mu$ L media RPMI

4. Konsentrasi 125  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 150 = V_2 \times 250$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons (III), + 500  $\mu$ L media RPMI

5. Konsentrasi 62,5  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 62,5 = V_2 \times 150$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons

(IV), + 500  $\mu$ L media RPMI

6. Konsentrasi 31,2  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$1 \text{ mL} \times 31,2 = V_2 \times 62,5$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons

(V), + 500  $\mu$ L media RPMI

7. Konsentrasi 15,6  $\mu$ g/mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

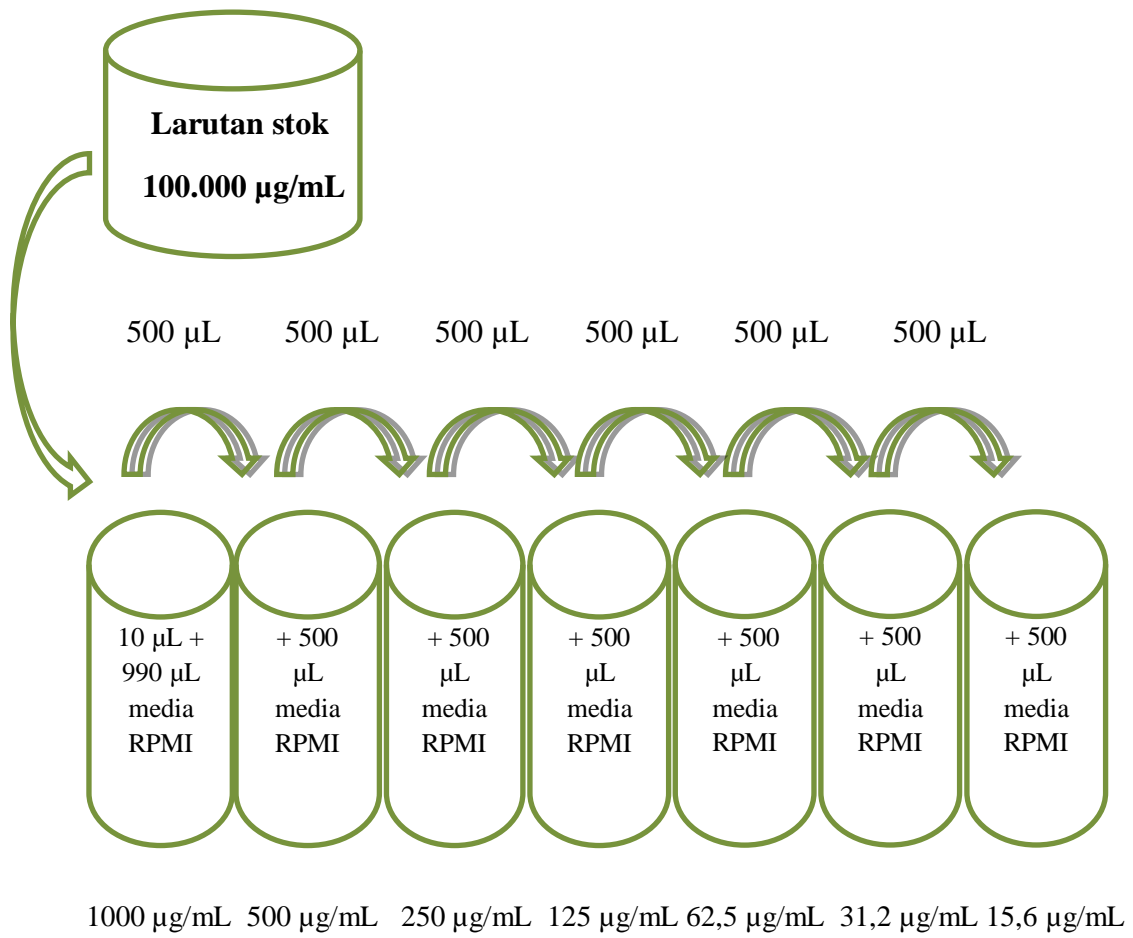
$$1 \text{ mL} \times 15,6 = V_2 \times 331,2$$

$$V_2 = 500 \text{ } \mu\text{L}$$

\*Dipipet 500  $\mu$ L dari larutan kons

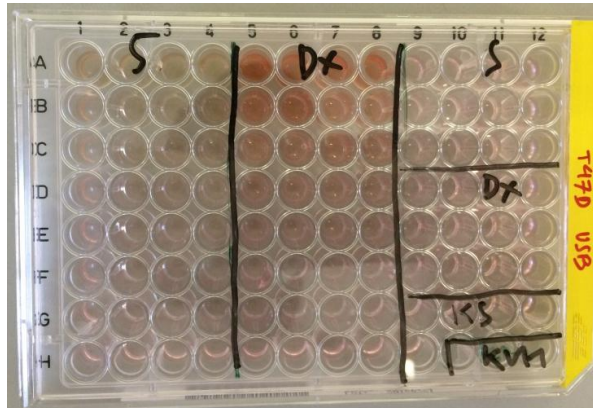
(VI), + 500  $\mu$ L media RPMI

Ilustrasi :

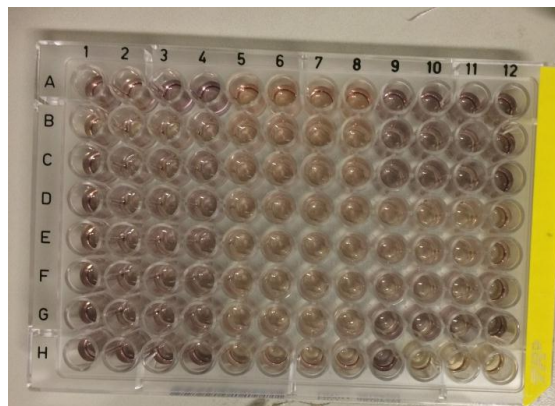


**Lampiran 8. Degradasi warna setelah pemberian ekstrak, setelah pemberian MTT dan setelah pemberian SDS**

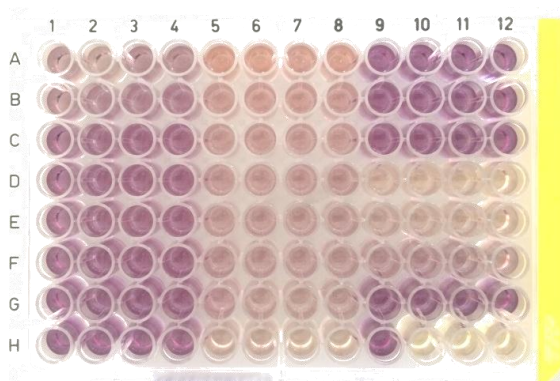
**A. Sel kanker T47D**



**Setelah pemberian ekstrak**

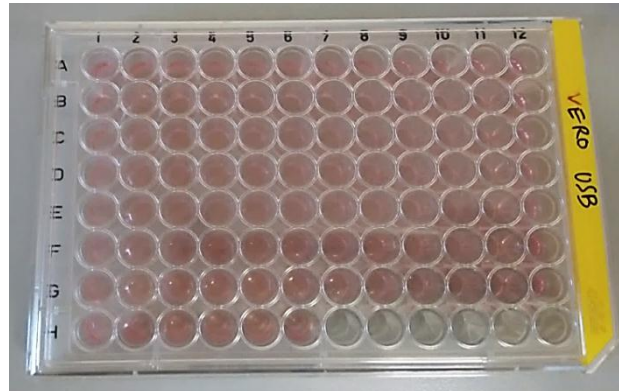


**Setelah pemberian MTT**

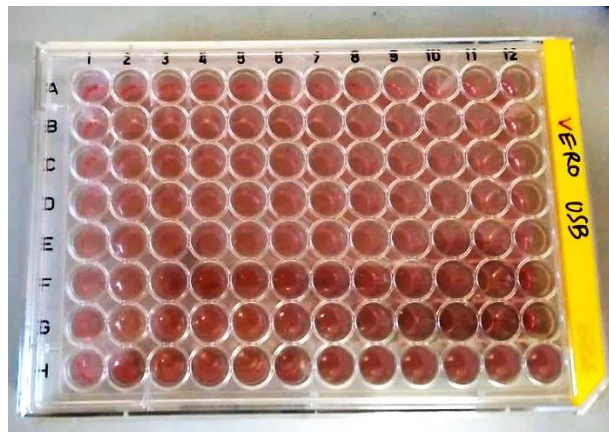


**Setelah pemberian SDS**

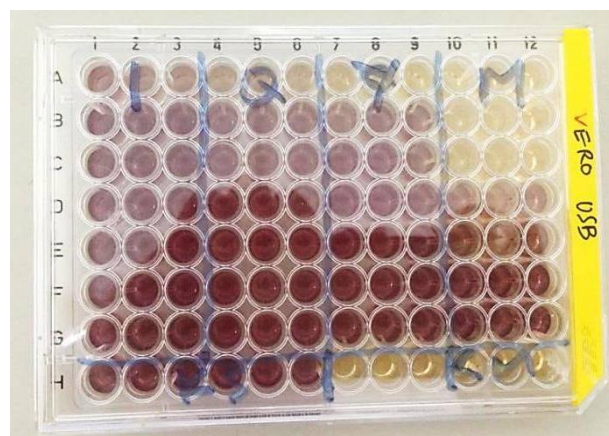


**B. Sel Vero**

**Setelah pemberian ekstrak**


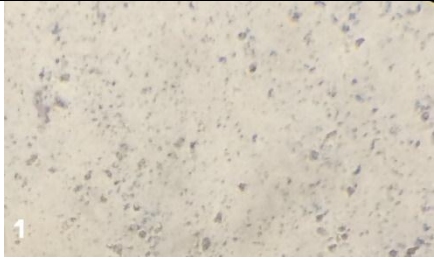
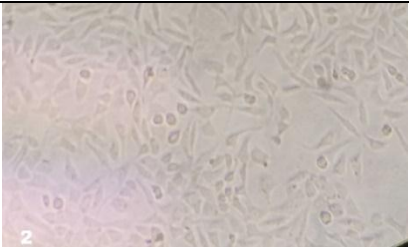

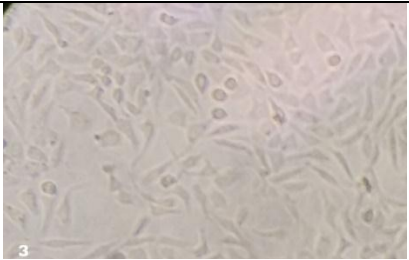
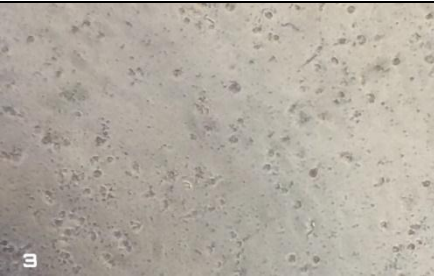
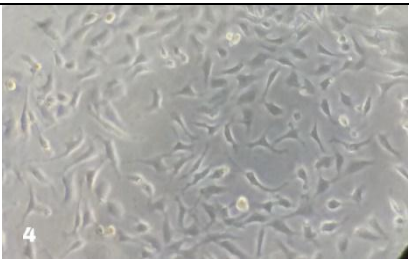
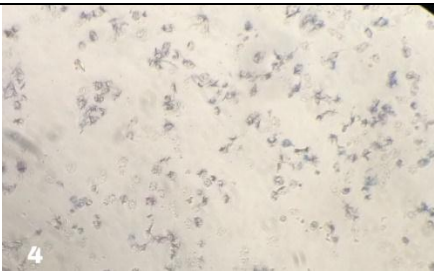

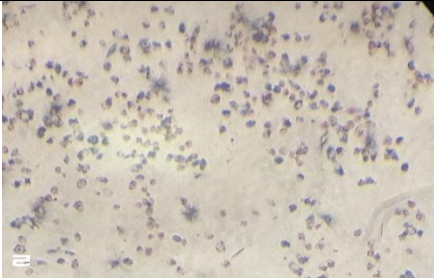



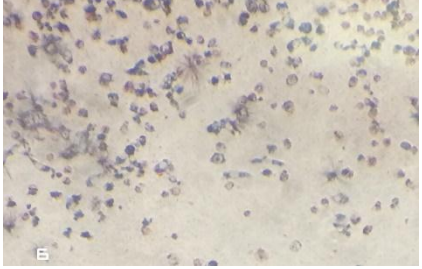
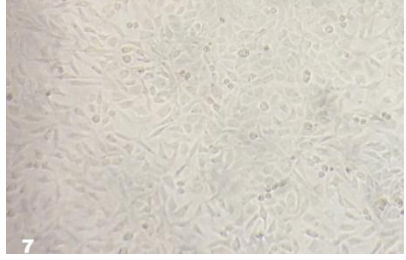
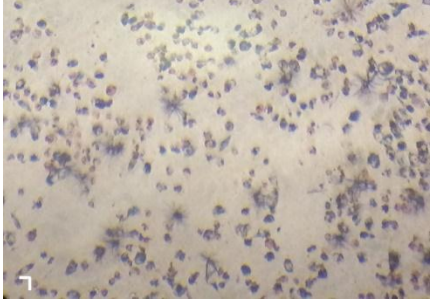
**Setelah pemberian MTT**





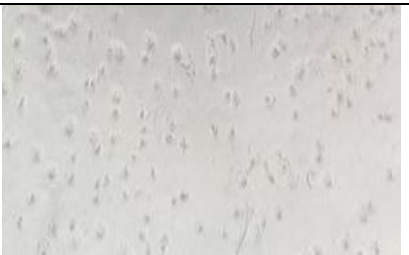
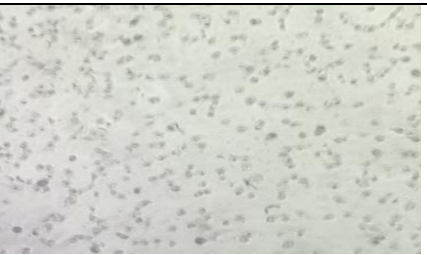

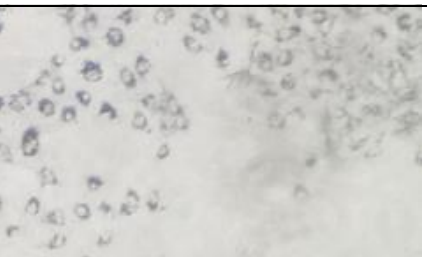

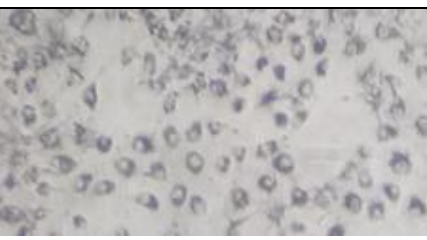

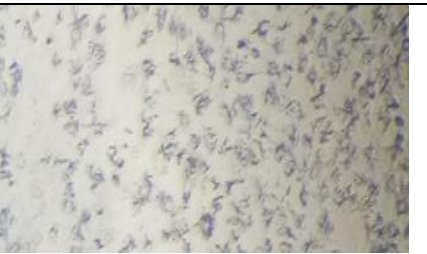
**Setelah pemberian SDS**

**Lampiran 9. Gambar kristal formazan pada sel T47D**




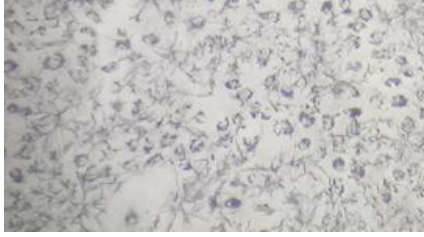
Perlakuan	Sebelum diberikan MTT	Sesudah diberikan MTT
Ekstrak etanol daun binahong 1000 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 500 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 250 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 125 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 62,5 $\mu\text{g/mL}$		

<b>Perlakuan</b>	<b>Sebelum diberikan MTT</b>	<b>Sesudah diberikan MTT</b>
Ekstrak etanol daun binahong 31,2 $\mu\text{g/mL}$	 <p>6</p>	 <p>6</p>
Ekstrak etanol daun binahong 15,6 $\mu\text{g/mL}$	 <p>7</p>	 <p>7</p>

**Lampiran 10. Gambar kristal formazan pada sel vero**

Perlakuan	Sebelum diberikan MTT	Sesudah diberikan MTT
Ekstrak etanol daun binahong 1000 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 500 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 250 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 125 $\mu\text{g/mL}$		
Ekstrak etanol daun binahong 62,5 $\mu\text{g/mL}$		



<b>Perlakuan</b>	<b>Sebelum diberikan MTT</b>	<b>Sesudah diberikan MTT</b>
Ekstrak etanol daun binahong 31,2 µg/mL		
Ekstrak etanol daun binahong 15,6 µg/mL		

### Lampiran 11. Perhitungan IC<sub>50</sub> ekstrak etanol daun binahong

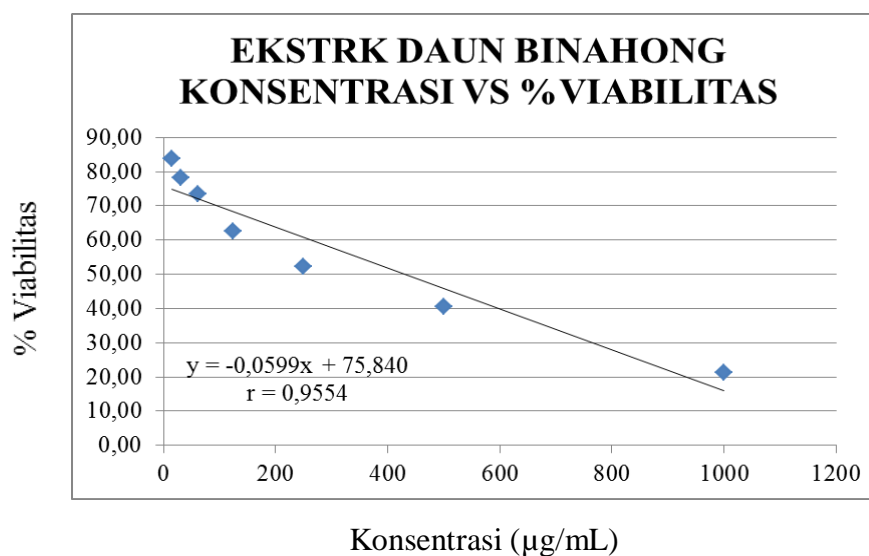
#### A. Nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etanol daun binahong terhadap sel T47D

KONSENTRASI (µg/mL)	ABS			$\bar{x}$ ABS	KS	KM	% VIABILITAS
	1	2	3				
1000	0,244	0,263	0,282	0,263	0,825	0,118	21,16
500	0,401	0,41	0,391	0,401	0,834	0,109	40,40
250	0,461	0,500	0,497	0,486	0,822	0,108	52,33
125	0,623	0,528	0,527	0,559			62,58
62,5	0,627	0,635	0,648	0,637			73,39
31,25	0,662	0,653	0,699	0,671			78,24
15,6	0,712	0,715	0,708	0,712			83,88
	<b>RATA-RATA</b>				0,827	0,112	

Keterangan:

KS = kontrol sel

KM = kontrol media



$$y = a + bx$$

$$50 = 75,840 - 0,0599x$$

$$50 - 75,840 = -0,0599x$$

$$x = 431,386$$

$$X (IC_{50}) = 431,386 \mu\text{g/mL}$$

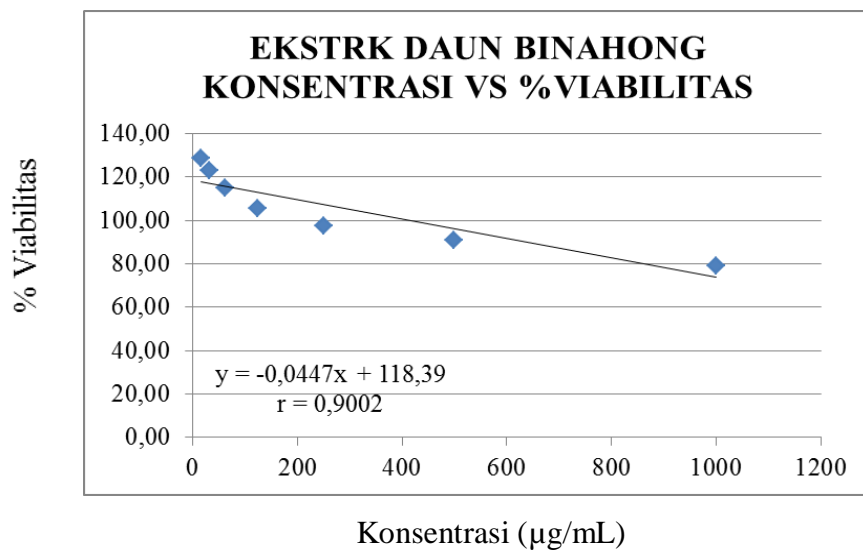
B. Nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etanol daun binahong terhadap sel vero

KONSENTRASI ( $\mu\text{g/mL}$ )	ABS			$\bar{x}$ ABS	KS	KM	% VIABILITAS
	1	2	3				
1000	0,426	0,467	0,476	0,456	0,533	0,076	79,23
500	0,473	0,539	0,525	0,512	0,560	0,079	90,98
250	0,496	0,577	0,559	0,544	0,573	0,081	97,62
125	0,552	0,595	0,597	0,581			105,45
62,5	0,575	0,669	0,638	0,627			115,10
31,25	0,648	0,672	0,674	0,665			122,94
15,6	0,685	0,695	0,697	0,692			128,74
<b>RATA - RATA</b>					0,555	0,079	

Keterangan:

KS = kontrol sel

KM = kontrol media



$$y = a + bx$$

$$50 = 118,39 - 0,0447x$$

$$50 - 118,39 = -0,0447x$$

$$x = 1529,978$$

$$X (\text{IC}_{50}) = 1529,978 \mu\text{g/mL}$$

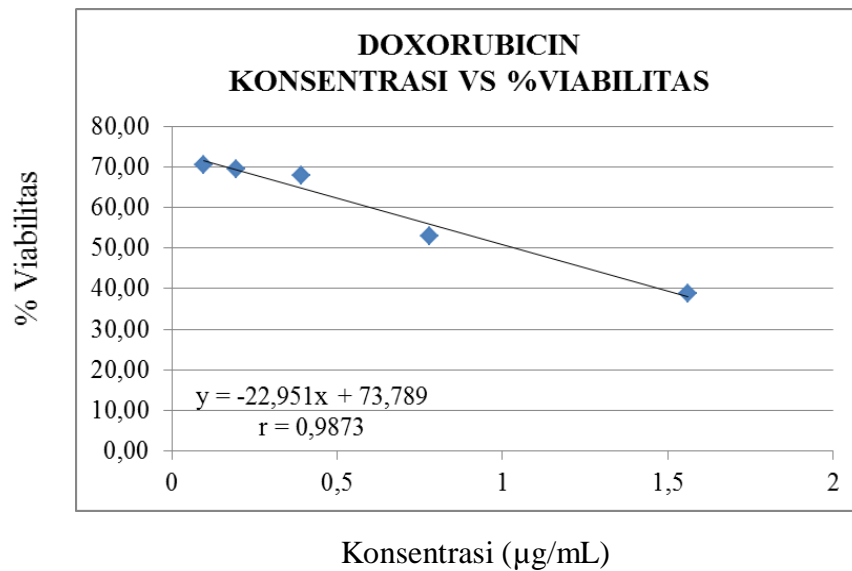
C. Nilai IC<sub>50</sub> doxorubisin terhadap sel T47D

KONSENTRASI (µg/mL)	ABS			$\bar{x}$ ABS	KS	KM	% VIABILITAS
	1	2	3				
<b>1,56</b>	0,386	0,394	0,385	0,388	0,825	0,118	38,68
<b>0,781</b>	0,494	0,488	0,491	0,491	0,834	0,109	53,03
<b>0,391</b>	0,598	0,596	0,599	0,598	0,822	0,108	67,94
<b>0,195</b>	0,611	0,605	0,607	0,608			69,34
<b>0,097</b>	0,617	0,62	0,612	0,616			70,55
	<b>RATA - RATA</b>				0,827	0,112	

Keterangan:

KS = kontrol sel

KM = kontrol media



$$y = a + bx$$

$$50 = 73,789 - 22,951x$$

$$50 - 73,789 = -22,951x$$

$$x = 1,037$$

$$X (IC_{50}) = 1,037 \mu\text{g/mL}$$



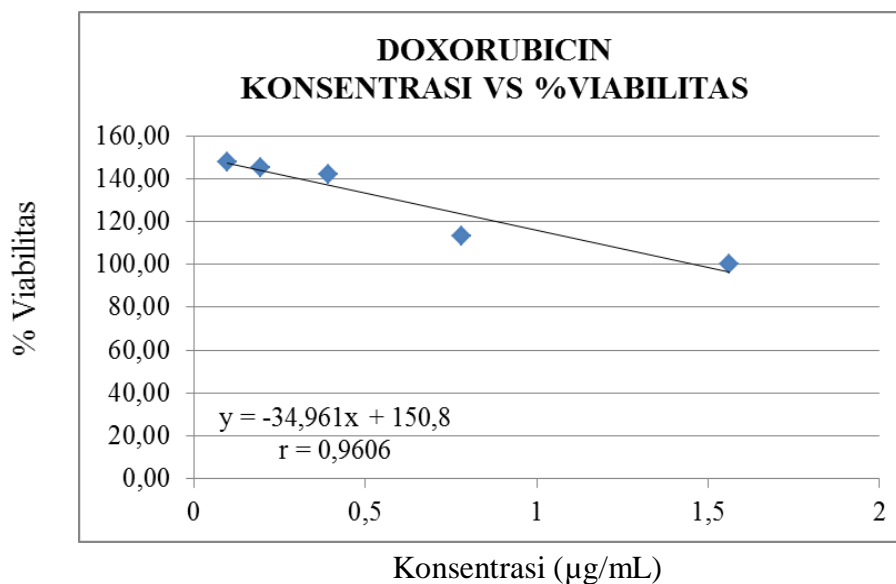
D. Nilai IC<sub>50</sub> doxorubisin terhadap sel Vero

KONSENTRASI (µg/mL)	ABS			$\bar{x}$ ABS	KS	KM	% VIABILITAS
	1	2	3				
1,56	0,525	0,543	0,548	0,539	0,52	0,075	100,07
0,781	0,61	0,596	0,589	0,598	0,534	0,084	113,17
0,391	0,734	0,721	0,731	0,729	0,561	0,089	141,77
0,195	0,736	0,739	0,759	0,745			145,28
0,097	0,756	0,749	0,766	0,757			147,99
RATA - RATA					0,538	0,083	

Keterangan:

KS = kontrol sel

KM = kontrol media



$$y = a + bx$$

$$50 = 150,8 - 34,961x$$

$$50 - 150,8 = -34,961x$$

$$x = 2,883$$

$$X (IC_{50}) = 2,883 \mu\text{g/mL}$$

**Lampiran 12. Perhitungan nilai indeks selektivitas**

A. Nilai indeks selektivitas ekstrak etanol daun binahong

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{\text{IC50 sel vero}}{\text{IC50 sel T47D}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{1529,978 \mu\text{g/ml}}{431,386 \mu\text{g/ml}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = 3,547$$

B. Nilai indeks selektivitas doxorubisin

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{\text{IC50 sel vero}}{\text{IC50 sel T47D}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{2,883 \mu\text{g/ml}}{1,037 \mu\text{g/ml}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = 2,780$$