

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Ekstrak etanol batang akar kuning menunjukkan aktivitas sitotoksik yang cukup aktif terhadap sel kanker *HepG2* dengan nilai IC_{50} sebesar 327,190 $\mu\text{g/ml}$.
2. Ekstrak etanol batang akar kuning memiliki nilai indeks selektivitas sebesar 1,41.
3. Ekstrak etanol batang akar kuning memiliki selektivitas yang rendah karena nilai indeks selektivitas < 3 .

B. Saran

1. Perlu dilakukan fraksinasi dan subfraksinasi untuk mengisolasi senyawa murni dari ekstrak batang akar kuning agar dapat meningkatkan aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker.
2. Perlu dilakukan pengujian aktivitas sitotoksik batang akar kuning dengan sel kanker yang lain.
3. Perlu dilakukan pengujian *double staining* dan imunositokimia untuk mengetahui mekanisme induksi apoptosis dan penekanan ekspresi protein.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad SF. 2016. Uji sitotoksik fraksi kloroform buah masak *Carissa carandas* L. terhadap sel kanker payudara T47D dan sel Vero. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Alen Y, Fitria LA, Yori Y. 2017. Analisis kromatografi lapis tipis (KLT) dan aktivitas antihiperurisemia ekstrak rebung *Shizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada mencit putih jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis* 2:146-259.
- Ammerman NC, Magda Beier-Sexton, Abdu FA. 2009. Growth and maintenance of Vero cell lines. *Curr Protoc Microbiol* :1-10.
- Amtarina R, Arfianti, Andi Z, Fidia C. 2009. Faktor risiko hepatitis B pada tenaga kesehatan kota Pekanbaru. *Majalah Kedokteran Bandung* 41: 156-162.
- Anggrianti P. 2008. Uji sitotoksik ekstrak etanol 70% buah kemukus (*Piper cubeca* L.) terhadap sel *HeLa*. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ariati V. 2015. Uji sitotoksitas dan apoptosis ekstrak kloroform daun kayu kuning (*Arcangelisia flava* L. Merr.) terhadap kultur sel kanker kolon *WiDr in vitro*. [Skripsi]. Jember: Fakultas Farmasi, Universitas Jember.
- Azis T, Sendry F, Aris DM. 2014. Pengaruh jenis pelarut terhadap persen yield alkaloid dari daun salam india (*Murraya koenigii*). *Teknik Kimia* 20:1-6.
- Backer CA, RC Bakhuizen Van Den Brik. 1965. *Flora of Java, Volume Pertama*. The Netherlands: Groningen N. V. P. Noordhoff.
- Bo Zhou *et al.* 2019. Haplotype-resolved and integrated genome analysis of the cancer cell line *HepG2*. *Nucleic Acids Research* 47:3847-3860.
- [BPOM] Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional*. Jakarta: Badan Pengawas Obat Dan Makanan.
- Butar A M. 2013. Profil penderita karsinoma hepatoseluler di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan pada tahun 2009-2012. [Karya Tulis Ilmiah]. Medan: Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara.
- Christina OD. 2016. Uji sitotoksik ekstrak metanol buah samarinda (*Carissa carandas* L.) terhadap sel kanker payudara T47D dan sel Vero secara *in vitro*. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [DEPKES RI] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewi NLA *et al.* 2018. Pemisahan, isolasi, dan identifikasi senyawa saponin herba pegagan (*Centella asiatica* L. Urban). *Jurnal Farmasi Udayana* 7:68-76.
- Dolores Lopes-Terrada *et al.* 2009. HepG2 is a hepatoblastoma-derived cell line. *Hum Pathol* 40:1512-1515.
- Endrini S, Himmi M, Suherman J, Fauziah O, Asmah R. 2009. Aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik ekstrak kola (*Cola nitida*) pada kultur sel kanker hati (HepG-2). *Jurnal Kedokteran Yarsi* 17:40-44.
- Fitriatuzzakiyyah N, Rano KS, Irma MP. 2017. Terapi kanker dengan radiasi : konsep dasar radioterapi dan perkembangannya di Indonesia. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia* 6:311-320.
- Gani RA, Maulana S, Irsan H, C. Rinaldi AL, Andri S. 2015. Performance of alpha fetoprotein in combination with alpha-1-acid glycoprotein for diagnosis of hepatocellular carcinoma among liver cirrhosis patients. *Acta Medica Indonesiana - The Indonesian Journal of Internal Medicine* 47:216-222.
- Handayani L, Suharmiati, Atika A. 2012. *Menaklukan Kanker Serviks dan Kanker Payudara dengan 3 Terapi Alami*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Harborne JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan: Padmawinata K dan Soediro I. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hardianti N, Retno WD, Fakhrina F. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengeringan simplisia menggunakan *solar dryer* dengan konsep udara ekstra. Di dalam: Prof. Ir. Rochmadi, SU., Ph.D., Prof. Ir. Jamasri, Ph.D., Prof. Dr. Ir. Richardius Eko Indrajit, M.Sc., MBA, editor. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Ke 8*. Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim, 23 Agustus 2017. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim. hlm 6-11.
- Hariana A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya Seri 2*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Harliany D. 2016. Uji variasi konsentrasi pelarut etanol terhadap kadar total flavonoid ekstrak daun ramania (*Bouea macrophylla griffith*). [Skripsi]. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Lambung Mangkurat.
- Haryanti S, Yuli W. 2017. Aktivitas sitotoksik pada sel MCF-7 dari tumbuhan Indonesia untuk pengobatan tradisional kanker payudara. *Media Litbangkes* 27: 247–254.
- Hermawan MR. 2019. Uji sitotoksitas ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) dan pengaruhnya terhadap ekspresi caspase-3 pada kultur sel kanker hati (*HepG2*). [Skripsi] Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Heti D. 2008. Uji sitotoksik ekstrak etanol 70% herba sisik naga (*Drymoglossum piloselloides Presl.*) terhadap sel T47D. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hilman K, Syarif HD, Edhiwan P, Meilianau. 2002. penatalaksanaan hepatitis B kronik. *Maranatha Journal of Medicine and Health* 1.
- [IARC] International Agency for Research on Cancer. 2018. Latest global data: cancer burden rises to 18.1 million new cases and 9.6 million cancer death in 2018. *World Health Organization* :1-3.
- Indrasari SR. 2016. Studi klinis pengobatan *Photodynamic Therapy* (PDT) pada penderita karsinoma nasofarings di Yogyakarta kajian angka harapan hidup dan kadar sitokin. [Disertasi]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Indraswari A. 2008. Optimasi pembuatan ekstrak daun dewandaru (*Eugenia uniflora* L.) menggunakan metode maserasi dengan parameter kadar total senyawa fenolik dan flavonoid. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farnasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irsyad M. 2013. Standarisasi ekstrak etanol tanaman katumpangan air (*Peperomia Pellucida* L. Kunth). [Skripsi]. Jakarta: FKIK, UIN Syarif Hidayatullah.
- Keawpradub N, Dej-adisai S, Yuenyongsawad S. 2005. Antioxidant and cytotoxic activities of thai medicinal plants named khaminkhruea: *Arcangelisia flava*, *Coscinium blumeana* and *Fibraurea tinctoria*. *Songklanakarin J. Sci. Technol* 27: 455-467.
- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Suplemen III Farmakope Herbal Indonesia, Edisi I*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Situasi dan Analisis Hepatitis. *Infodatin*, p. 1.

- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. STOP KANKER. *Infodatin*, p. 1.
- [KEMENKES RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniawati SA, Teguh HK, Rino AG. 2015. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hepatitis C pada pasangan seksual pasien koinfeksi *Human immunodeficiency virus* dan virus hepatitis C. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* 2:133-139.
- Kolina J. 2015. Uji sitotoksik ekstrak etanol batang kayu kuning (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) terhadap larva udang (*Artemia Salina*) dengan menggunakan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*). [Skripsi]. Gorontalo : Fakultas Farmasi, Universitas Negeri Gorontalo.
- Luliana S, Nera UP, Kris NM. 2016. Pengaruh cara pengeringan simplisia daun senggani (*Melastoma malabathricum* L.) terhadap aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Pharm Sci Res* 3:120-129.
- Malonda TA. 2017. Pencegahan dan penatalaksanaan nefrotoksisitas kemoterapi cisplatin pada kanker ovarium. [Sari Pustaka]. Denpasar: Program Pendidikan Dokter Spesialis I Bagian/SMF Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana.
- Markham KR. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Terjemahan: Padmawinata K. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Marliana SD, Venty S, Suyono. 2005. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi* 3:26-31.
- Maryani PE, Evi UU, Ema R. 2016. Pengaruh ekstrak metanol daun kayu kuning (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) terhadap kadar kolesterol total dan trigiserida tikus hiperlipidemia. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan* 4:20-26.
- Meizarani A, Elly M, Prijawan R. 2005. Sitotoksisitas bahan restoras *Cyanoacrylate* dengan variasi perbandingan *powder* dan *liquid* menggunakan MTT assay. *Jurnal Penelitian Medika Eksakta* 6:16-25.
- Mukholifah. 2014. Identifikasi senyawa tanin dan penentuan eluen terbaik dari ekstrak etanol 70% daun pepaya (*Carica papaya*) dengan metode kromatografi lapis tipis. [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains Dan Biologi, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Murwanto PE, Djoko S. 2012. Uji aktivitas antioksidan tumbuhan *Cynara scolimus* L., *Artemisia china* L., *Borreria repens* DC., *Polygala paniculata* L. hasil koleksi dari taman nasional gunung merapi dengan metode penangkapan radikal DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Majalah Obat Tradisional* 3:53-60.
- Nuralih *et al.* 2018. Pengaruh ekstrak etanol daun murbei (*Morus alba* L.) dengan glibenklamid terhadap ekspresi gen CYP3A4 pada kultur sel HepG2. *Jurnal Farmasi Indonesia* 15:29-36.
- Nursid M, Thamrin W, Nurrahmi DF, Endar M. 2006. Aktivitas sitotoksik, induksi apoptosis dan ekspresi gen p53 fraksi metanol spons *Petrosia cf. nigricans* terhadap sel tumor HeLa. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan* 1:103-109.
- Pratama MR. 2016. Akar kuning (*Arcangelisia flava*) sebagai inhibitor EGFR kajian *in silico*. *Farmagazine* 3:6-16.
- Pratiwi E. 2010. Perbandingan metode maserasi, remaserasi, perkolasi dan reperlasi dalam ekstraksi senyawa aktif andrographolide dari tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees). [Skripsi]. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Puspitasari E, Dian AP, Alifianti BP, Nandan GC, Muhammad BS, 2016. *Arcangelisia flava* leaves ethanolic extract is better to be used as cancer co-chemoterapeutic agent rather than single use. *Faculty of Pharmacy University of Jember* :1-10.
- Putu PS, Wiwik SR, Ni Made P. 2015. Identifikasi dan uji aktivitas senyawa tanin dari ekstrak daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.) sebagai antibakteri *Escherichia coli* (*E. coli*). *Jurnal Kimia* 9:27-34.
- Rahardhian MRR, Dwi U. 2018. Uji sitotoksik dan antiproliferasi ekstrak eter daun binahong (*Androdera cordifolia* (Tenore) Steen.) terhadap sel HeLa. *Media Farmasi Indonesia* 13:1284-1292.
- Rasyid A. 2006. Temuan ultrasonografi kanker hati hepato selular (hepatoma). *Majalah Kedokteran Nusantara* 39:100-103.
- Rinanda T. 2012. Analisis molekuler genom virus hepatitis C serta peranannya dalam patogenesis infeksi. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* 12:53-57.
- Rollando, Kestrilia RP. 2017. Fraksi etil asetat kulit batang faloak (*Sterculia quadrifida* R.Br) menginduksi apoptosis dan siklus sel pada sel kanker payudara T47D. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas* 14:1-14.
- Setiani A. 2018. Uji toksisitas subkronik singkat ekstrak metanol akar kuning dayak (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.) terhadap kadar AST dan ALT serta

- gambaran histopatologi hati tikus galur wistar. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Sirait PS, Setyaningsih I, Tarman K. 2019. Aktivitas antikanker ekstrak *Spirulina* yang dikultur pada media walne dan media organik. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 22:50-59.
- Subiandono E, N.M Heriyanto. 2009. Kajian tumbuhan obat akar kuning (*Arcangelisia flava* Merr.) di kelompok Hutan Gelawan, Kabupaten Kampar, Riau. *Buletin Plasma Nutfah* 15:43-48.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 1989. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Suddin S. 2017. Pemodelan matematika kasus imunoterapi yang melibatkan difusi reaksi pada interaksi sel kanker serviks, sel efektor, dan senyawa IL-2. [Tesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sunanda N, Sarah AER, Mardi S, Suzzana N, Marshell T. 2010. Problematika diagnosis karsinoma hepatoselular. *Jurnal Kedokteran Meditek* 16:42-44.
- Sun Y, *et al.* 2009. A systematic review of anticancer properties of berberine, a natural product from Chinese herbs. *Anti-cancer Drugs* 20:757-769.
- Susi E, *et al.* 2009. Aktivitas antioksidan dan efek sitotoksik ekstrak kola (*Cola nitida*) pada kultur sel kanker hati (HepG-2). *Jurnal Kedokteran Yarsi* 17:40-44.
- Sutejo I. R, *et al.* 2016. Selektivitas ekstrak etanolik buah makassar (*Brucea javanica*) pada kanker payudara metastasis secara *in vitro*. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences* 2:1-5.
- Syahidah NH, Yuni EH. 2016. Review artikel: media yang digunakan pada kultur sel. *Farmaka* 14:27-36.
- Tianandari F, Rasidah. 2017. Uji sitotoksik ekstrak etanol buah ketumbar (*Coriandrum sativum* Linn) terhadap *Artemia salina* Leach dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). *Aceh Nutrition Journal* 2:86-90.
- Triatmoko B, Triana H, Agustinus Y. 2016. Sitotoksisitas minyak mesoyi (*Cryptocarya massoy*) terhadap sel Vero. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan* 4:263-266.
- Triputra J. 2016. Uji sitotoksik ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) pada sel kanker kolon WiDr. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

- Trisnaningtyas RW, Chynthia PS, Ndaru S. 2017. Evaluasi terapi pada pasien hepatitis B di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 13:27-33.
- Ulfa EU, Ema R. 2015. Standarisasi ekstrak batang kayu kuning (*Arcangelisia flava* (L.) Merr.). Di dalam: Endah P, Lusiana ORKS, Ari SN, Evi UU, Dian AP, editor. *Prosiding Seminar Nasional Current Challenges in Drug Use and Development Tantangan Terkini Perkembangan Obat dan Aplikasi Klinis*. Hotel Aston Jember, 28 November 2018. Jember: Fakultas Farmasi Universitas Jember.
- Utami M, Yayu W, Hexa AH. 2013. Keragaman dan pemanfaatan simplisia nabati yang diperdagangkan di Purwokerto. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal* 30(1).
- Wahyuni R, Guswandi, Harizul R. 2014. Pengaruh cara pengeringan dengan oven, kering angin dan cahaya matahari langsung terhadap mutu simplisia herba sambiloto. *Jurnal Farmasi Higea* 6:126-133.
- Winangsih, Erma P, Sarjana P. 2013. Pengaruh metode pengeringan terhadap kualitas simplisia lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi* 21:19-25.
- Winarno E. 2011. Uji sitotoksik ekstrak kapang *Aspergillus* sp. terhadap sel kanker payudara T47D. [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Jember: PT. Taman Kampus Presindo.
- Wullur AC, Jonathan S, Andriani NKW. 2012. Identifikasi alkaloid pada daun sirsak (*Annona muricata* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado* 3: 54-56.
- Yuda PESK, Erna C, winariyanthi NLPY. 2017. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis ekstrak tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* l.). *Medicamento* 3:61-70.
- Zafrial RM, Riezki A. 2018. Artikel tinjauan : antikanker dari tanaman herbal. *Farmaka* 16:15-23.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Surat determinasi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutami 36A Ketingan Surakarta 57126 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
http://www.biology.mipa.uns.ac.id, E-mail: biologi@mpa.uns.ac.id

Nomor : 206/UN27.9.6.4/Lab/2019
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran : -

Nama Pemesan : Assyifa Adelia Frihani
NIM : 22164973A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Arcangelisia flava* (L.) Merr.
Familia : Menispermaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963) :

1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27a-28b-29b-30b-31a-32a-33a-34a-35a-36d-37b-38b-39a-40b

19. Menispermaceae

1b-2a-3b-6a-7b-8b-9a

4. *Arcangelisia*

1 *Arcangelisia flava* (L.) Merr.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : perdu, menahun, tumbuh merambat, panjang 5-20 m. Akar : tunggang, bercabang, berwarna putih hingga kuning kotor atau coklat kekuningan di bagian luarnya dan kuning terang di bagian dalam. Batang : bulat, berkayu, sedikit bercabang, abu-abu kecoklatan, berwarna kuning terang pada penampang lintangnya. Daun : tunggal, tersusun spiral; helaian daun berbentuk bulat telur, panjang 10-25 cm, lebar 7-20 cm, pangkal tumpul hingga membulat, tepi rata, ujung meruncing tumpul, pertulangan daun menjari, pada bagian dekat pangkal daun terdapat 5 tulang daun dan ditambah 2-3 tulang daun ke atasnya, teksturnya tebal dan kaku, permukaan gundul dan mengkilat di kedua permukaan, permukaan atas berwarna hijau tua, permukaan bawah berwarna hijau muda; tangkai daun menebal pada bagian pangkal dan ujungnya, panjang 5-18 cm, hijau; daun penumpu tidak ada. Bunga : majemuk tipe malai, kebanyakan tumbuh di bagian cabang atau batang atau kadang muncul di ketiak daun, gundul, panjang 20-50 cm; bunga berkelamin tunggal; perhiasan bunga berupa tenda bunga dan tidak bisa dibedakan kelopak dan mahkota bunganya, jumlah daun tenda bunga 9, 3 di bagian luar dan berukuran lebih kecil, 6 di bagian dalam berukuran lebih besar, cuping daun tenda bunga putih kehijauan atau putih-kuning kemudian berubah menjadi hitam. Bunga jantan : sumbu ibu tangkai bunga tipis, tangkai bunga sangat pendek, panjang cuping tenda bunga bagian tengah 2.5-3 mm, tenda bunga bagian dalam berbentuk bulat telur-bulat telur terbalik, panjang 1.5-2 mm, jumlah benangsari 7-12, sering 8-9, tangkai sari saling berlekatan. Bunga betina : sumbu ibu tangkai bunga lebih tebal daripada bunga jantan, tangkai bunga lebih panjang, panjang daun tenda bunga bagian tengah sekitar 3 mm; benangsari mandul (staminodia) berjumlah 6, bakal buah 3, bakal biji 2, kepala putik melebar. Buah : berupa buah batu (drupa), berbentuk hampir bulat telur, diameter 3-4 cm, tangkai buah panjang dan menebal, kulit buah terluar berdaging, kulit buah terdalam sedikit berkayu, ketika muda berwarna hijau atau kuning kemudian berubah menjadi hitam ketika masak. Biji : bijinya kecil-kecil, masing-masing buah hanya berisi 1 biji, daun keping lembaga (kotiledon) besar dan tipis seperti daun biasa.

Kepala Lab. Program Studi Biologi

Dr. Nita Etikawati, M.Si.
NIP. 19710426 199702 2 001

Surakarta, 18 November 2019
Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

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. Batang akar kuning setelah dicuci, batang kering, dan hasil serbuk



Batang akar kuning segar setelah dicuci



Batang akar kuning kering



Serbuk batang akar kuning

Lampiran 3. Perhitungan rendemen batang kering dan ekstrak etanol batang akar kuning

A. Rendemen berat batang kering terhadap batang basah:

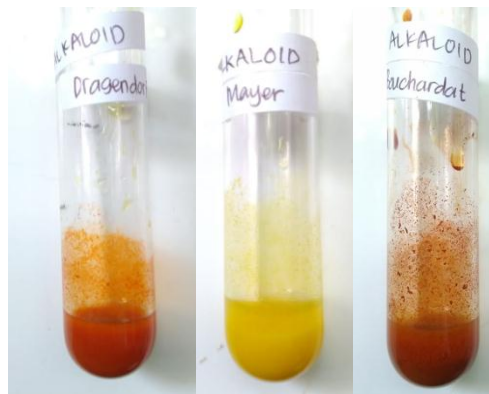
$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{3500 \text{ gram}}{8000 \text{ gram}} \times 100\% = 43,75\%$$

B. Rendemen hasil ekstrak etanol batang akar kuning:

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

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{78 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 15,6\%$$

Lampiran 4. Hasil identifikasi kandungan senyawa pada ekstrak**A. Uji tabung****Flavonoid (+)****Alkaloid (+, +, +)****Tanin (+)****Saponin (+)**

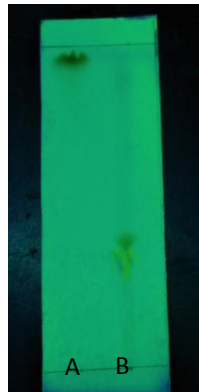
B. Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

1. Flavonoid

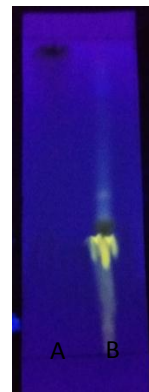
A: baku quersetin

B: ekstrak batang akar kuning

Sebelum disemprot pereaksi Sitroborat



UV 254 nm

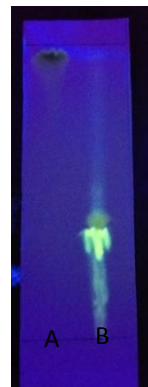


UV 366 nm

Sesudah disemprot pereaksi Sitroborat



UV 254 nm



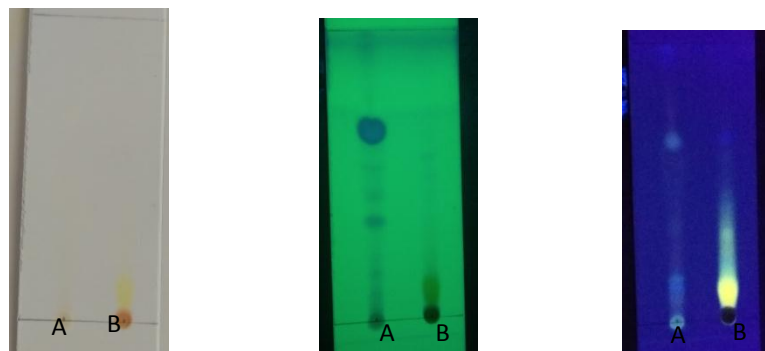
UV 366 nm

2. Alkaloid

A: baku papaverin

B: ekstrak batang akar kuning

Sebelum disemprot pereaksi Bouchardat

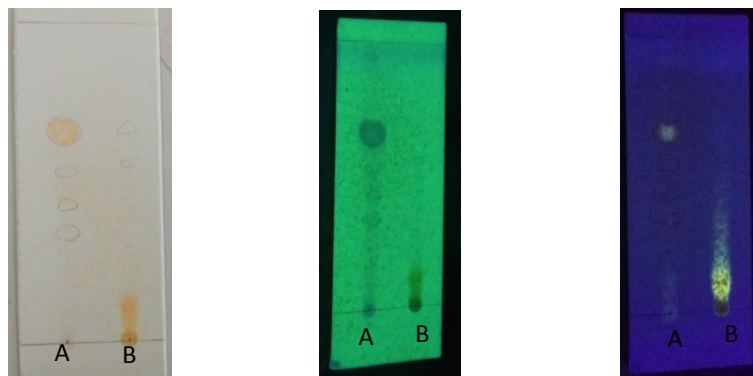


Sinar tampak

UV 254 nm

UV 366 nm

Setelah disemprot pereaksi Bouchardat



Sinar tampak

UV254 nm

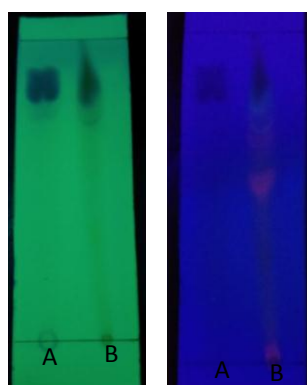
UV 366nm

3. Tanin

A: baku asam galat

B: ekstrak batang akar kuning

Sebelum disemprot pereaksi FeCl_3



UV 254 nm UV 366 nm

Setelah disempromot pereaksi FeCl_3



Sinar tampak



UV 254 nm



UV 366 nm

Lampiran 5. Perhitungan nilai Rf

1. Flavonoid

Jarak tempuh senyawa = 5,5 cm

Jarak tempuh ekstrak = 1,6 cm

Jarak tempuh baku quersetin = 5,1 cm

$$R_f = \frac{\text{Jarak tempuh sampel}}{\text{Jarak tempuh senyawa}}$$

- Ekstrak

$$R_f = \frac{1,6 \text{ cm}}{5,5 \text{ cm}} = 0,29 \text{ cm}$$

- Baku quersetin

$$R_f = \frac{5,1 \text{ cm}}{5,5 \text{ cm}} = 0,93 \text{ cm}$$

2. Alkaloid

Jarak tempuh senyawa = 5,0 cm

Jarak tempuh ekstrak = 0,6 cm

Jarak tempuh baku papaverin = 3,3 cm

$$R_f = \frac{\text{Jarak tempuh sampel}}{\text{Jarak tempuh senyawa}}$$

- Ekstrak

$$R_f = \frac{0,6 \text{ cm}}{5,0 \text{ cm}} = 0,12 \text{ cm}$$

- Baku papaverin

$$R_f = \frac{3,3 \text{ cm}}{5,0 \text{ cm}} = 0,66 \text{ cm}$$

3. Tanin

Jarak tempuh senyawa = 5,5 cm

Jarak tempuh ekstrak = 4,6 cm

Jarak tempuh baku asam galat = 4,5 cm

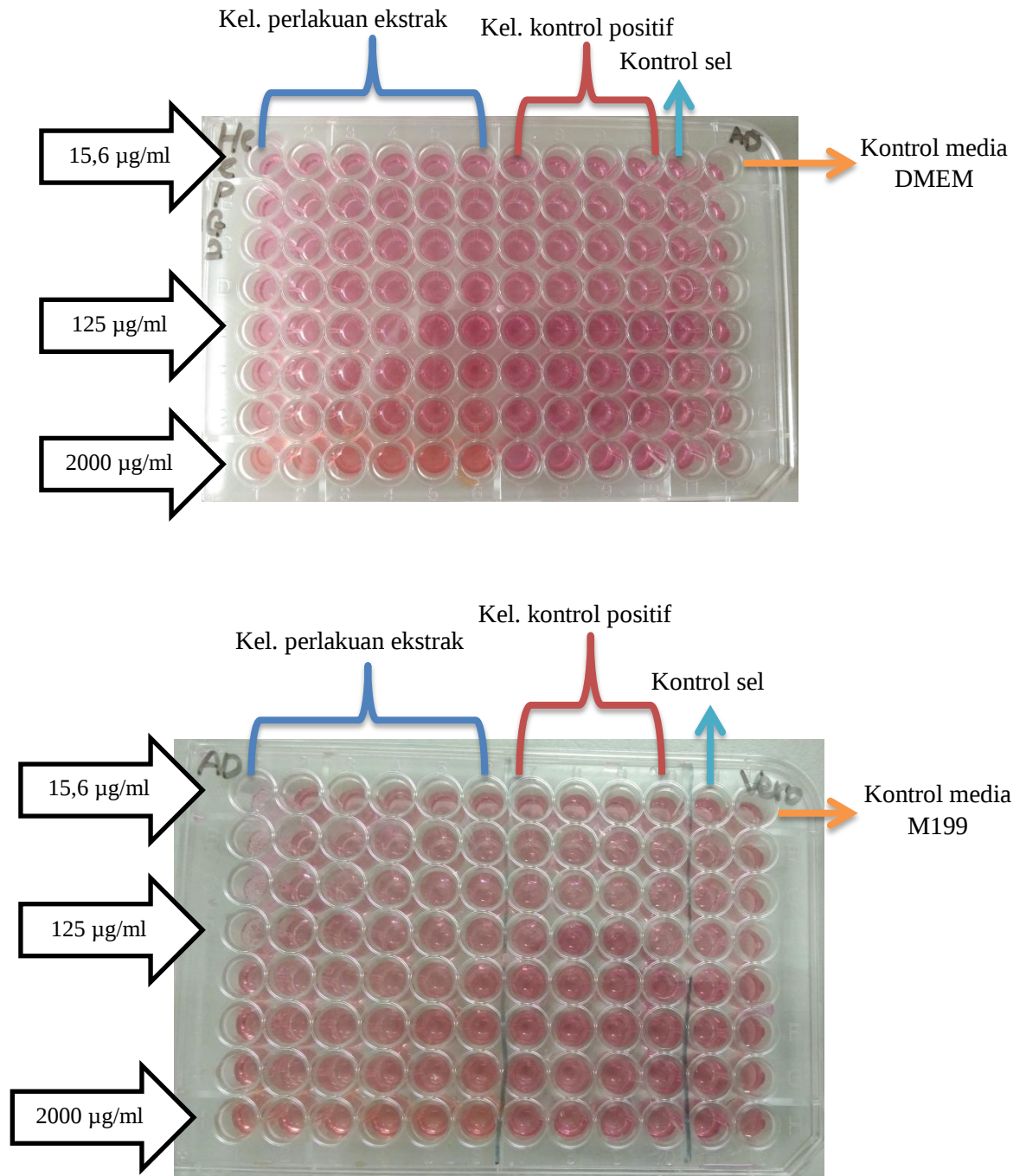
$$R_f = \frac{\text{Jarak tempuh sampel}}{\text{Jarak tempuh senyawa}}$$

- Ekstrak

$$R_f = \frac{4,6 \text{ cm}}{5,5 \text{ cm}} = 0,84 \text{ cm}$$

- Baku asam galat

$$R_f = \frac{4,5 \text{ cm}}{5,5 \text{ cm}} = 0,82 \text{ cm}$$

Lampiran 6. Pola microplate uji MTT

Lampiran 7. Perhitungan volume panen sel

A. Jumlah sel HepG2 terhitung dalam suspensi stok:

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

$$\sum \text{sel/ml} = \frac{91 + 78 + 74 + 57}{4} \times 10^4 = \frac{300}{4} \times 10^4 = 75 \times 10^4$$

Volume jumlah panen untuk perlakuan :

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

$$V_1 \times 75 \times 10^4 = 10 \text{ ml} \times 10 \times 10^4$$

$$V_1 = 1,3 \text{ ml (diambil dari suspensi stok)}$$

B. Jumlah sel Vero terhitung dalam suspensi stok:

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

$$\sum \text{sel/ml} = \frac{87 + 73 + 70 + 25}{4} \times 10^4 = \frac{255}{4} \times 10^4 = 63,75 \times 10^4$$

Volume jumlah panen untuk perlakuan:

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

$$V_1 \times 63,75 \times 10^4 = 10 \text{ ml} \times 10 \times 10^4$$

$$V_1 = 1,6 \text{ ml (diambil dari suspensi stok)}$$

Lampiran 8. Perhitungan pembuatan larutan stok dan seri konsentrasi

A. Pembuatan larutan stok

Dibuat larutan stok dengan konsentrasi 5 mg/100 µl.

$$5 \text{ mg}/100 \text{ µl} = 50.000 \text{ µg/ml}$$

B. Pembuatan seri konsentrasi

1. Konsentrasi 2000 µl

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

$$V_1 \times 50.000 = 1,4 \text{ ml} \times 2000$$

$$V_1 = 56 \text{ µl}$$

*dipipet 56 µl dari larutan stok,

+ 1.344 µl media DMEM

2. Konsentrasi 1000 µl

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

$$V_1 \times 2000 = 1,4 \text{ ml} \times 1000$$

$$V_1 = 700 \text{ µl}$$

*dipipet 700 µl dari larutan konsentrasi (I),

+ 700 µl media DMEM

3. Konsentrasi 500 µl

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

$$V_1 \times 1000 = 1,4 \text{ ml} \times 500$$

$$V_1 = 700 \text{ µl}$$

*dipipet 700 µl dari larutan konsentrasi (II),

+ 700 µl media DMEM

4. Konsentrasi 250 µl

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

$$V_1 \times 500 = 1,4 \text{ ml} \times 250$$

$$V_1 = 700 \mu\text{l}$$

*dipipet 700 μl dari larutan konsentrasi (III),
+ 700 μl media DMEM

5. Konsentrasi 125 μl

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

$$V_1 \times 250 = 1,4 \text{ ml} \times 125$$

$$V_1 = 700 \mu\text{l}$$

*dipipet 700 μl dari larutan konsentrasi (IV),
+ 700 μl media DMEM

6. Konsentrasi 62,5 μl

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

$$V_1 \times 125 = 1,4 \text{ ml} \times 62,5$$

$$V_1 = 700 \mu\text{l}$$

*dipipet 700 μl dari larutan konsentrasi (V),
+ 700 μl media DMEM

7. Konsentrasi 31,2 μl

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

$$V_1 \times 62,5 = 1,4 \text{ ml} \times 31,5$$

$$V_1 = 700 \mu\text{l}$$

*dipipet 700 μl dari larutan konsentrasi (VI),
+ 700 μl media DMEM

8. Konsentrasi 15,6 μl

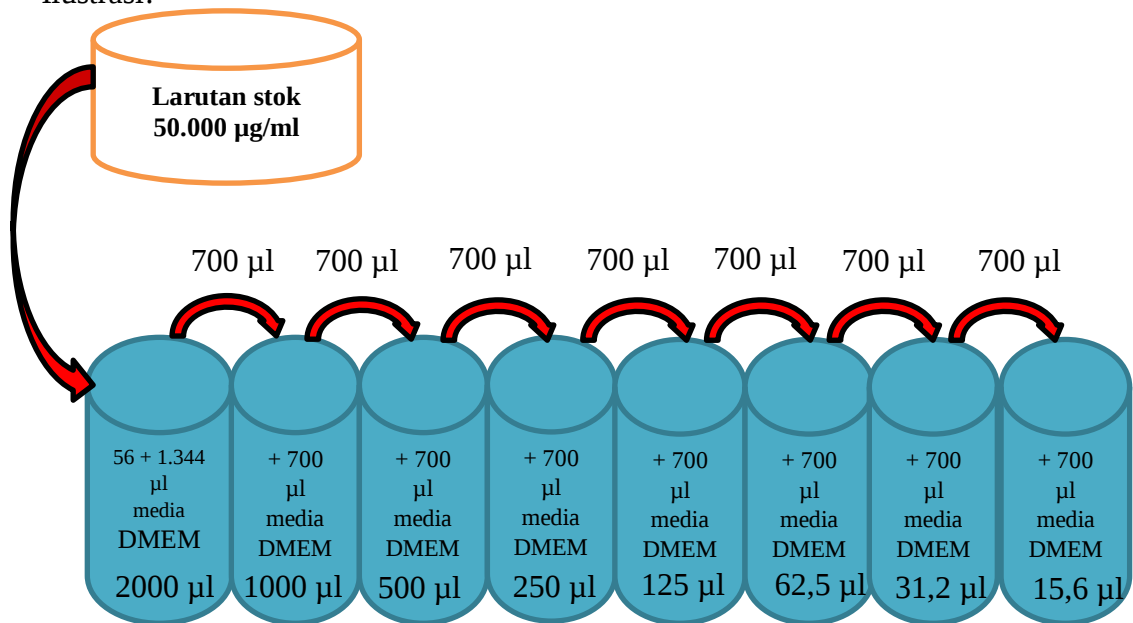
$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 31,2 = 1,4 \text{ ml} \times 15,6$$

$$V_1 = 700 \mu\text{l}$$

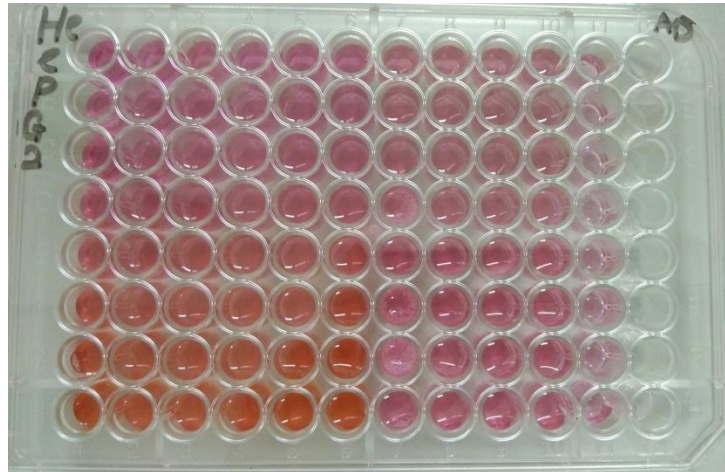
*dipipet 700 μl dari larutan konsentrasi (VII),
+ 700 μl media DMEM

Ilustrasi:

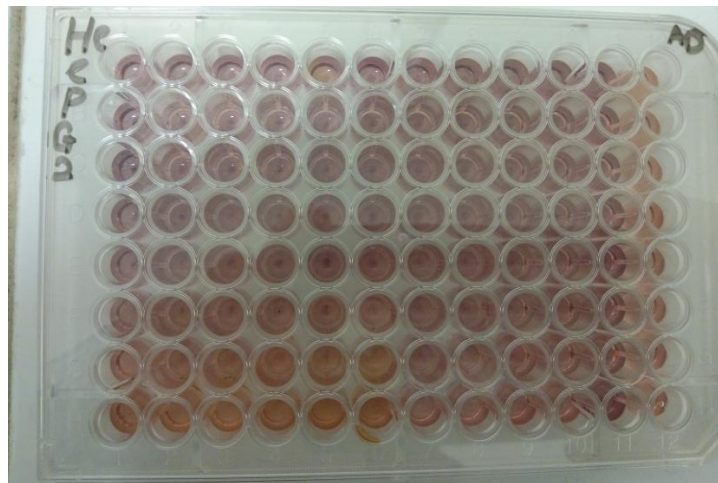


Lampiran 9. Degradasi warna setelah pemberian ekstrak, setelah pemberian MTT, dan setelah pemberian SDS

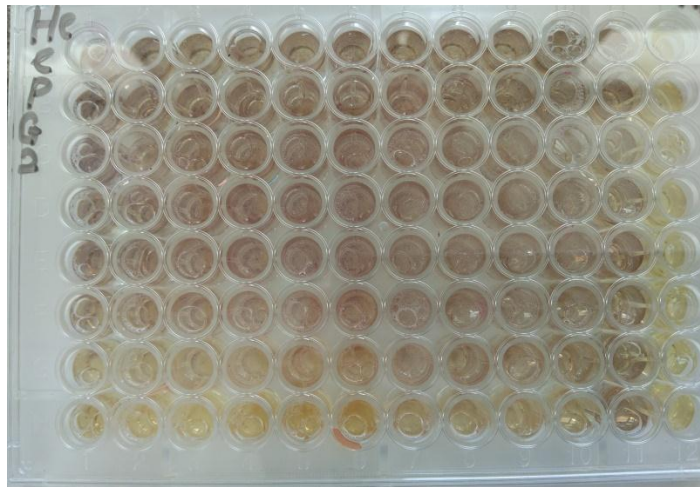
A. Sel kanker HepG2



Setelah pemberian ekstrak

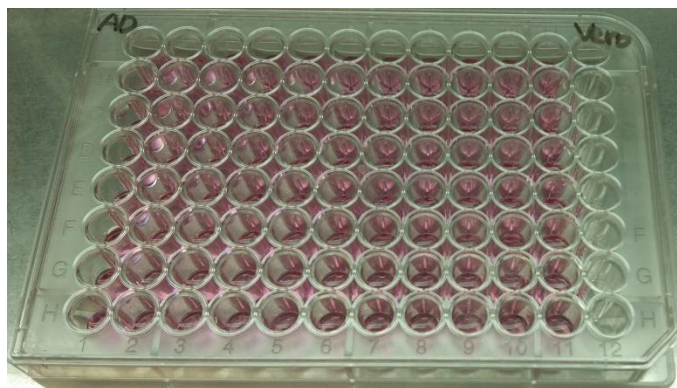


Setelah pemberian MTT

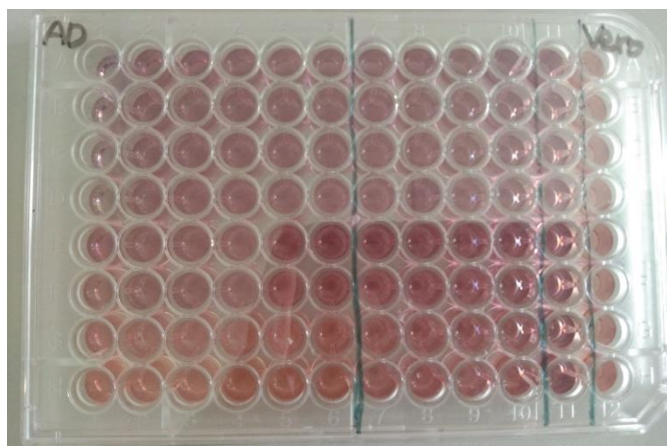


Setelah pemberian SDS

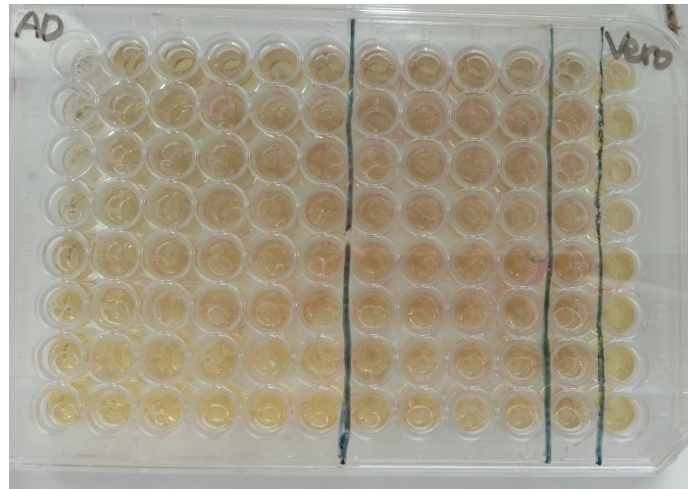
B. Sel Vero



Setelah pemberian ekstrak

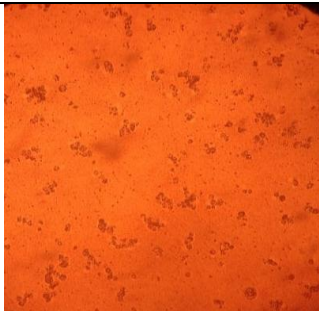
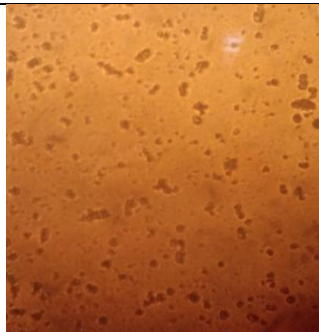
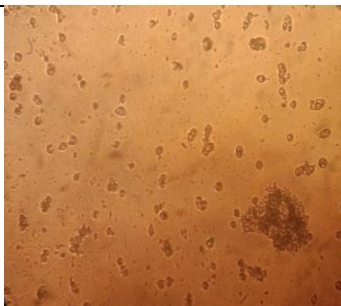
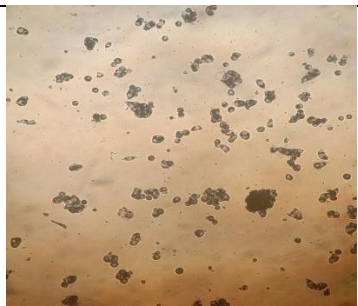
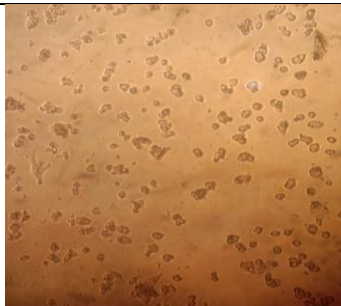
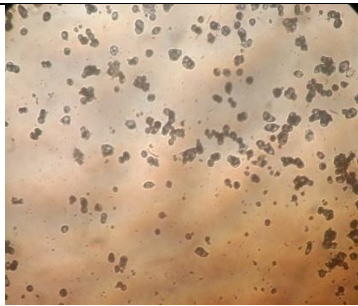


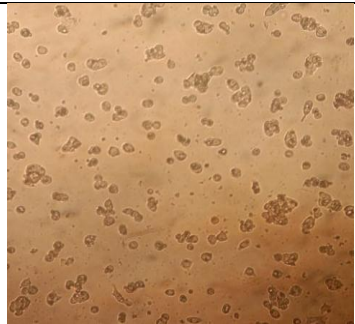
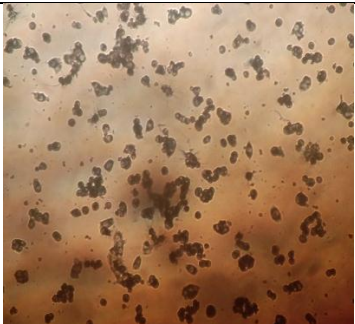
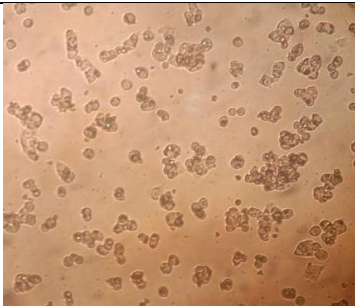
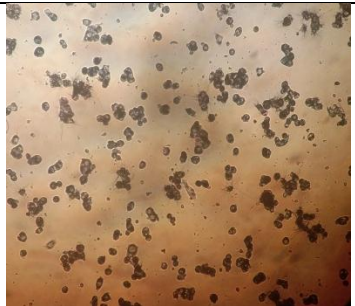
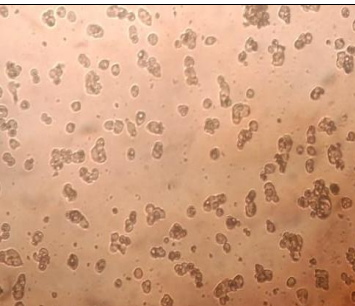
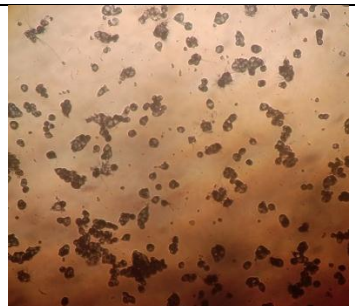
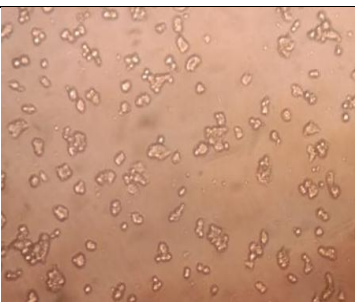
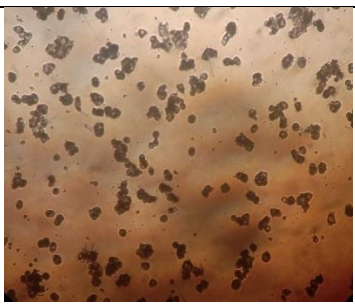
Setelah pemberian MTT



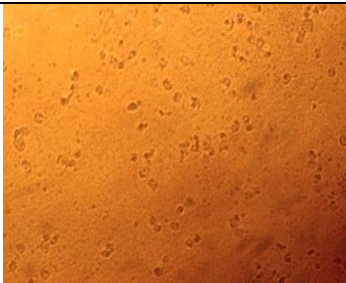
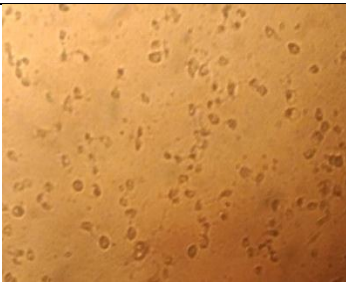
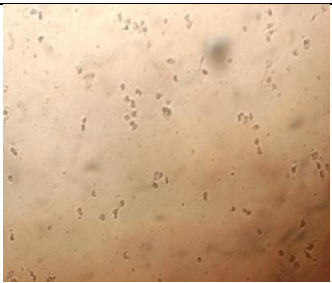
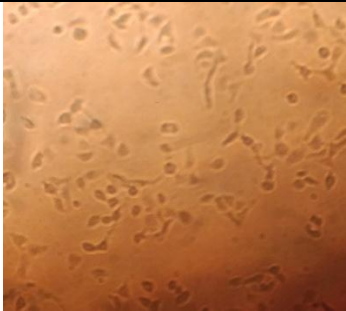
Setelah pemberian SDS

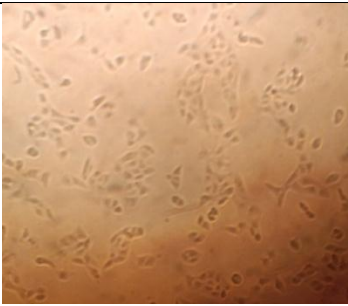
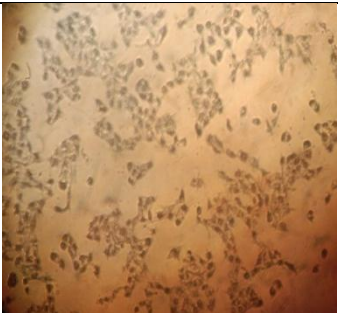
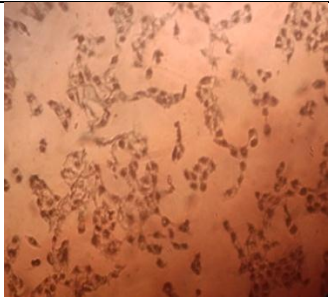
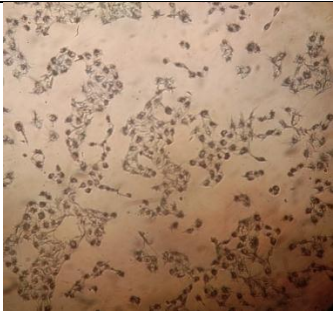
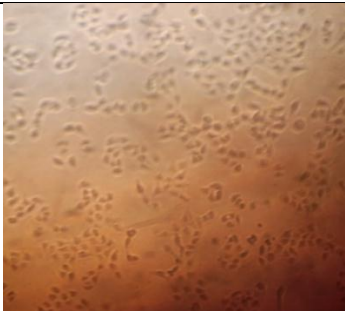
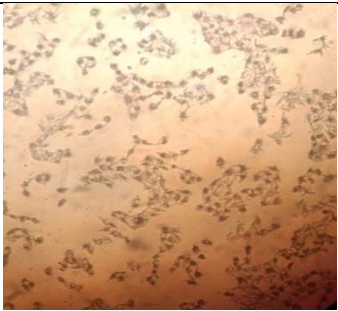
Lampiran 10. Gambar kristal formazan pada sel *HepG2*

Perlakuan	Sebelum diberi MTT	Setelah diberi MTT
Ekstrak etanol batang akar kuning 2000 μ l		
Ekstrak etanol batang akar kuning 1000 μ l		
Ekstrak etanol batang akar kuning 500 μ l		
Ekstrak etanol batang akar kuning 250 μ l		

Ekstrak etanol batang akar kuning 125 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 62,5 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 31,2 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 15,6 µl		

Lampiran 11. Gambar kristal formazan pada sel Vero

Perlakuan	Sebelum diberi MTT	Setelah diberi MTT
Ekstrak etanol batang akar kuning 2000 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 1000 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 500 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 250 µl		

Ekstrak etanol batang akar kuning 125 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 62,5 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 31,2 µl		
Ekstrak etanol batang akar kuning 15,6 µl		

Lampiran 12. Perhitungan IC₅₀ ekstrak etanol batang akar kuning

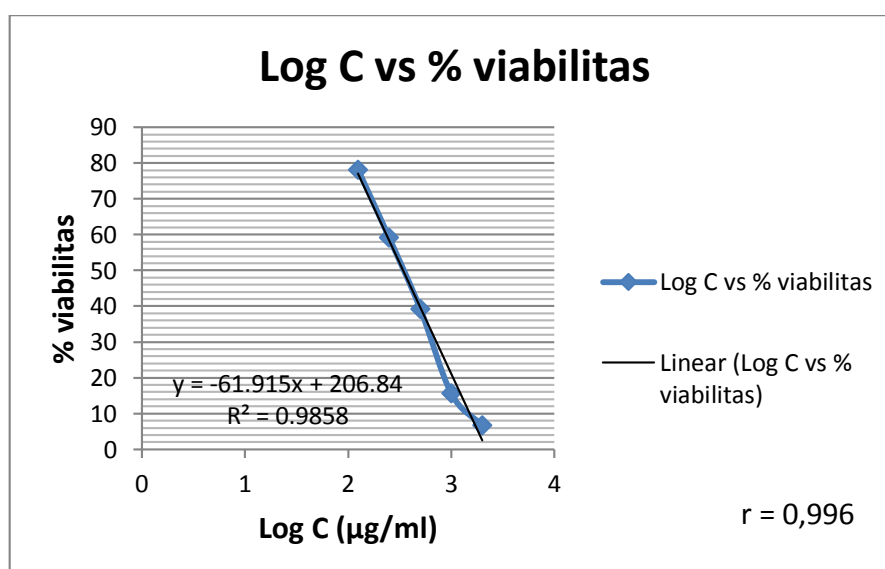
A. Nilai IC₅₀ sel *HepG2*

Replikasi I

C (µg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A1	A1-KM	% viabilitas
2000	3,301	0,556	0,111	0,448	0,140	0,029	6,651
1000	3,000	0,582	0,111		0,180	0,069	15,580
500	2,698	0,556	0,110		0,286	0,175	39,241
250	2,397	0,541	0,109		0,375	0,264	59,107
125	2,096	0,556	0,110		0,46	0,349	78,080
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = Rata-rata



$$Y = -61,915x + 206,84$$

$$50 = -61,915x + 206,84$$

$$50 - 206,84 = -61,915$$

$$x = 2,53315028668$$

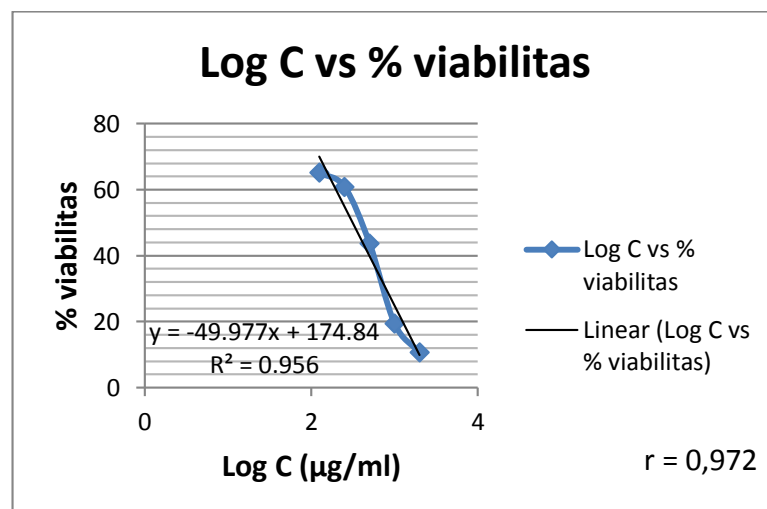
$$\text{antilog } x (\text{IC}_{50}) = 341,311 \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 2

C ($\mu\text{g/ml}$)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A2	A2-KM	% viabilitas
2000	3,301	0,556	0,111	0,448	0,158	0,047	10,669
1000	3,000	0,582	0,111		0,197	0,086	19,375
500	2,698	0,556	0,110		0,306	0,195	43,705
250	2,397	0,541	0,109		0,383	0,272	60,892
125	2,096	0,556	0,110		0,402	0,291	65,133
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = Rata-rata



$$Y = -49,997x + 174,84$$

$$50 = -49,997x + 174,84$$

$$50 - 174,84 = -49,997x$$

$$x = 2,49694981699$$

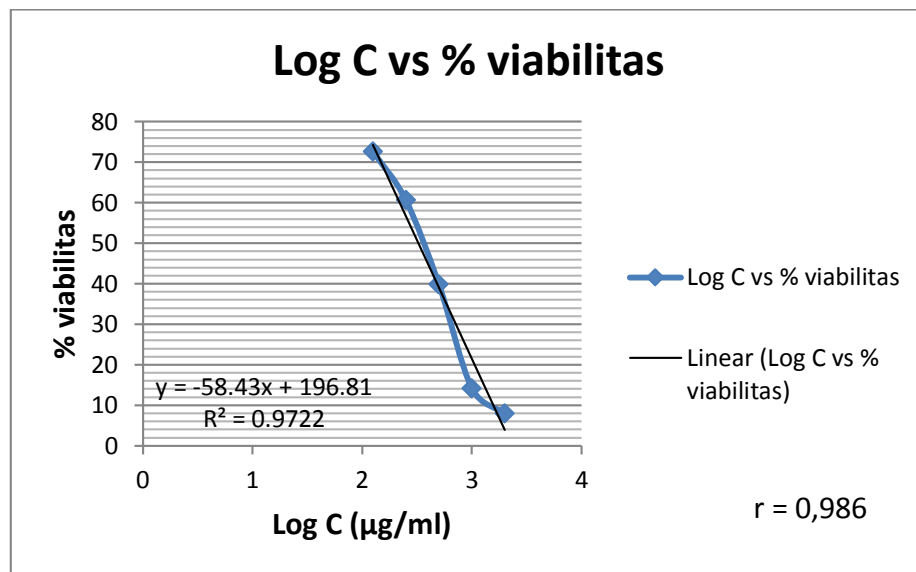
$$\text{antilog } x (\text{IC}_{50}) = 314,737 \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 3

C ($\mu\text{g/ml}$)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A3	A3-KM	% Viabilitas
2000	3,301	0,556	0,111	0,448	0,146	0,035	7,991
1000	3,000	0,582	0,111		0,174	0,063	14,241
500	2,698	0,556	0,110		0,289	0,178	39,910
250	2,397	0,541	0,109		0,382	0,271	60,669
125	2,096	0,556	0,110		0,436	0,325	72,723
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = Rata-rata



$$Y = -58,43x + 196,81$$

$$50 = -58,43x + 196,81$$

$$50 - 196,81 = -58,43x$$

$$x = 2,51257915454$$

$$\text{antilog } x (\text{IC}_{50}) = 325,521 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

Replikasi	Persamaan	Nilai r	IC ₅₀ (µg/ml)
1	Y = -61,915x + 206,84	0,996	341,311
2	Y = -49,977x + 174,84	0,972	314,737
3	Y = -58,43x + 196,81	0,986	325,521
			X = 327,190

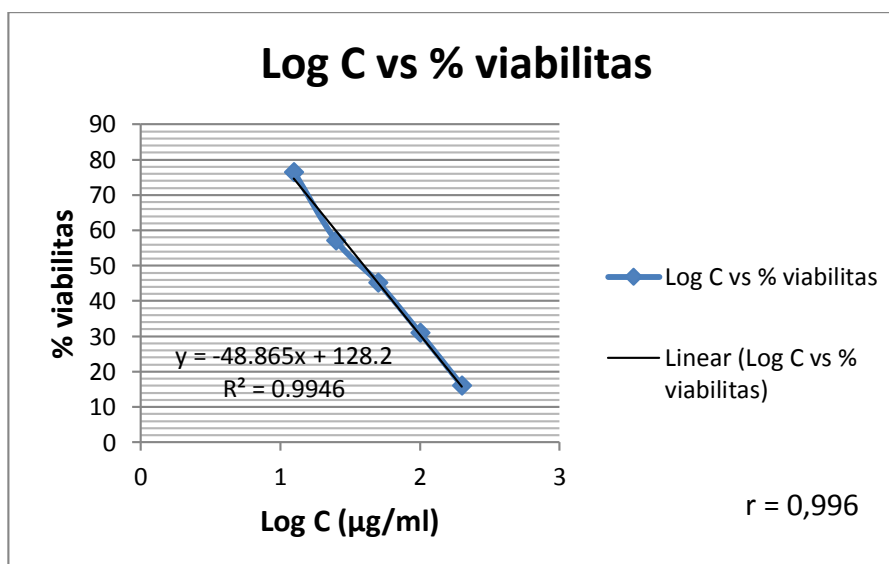
Nilai IC₅₀ cisplatin pada sel *HepG2*

Replikasi 1

C (µg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A1	A1 - KM	% viabilitas
200	2,301	0,556	0,111	0,448	0,182	0,178	0,186
100	2,000	0,582	0,111		0,249	0,236	0,257
50	1,699	0,556	0,110		0,313	0,317	0,322
25	1,398	0,541	0,109		0,366	0,381	0,379
12,5	1,097	0,556	0,110		0,453	0,468	0,469
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = Rata-rata



$$Y = -48,865x + 128,2$$

$$50 = -48,865x + 128,2$$

$$50 - 128,2 = -48,865x$$

$$x = 1,60032743272$$

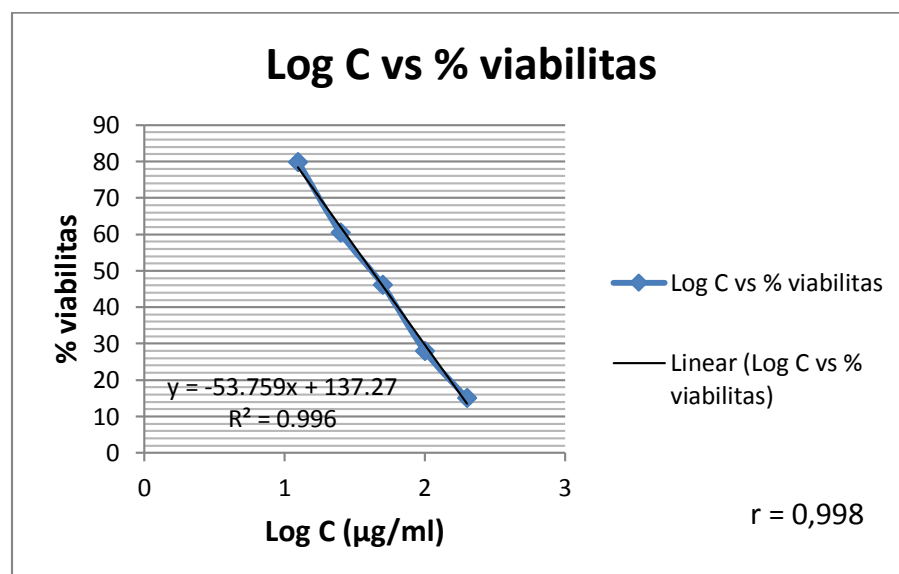
$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 39,840 \text{ µg/ml}$$

Replikasi 2

C (µg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS - KM	A2	A2 - KM	% viabilitas
200	2,301	0,556	0,111	0,448	0,178	0,0678	15,13393
100	2,00	0,582	0,111		0,236	0,1258	28,08036
50	1,698	0,556	0,110		0,317	0,2068	46,16071
25	1,397	0,541	0,109		0,381	0,2708	60,44643
12,5	1,096	0,556	0,110		0,468	0,3578	79,86607
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -53,759x + 137,27$$

$$50 = -53,759x + 137,27$$

$$50 - 137,27 = -53,759x$$

$$x = 1,62335608921$$

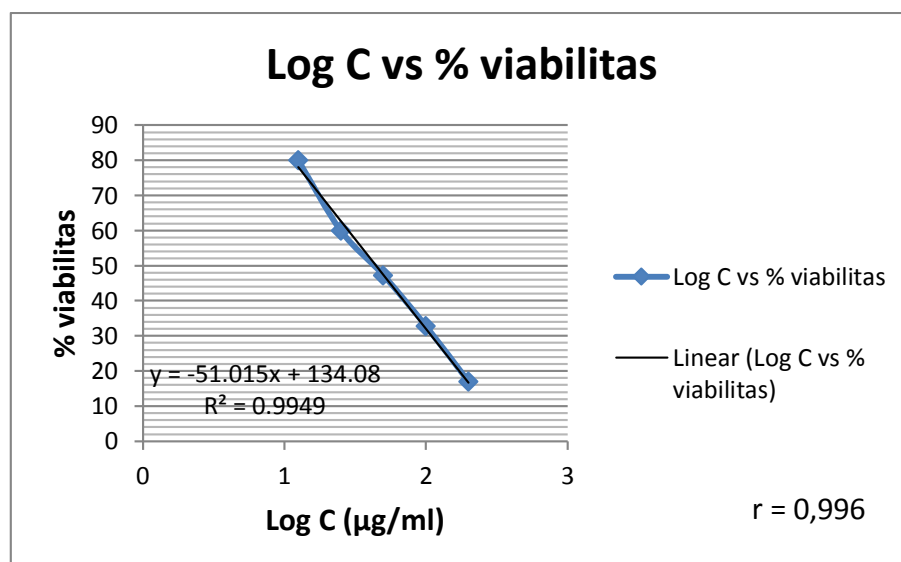
Antilog x (IC_{50}) = 42,010 μ g/ml

Replikasi 3

C (μ g/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A3	A3-KM	% viabilitas
200	2,301	0,556	0,111	0,448	0,186	0,075	16,919
100	2,00	0,582	0,111		0,257	0,146	32,767
50	1,698	0,556	0,110		0,322	0,211	47,276
25	1,397	0,541	0,109		0,379	0,268	60,000
12,5	1,096	0,556	0,110		0,469	0,358	80,089
		X=0,558	X=0,110				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -51,015x + 134,08$$

$$50 = -51,015x + 134,08$$

$$50 - 134,08 = -51,015x$$

$$x = 1,64814270313$$

$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 44,477 \mu\text{g/ml}$$

Replikasi	Persamaan	Nilai r	IC ₅₀ (μg/ml)
1	Y= -39,115x + 113,18	0,996	39,840
2	Y= -37,093x + 108,07	0,998	42,010
3	Y= -35,418x + 105,45	0,996	44,477
			X = 42,109

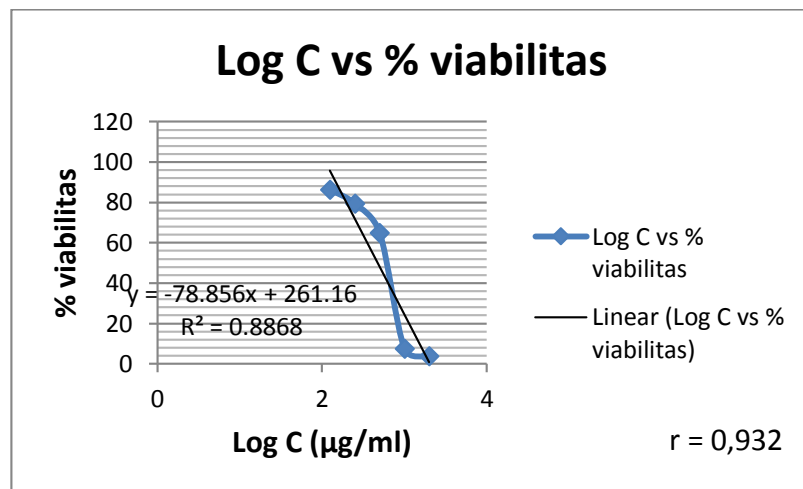
B. Nilai IC₅₀ sel Vero

Replikasi 1

C (μg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS-KM	A1	A1-KM	% viabilitas
2000	3,301	0,311	0,121	0.186	0,125	0,006	3,651
1000	3,000	0,292	0,117		0,132	0,013	7,411
500	2,698	0,316	0,120		0,239	0,120	64,876
250	2,397	0,292	0,116		0,266	0,147	79,377
125	2,096	0,311	0,117		0,279	0,160	86,358
		X=0,304	X=0,118				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -78,856x + 261,16$$

$$50 = -78,856x + 261,16$$

$$50 - 261,16 = -78,856x$$

$$x = 2,67779243177$$

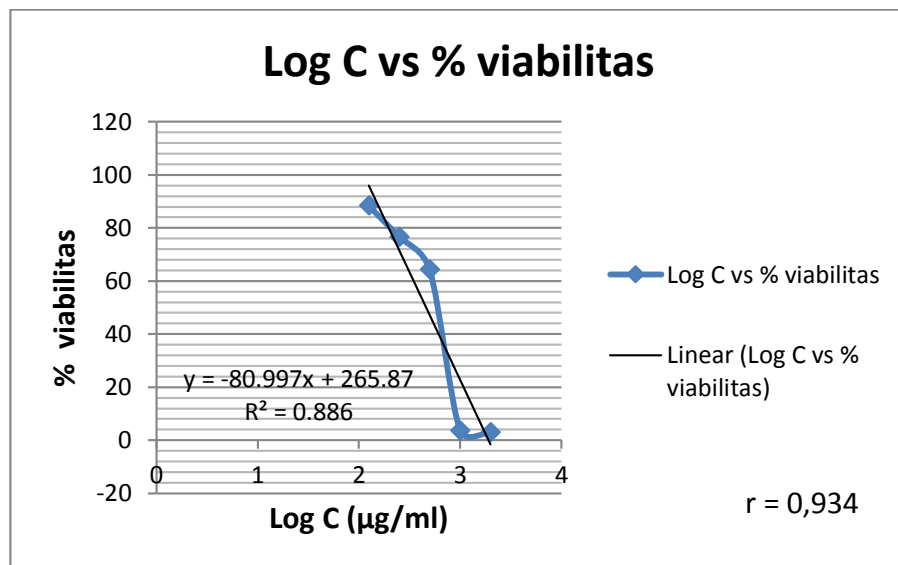
$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 476,203 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 2

C (µg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS - KM	A2	A2 - KM	% viabilitas
2000	3,301	0,311	0,121	0,186	0,124	0,005	3,114
1000	3,000	0,292	0,117		0,125	0,006	3,651
500	2,698	0,316	0,120		0,238	0,119	64,339
250	2,397	0,292	0,116		0,261	0,142	76,691
125	2,096	0,311	0,117		0,283	0,164	88,506
		X=0,304	X=0,118				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -80,997x + 265,87$$

$$50 = -80,997x + 265,87$$

$$50 - 265,87 = -80,997x$$

$$x = 2,66516043804$$

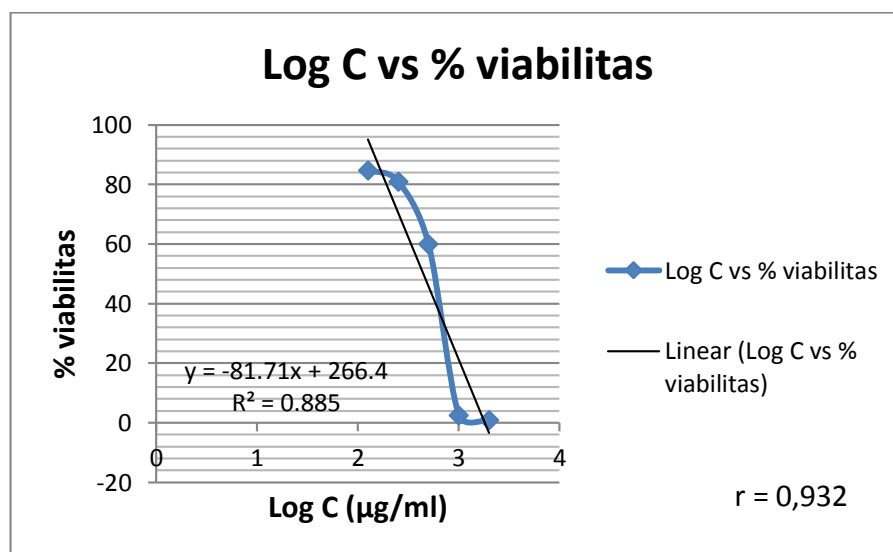
$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 462,551 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 3

C (µg/ml)	Log C	Ksel	Kmedia	KS - KM	A3	A3 - KM	% viabilitas
2000	3,301	0,311	0,121	0,186	0,120	0,001	0,966
1000	3,000	0,292	0,117		0,123	0,004	2,577
500	2,698	0,316	0,120		0,230	0,111	60,042
250	2,397	0,292	0,116		0,269	0,150	80,988
125	2,096	0,311	0,117		0,276	0,157	84,747
		X=0,304	X=0,118				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -81,71x + 266,4$$

$$50 = -81,71x + 266,4$$

$$50 - 266,4 = -81,71x$$

$$x = 2,6483064986$$

Antilog x (IC_{50}) = 445,031 $\mu\text{g/ml}$

Replikasi	Persamaan	Nilai r	IC_{50} ($\mu\text{g/ml}$)
1	$Y = -78,856x + 261,16$	0,944	476,203
2	$Y = -80,997x + 265,87$	0,932	462,551
3	$Y = -81,71x + 266,4$	0,846	445,031
			$X = 461,262$

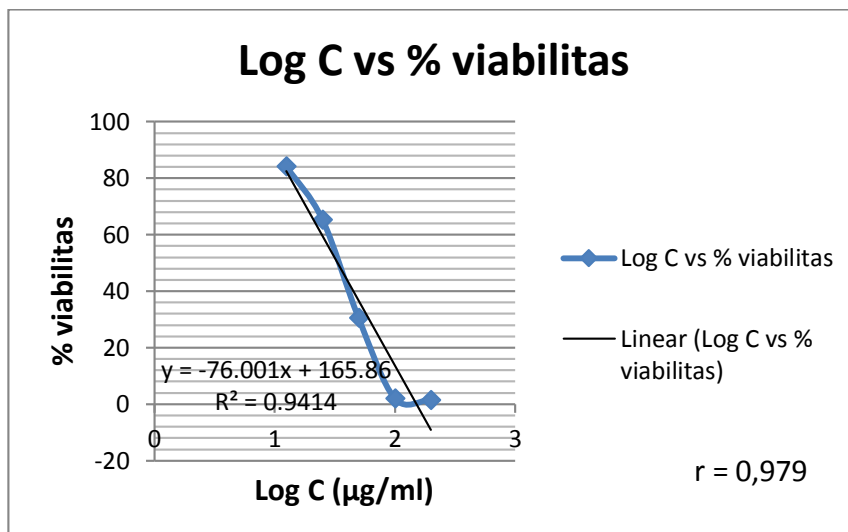
Nilai IC_{50} Cisplatin pada sel Vero

Replikasi 1

C ($\mu\text{g/ml}$)	Log C	KS	KM	KS - KM	A1	A1 - KM	% viabilitas
200	2,301	0,311	0,121	0,186	0,121	0,002	1,503
100	2,000	0,292	0,117		0,122	0,003	2,040
50	1,698	0,316	0,120		0,175	0,056	30,504
25	1,397	0,292	0,116		0,240	0,121	65,413
12.5	1,096	0,311	0,117		0,275	0,156	84,210
		X=0,304	X=0,118				

A = Absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -76,001x + 165,86$$

$$50 = -76,001x + 165,86$$

$$50 - 165,86 = -76,001x$$

$$x = 1,52445161978$$

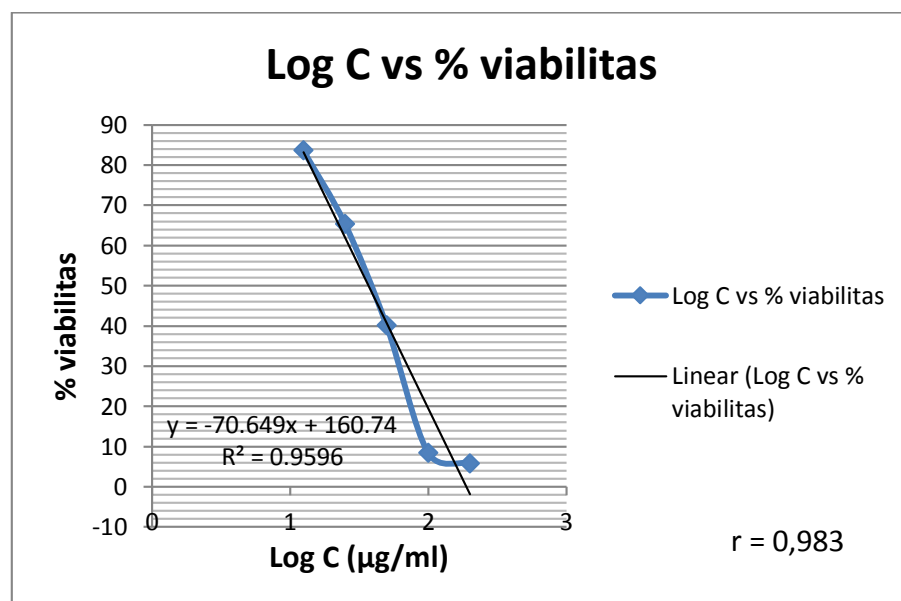
$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 33,454 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 2

C ($\mu\text{g/ml}$)	Log C	Ksel	Kmedia	KS - KM	A2	A2 - KM	% viabilitas
200	2,301	0,311	0,121	0,186	0,129	0,010	5,800
100	2,000	0,292	0,117		0,134	0,015	8,485
50	1,698	0,316	0,120		0,193	0,074	40,171
25	1,397	0,292	0,116		0,240	0,121	65,413
12.5	1,096	0,311	0,117		0,274	0,155	83,673
		X=0,304	X=0,118				

A = absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -70,649x + 160,74$$

$$50 = -70,649x + 160,74$$

$$50 - 160,74 = -70,649x$$

$$x = 1,56746733853$$

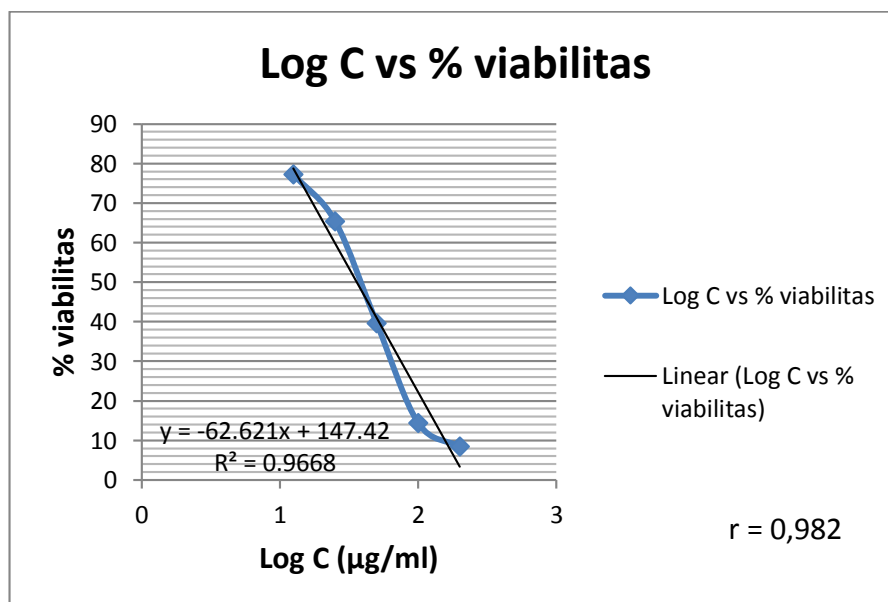
$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 36,937 \mu\text{g/ml}$$

Replikasi 3

C ($\mu\text{g/ml}$)	Log C	Ksel	Kmedia	KS - KM	A2	A2 - KM	% viabilitas
200	2,301	0,311	0,121	0,186	0,134	0,015	8,485
100	2,000	0,292	0,117		0,145	0,026	14,393
50	1,698	0,316	0,120		0,192	0,073	39,634
25	1,397	0,292	0,116		0,240	0,121	65,413
12.5	1,096	0,311	0,117		0,262	0,143	77,228
		X=0,304	X=0,118				

A = absorbansi

X = rata-rata



$$Y = -62,621x + 147,42$$

$$50 = -62,621x + 147,42$$

$$50 - 147,42 = -62,621x$$

$$x = 1,55570814902$$

$$\text{Antilog } x (\text{IC}_{50}) = 35,950 \text{ } \mu\text{g/ml}$$

Replikasi	Persamaan	Nilai r	IC ₅₀ (μg/ml)
1	Y = -76,001x + 185,86	0,979	33,454
2	Y = -70,649x + 160,74	0,983	36,937
3	Y = -62,621x + 147,42	0,982	35,950
			X = 35,447

Lampiran 13. Perhitungan nilai Indeks Selektivitas ekstrak etanol batang akar kuning

Nilai indeks selektivitas ekstrak terhadap sel *HepG2* :

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{\text{IC50 sel Vero}}{\text{IC50 sel HepG2}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{461,262 \text{ } \mu\text{g/ml}}{327,190 \text{ } \mu\text{g/ml}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = 1,41$$

Nilai Indeks Selektivitas Cisplatin terhadap sel Vero :

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{\text{IC50 sel Vero}}{\text{IC50 sel HepG2}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = \frac{35,447 \text{ } \mu\text{g/ml}}{44,477 \text{ } \mu\text{g/ml}}$$

$$\text{Indeks selektivitas} = 0,79$$