

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175 dapat disimpulkan bahwa

Pertama, ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air dari daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Kedua, fraksi yang paling aktif terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175 adalah fraksi etil asetat, pada konsentrasi 40% dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 16,33 mm.

Ketiga, nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KHM) tidak dapat ditentukan karena pada uji dilusi fraksi etil asetat terlalu pekat sehingga tidak dapat dilihat kejernihannya. Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi etil asetat terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175 sebesar 5 %.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) sebagai antibakteri selain bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175, pada Gram negatif (*Escherchia coli*) dan Gram positif (*Staphylococcus aureus*).

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) dengan membuat sediaan formulasi obat kumur dan pasta gigi, untuk melihat penghambatan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 pada karies gigi.

Ketiga, perlu dilakukan identifikasi fraksi teraktif (fraksi etil asetat) dengan KLT menggunakan fase gerak yang cocok dengan sifat senyawa yang diteliti, sebaiknya dilakukan orientasi terlebih dahulu. Penotolan sampel dengan ukuran

bercak sekecil mungkin sehingga dapat memberikan pemisahan yang tinggi dan resolusi yang bagus .

DAFTAR PUSTAKA

- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Alamsyah HK, Ita W, Agus S. 2014. Aktivitas antibakteri ekstrak rumput laut *Sargassum cinereum* (J.G. Agardh) dari perairan Pulau Panjang Pepara terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Marine Research* 3:69-78.
- Alen Y, Fitria LA, Yori Y. 2017. Analisis kromatografi lapis tipis (KLT) dan aktivitas antihiperurisemia ekstrak rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada mencit putih jantan. *Sains Farmasi dan klinik* 3:146-152.
- Andrianto K. 2012. Efek antibakteri polifenol biji kakao pada *Streptococcus mutans* [Skripsi]. Jember : Fakultas kedokteran gigi, Universitas Jember.
- Andries JR, Paulina NG, Aurelia S. 2014. Uji efek antibakteri ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri *Streptococcus mutans* secara *in-vitro*. *e-GiGi* 2.
- Anggraini SPA, Susi Y, Mauritsius MS. 2017. Pengaruh pH terhadap kualitas produk etanol dari molasses melalui proses fermentasi. *Reka buana* 2:99-105.
- Aroza M, Erina, Darniati. 2017. Isolasi dan identifikasi bakteri Gram positif kokus pada kasus ear mites kucing domestik (*Felis domesticus*) di Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *JIMVET* 1:117-124.
- Arundina I, Theresia IBS, Muhammad L, Retno I. 2015. Identifikasi kromatografi lapis tipis sudamala (*Artemisia vulgaris* L.). *Maj Ked Gi Ind* 1:167-171.
- Aziz T, Ratih CKN, Asima F. 2009. Pengaruh pelarut heksana dan etanol, Volume pelarut, dan waktu ekstraksi terhadap hasil ekstraksi minyak kopi. *Teknik kimia* 1:1-8.
- Azura Nst SL, Reni S, Iriany. 2015. Pembuatan etil asetat dari hasil hidrolisis, fermentasi dan esterifikasi kulit pisang raja (*musa paradisiaca* L.). *Teknik kimia* 4:1-6.
- Bintoro A, Agus MI, Boima S. 2017. Analisis dan identifikasi senyawa saponin dari daun bidara (*Zhizipus mauritania* L). *Itekima* 2:84-94.
- Bontjura S, Olivia AW, Krista VS. 2015. Uji efek antibakteri ekstrak daun leilem (*Clerodendrum minahassae* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Ilmiah Farmasi* 4:96-101.

- Chairani S, Sri WR, Rani, Amalia AH. 2018. Perbandingan efektivitas jus lidah buaya dan klorhexidin 0,06% terhadap jumlah *Streptococcus mutans* saliva anak dengan karies. *ODONTO Dental* 5:54-59.
- Chandra A. 2015. Studi awal ekstraksi Batch daun *Stevia rebaudiana* dengan variabel jenis pelarut dan temperatur ekstraksi. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1:114-119.
- Dalimunthe CI *et al.* 2016. Identifikasi dan uji metabolit sekunder bangun-bangun (*Coleus amboinicus*) terhadap penyakit jamur akar putih (*Rigidoporus microporus*) di laboratorium. *Penelitian karet* 32:189-200.
- Dewi PEN, Wahyono. 2015. Isolasi dan identifikasi senyawa penanda dari daun jakang (*Muehlenbeckia platyclada* meissn). *Pharmacy* 12:186-196.
- Dewi AK. 2013. Isolasi, Identifikasi dan uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap amoxicillin dari sampel susu kambing peranakan ettawa (PE) penderita mastitis di wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Sain veteriner* 31:138-150.
- Dima LLRH, Fatimawali, Widya AL. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Ilmiah farmasi* 5:282-289.
- Ernawati, Kumala S. 2015. Kandungan senyawa kimia dan aktivitas antibakteri ekstrak kulit buah alpukat (*Persea americana* P.Mill) terhadap bakteri *Vibrio alginolyticus*. *Kajian Veteriner* 3:203-211.
- Firdaus M, Asep AP, Rahmi N. 2013. *Tanaman bakau biologi dan bioaktivitas*. Malang: UB Press.
- Fitriyani A, Lina W, Siti M, Nuri. 2011. Uji antiinflamasi ekstrak metanol daun sirih merah (*Piper crocatum* ruiz & pav) pada tikus putih. *Majalah obat tradisional* 16:34-42.
- Gunawan SG. 2009. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-5. Jakarta: FKUI.
- Hadioetomo RS. 1985. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. Jakarta : PT Gramedia.
- Haeria. 2013. Penetapan kadar flavonoid total dan uji daya antioksidan ekstrak etanol daun ungu (*Graptophyllum pictum* L.) Griff). *JF FIK UINAM* 1:1-9.
- Haeria, Sukri, Muhammad R. 2016. Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Ekstrak n-heksan Klika Anak Dara (*Croton oblongus* Burm F.). *Pharmauho* 2:13-16.
- Handayani F, Reksi S, Ria MS. 2017. Formulasi dan uji aktivitas antibakteri *Streptococcus mutans* dari sediaan Mouthwash ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *Sains dan Kesehatan* 1:422-433.

- Handayani S, Wirasutisna KR, Insanu M. 2017. Penapisan fitokimia dan karakterisasi simplisia daun jambu mawar (*Syzygium jambos* Alston). *FIK UINAM* 5:174-183.
- Heni, Savante, Titin AZ. 2015. Efektivitas antibakteri ekstrak kulit batang belimbing hutan (*Baccaurea angulata* Merr.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JKK* 4:84-90.
- Hernani, Tri M, Christina W. 2007. Pemilihan pelarut pada pemurnian ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga*) secara ekstraksi. *Pascapanen* 4:1-8.
- Ibrahim A, Firdayanti A, Delvia F. 2015. Isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat (BAL) Dari buah mangga (*mangifera indica* l.). *Ilmiah manuntung* 1:159-163.
- Ismarani. 2012. Potensi tanin dalam menunjang produksi rumah lingkungan. *Agribisnis dan Pengembangan Wilayah* 3:46-55.
- Istianah N, Agustin KW, Feronika HS. 2018. *Teknologi bioproses*. Malang: UB Press.
- Kusmiyati, Ni WSA. 2007. Uji aktivitas senyawa antibakteri dari mikroalga *Porphyridium cruentum*. *Biodiversitas* 8:48-53.
- Kusumo GG, M.A FF, Heppy A. 2017. Identifikasi senyawa tanin pada daun kemuning (*Murraya panicullata* L. Jack) dengan berbagai jenis pelarut pengekstraksi. *Pharmacy and Science* 2:29-32.
- Leba MAU. 2017. *Ekstraksi dan Real Kromatografi*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Limanto A. 2017. Stevia, Pemanis pengganti gula dari tanaman *Stevia rebaudiana*. *Kedokteran Meditek* 23:1-12.
- Lukman A. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap bakteri patogen dengan metode KLT Bioautografi [Skripsi]. Makassar : Fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Mardiyaningsih A, Resmi A. 2014. Pengembangan potensi ekstrak daun pandan (*Pandanus amaryllifollius* Roxb) sebagai agen antibakteri. *Pharmaciana* 4:185-192.
- 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.
- Mohammadi-Sichani M, Vajiheh K, Fatemeh A, Mohammad RM. 2012. Effect of different extracts of *Stevia rebaudiana* leaves on *Streptococcus mutans* growth. *Medical Plants Research* 6:4731-4734.

- Nasir S, Fitriyanti, Hilma K. 2009. Ekstraksi dedak padi menjadi minyak mentah dedak padi (*Crude rice bran oil*) dengan pelarut *n*-heksane dan ethanol. *Teknik kimia* 16:1-10.
- Nasrudin, Wahyono, Mustofa, Ratna AS. 2017. Isolasi senyawa dari kukit akar senggugu (*Cloredendrum serratum* L.Moon). *Ilmiah farmasi* 6:332-340.
- Ngajowa M, Jemmy A, Vanda SK. 2013. Pengaruh antibakteri ekstrak kulit batang Matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. *MIPA USRAT Online* 2:128-132.
- Ningrum R, Elly P, Sukarsono. 2016. Identifikasi senyawa alkaloid dari batang karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa*) sebagai bahan ajar biologi untuk SMA kelas X. *Pendidikan Biologi Indonesia* 2:231-236.
- Novita W. 2016. Uji aktivitas antibakteri fraksi daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in-vitro*. *JMJ* 4:140-155.
- Prasetyo, Entang I. 2013. *Pengelolaan budaya tanaman obat-obatan (bahan simplisia)*. Bengkulu: Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB.
- Pratita ATK. 2017. Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis senyawa alkaloid dari berbagai ekstrak kopi robusta (*Coffea canephora*). *Kesehatan bakti tunas husada* 17:198-201.
- Priyono DIP, Bambang W, Merryana A. The effect of stevia sugar (*Stevia rebaudiana* Bertoni) on blood glucose level of alloxan-induced male wistar rat. *Dama International Researchers* 2:21-26.
- Putri AVAA, Norr F, Vera M. 2017. Pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (*In Vitro*). *Ilmu kedokteran gigi* 1:9-14.
- Rahmah RPA, Meiskha B, Yathi H. 2017. Uji daya hambat filtrat zat metabolit *Lactobacillus plantarum* terhadap pertumbuhan *Shigella dysenteriae* secara *in vitro*. *Ilmiah biologi* 5:34-41.
- Ratnani RD, RA. 2005. Ekstraksi gula stevia dari tanaman *Stevia rebaudiana* Bertoni. *Momentum* 1:27-23.
- Raymon M, Burhanuddin T, Alimuddin A, Khairuddin. 2016. Uji aktivitas antibakteri ekstrak buah sawo manila (*Achras zapota* L.) dengan berbagai cairan penyari terhadap *Salmonella typhimurium*. *Pharmaceutical and medicinal sciences* 1:6-11.

- Redha A. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologis. *Belian* 9:196-202.
- Rimporok S, Billy JK, Krista VS. 2015. Uji efektivitas ekstrak daun binahong (*Anredera Cordifolia Steenis*) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* secara *in-vitro*. *Ilmiah Farmasi* 4:15-21.
- Rochmanah S, Dewi PV. 2015. Daya hambat ekstrak etanol 70% daun ashitaba (*Angelia keiskei*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari luka diabetes. *Kesehatan bakti tunas husada* 14:162-171.
- Romadanu, Siti HR, Shanti DL. 2014. Pengujian aktivitas antioksidan ekstrak bunga lotus (*Nelumbo nucifera*). *Fishtech* 3:1-7.
- Rukmana HR. 2003. *Budidaya Stevia*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sa'adah H, Henny N. 2015. Perbandingan pelarut etanol dan air pada pembuatan ekstrak umbi bawang tiwai (*Eleutherine Americana* Merr). *Ilmiah manuntung* 1:149-153.
- Sanu EM, Sanam MUE, Tangkonda. 2015. Uji sensitivitas antibiotik terhadap *Staphylococcus aerus* yang diisolasi luka kulit anjing di desa merbaun, Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *Kajian veteriner*. 3:175-189.
- Sastrahidayat IR, Djauhari S, Saleh N. 2013. *Potensi mikroba sebagai agens hayati bagi pengendalian penyakit rebah semai (Sclerotium rolfsii) pada kedelai*. Malang: UB Press.
- Siddique AB, Syed MMR, Mohammad AH, Mohammad AR. 2014. Phytochemical screening and comparative antimicrobial potential of different extracts of *Stevia rebaudiana* Bertoni leaves. *Tropical Disease* 4:375-280.
- Siregar AF, Agus S, Delianis P. 2012. Potensi antibakteri ekstrak rumput laut terhadap bakteri penyakit kulit *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Micrococcus luteus*. *Marine Research* 1:152-160.
- Sulastri T. 2009. Analisis kadar tanin ekstrak air dan ekstrak etanol pada biji pinang sirih (*Areca Catechu*. L). *Chemica* 10:59-63.
- Supriatin Y, Muqni R. 2016. Modification of carry-blair transport media for storage *Salmonella typhi*. *Teknologi laboratorium* 5:72-73.
- Tandhani M, Rema S. 2006. Preliminary studies on *Stevia rebaudiana* Leaves: proximal composition, mineral analysis and phytochemical screening. *J. Med. Sci* 6:321-326.
- Tuhuloula A, Lestari B, Etha NF. 2013. Karakterisasi pectin dengan memanfaatkan limbah kulit pisang menggunakan metode ekstraksi. *Konversi* 2:21-27.

- Utomo AD, Wiranti SR, Binar AD. 2009. Pengaruh beberapa terhadap kadar flavonoid total herba sambiloto (*Andrographis paniculata*). *Pharmacy* 6:58-69.
- Utomo S. 2016. Pengaruh konsentrasi pelarut (*n*-heksana) terhadap rendemen hasil ekstraksi minyak biji alpukat untuk pembuatan krim pelembab kulit. *Konversi* 5:39-47.
- Warganegara E, Devi R. 2016. Getah jarak (*Jatropha curcas* L.) sebagai penghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada karies gigi. *Majority* 5:62-67.
- Wulandari L. 2011. *Kromatografi Lapis Tipis*. Jember : PT Taman Kampus Presindo.
- Wulandari L, Yuni R, Diyanul M. 2013. Pengembangan dan validasi metode kromatografi lapis tipis densitometri untuk penetapan kadar teofilin dan efedrin Hidroklorida secara simultan pada sediaan tablet. *JKTI* 15:15-21.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil determinasi daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)



No : 298/DET/UPT-LAB/02/I/2019
Hal : Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan

Menerangkan bahwa :

Nama : Imas Qodri Nur Fakhri
NIM : 21154686 A
Fakultas : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah mendeterminasikan tumbuhan : *Stevia (Stevia rebaudiana Bertonii M.)*

Hasil determinasi berdasarkan : **Baker: Flora of Java**

1b – 2b – 3b – 4b – 12b – 13b – 14b – 17b – 18b – 19b – 20b – 21b – 22b – 23b – 24b – 25b – 26b – 27b – 799a. Familia 166. Asteraceae. 1b – 3a – 4b – 5b – 23b – 28a – 29b. 11. *Stevia* sp.

Deskripsi *Stevia rebaudiana* Bertonii M.

Habitus : Semak, semusim, tinggi dapat mencapai 90 cm.

Batang : Bulat, hijau, beruas, berbulu.

Daun : Tunggal, berhadapan, bulat telur, berbulu, ujung tumpul, pangkal runcing, tepi bergerigi, tulang daun menyirip, tangkai pendek, hijau.

Bunga : Majemuk malai, di ujung dan di ketiak daun,

Buah : Kotak, berambut, coklat.

Biji : Bentuk jarum.

Akar : Tunggang.

Pustaka : Backer C.A. & Brink R.C.B. (1965): *Flora of Java* (Spermatophytes only). N.V.P. Noordhoff – Groningen – The Netherlands.

Surakarta, 02 Januari 2019

Hasil determinasi



Ditandatangani Wiryosoendjojo, SU.

Lampiran 2. Foto daun stevia dan maserasi



Daun basah stevia



Daun kering stevia



Serbuk daun stevia



Maserasi

Lampiran 3. Foto hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia



Susut pengeringan serbuk daun

stevia replikasi 1



Susut pengeringan serbuk daun stevia

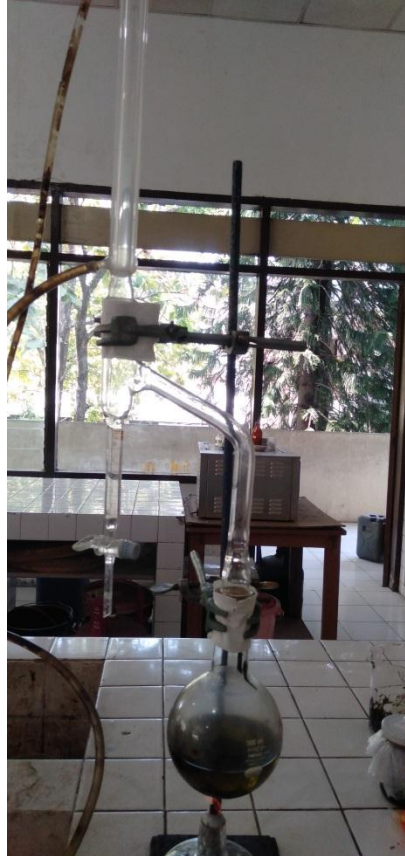
Replikasi 2



Susut pengeringan serbuk daun stevia

Replikasi 3

Lampiran 4. Kadar air serbuk dan ekstrak daun stevia



Penetapan kadar air dengan metode destilasi *Sterling Bidwell*



Volume air serbuk daun
Stevia replikasi 1



Volume air serbuk daun
Stevia replikasi 2



Volume air serbuk daun
Stevia replikasi 3



Volume air ekstrak daun
stevia replikasi 1

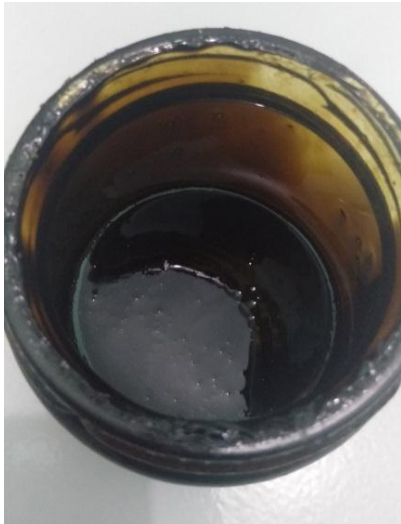


Volume air ekstrak daun
stevia replikasi 2



Volume air ekstrak daun
stevia replikasi 3

Lampiran 5. Foto ekstrak daun stevia, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air



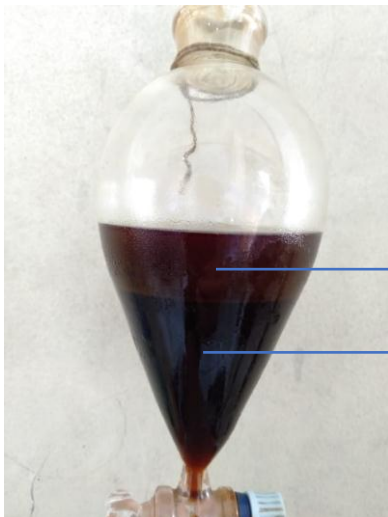
Ekstrak daun stevia



→ Fraksi *n*-heksan

→ Fraksi air

Fraksinasi *n*-heksan daun stevia



→ Fraksi air
etil asetat

→ Fraksi
air

Fraksinasi etil asetat daun stevia



Fraksi air daun stevia

Lampiran 6. Foto uji bebas etanol dan pengenceran ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air daun stevia



Uji bebas etanol ekstrak daun stevia



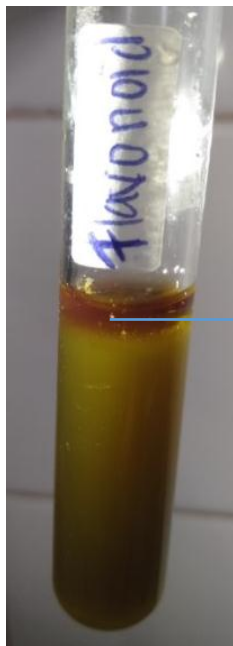
Ekstrak dan fraksi etil asetat konsentrasi 40%, 20%, 10%



Fraksi *n*-heksan dan fraksi air konsentrasi 40%, 20%, 10%

Lampiran 7. Foto identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak dan fraksi daun stevia

Flavonoid



(+)

Alkaloid Dragendorff



(+)

Steroid dan triterpenoid



(+)

Lapisan atas berwarna hijau (steroid).

Terdapat cincin berwarna merah kecoklatan pada batas kedua larutan (triterpenoid).

Alkaloid wagner



Endapan
merah
kecoklatan

(+)

Tanin

Alkaloid mayer



Endapan
putih
kekuningan

(+)

Saponin



Bewarna
hijau
kehitaman

(+)



Terbentuk
busa 3,8 cm

(+)

Lampiran 8. Foto alat-alat penelitian



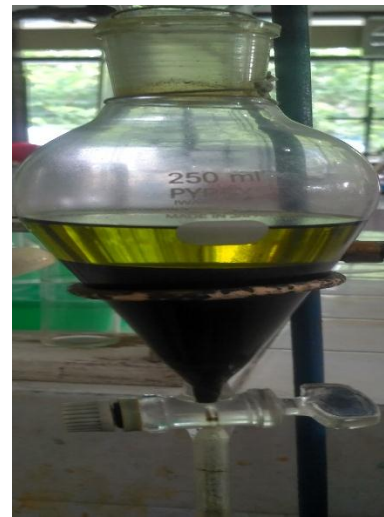
Moisture balance



evaporator



oven



corong pisah



Inkubator



Autoklaf



Vorteks



Mikroskop

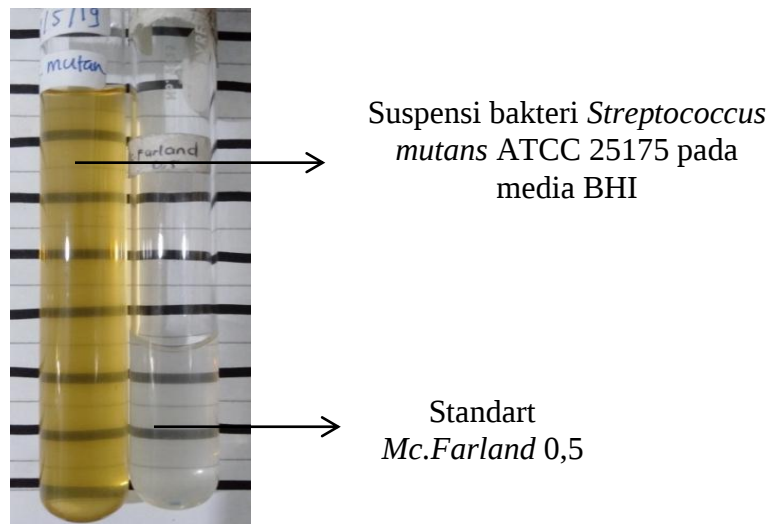


Timbangan analitik

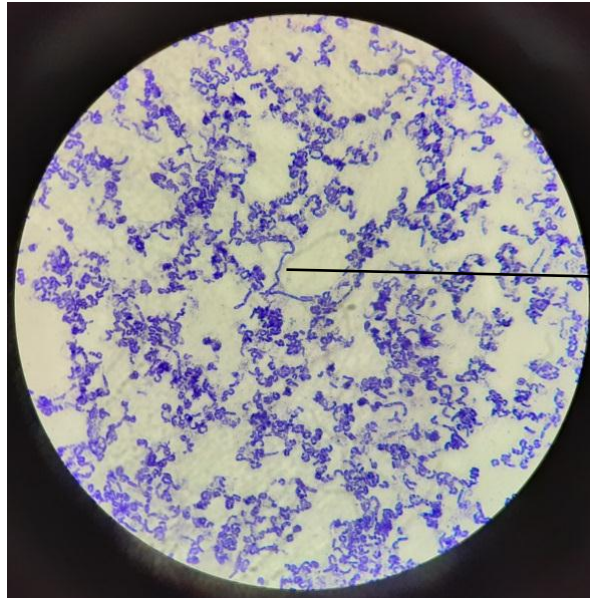


inkas

Lampiran 9. Foto suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175 yang disesuaikan dengan standart *Mc Farland* 0,5



Lampiran 10. Foto hasil identifikasi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175



Bakteri berwarna
ungu, berbentuk bulat
dan berantai

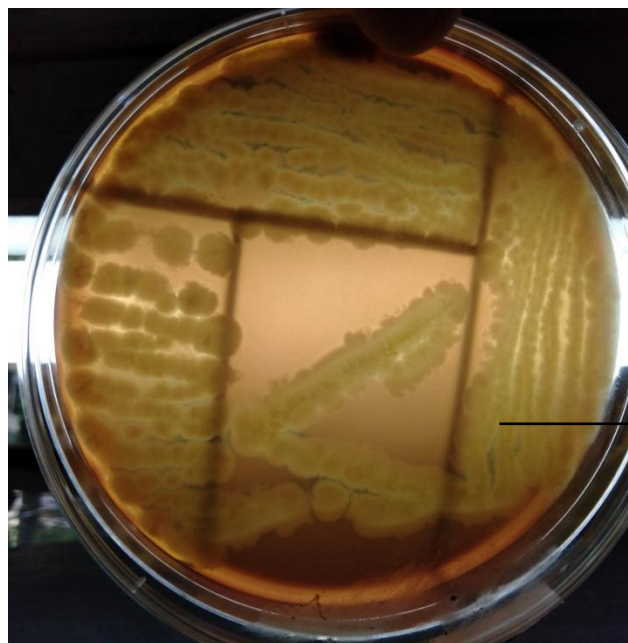
Pewarnaan Gram bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Lampiran 11. Foto hasil uji makroskopis bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175



Media MSA
berubah warna
dari merah
menjadi kuning

Hasil uji makroskopis bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175
pada media MSA



Koloni berwarna
putih, tepian koloni
berwarna hijau

Hasil kultur bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175
pada media agar darah



Tidak
terjadi
gelembung
udara

Uji Katalase

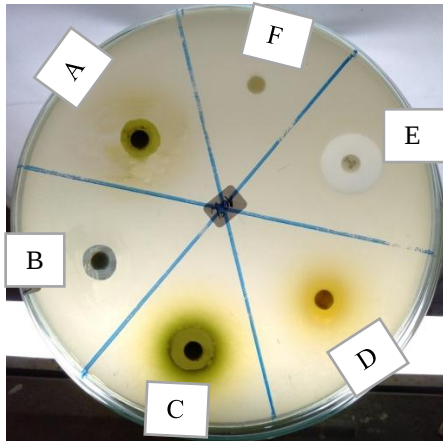


Terbentuk
gumpalan
berwarna putih

Uji koagulase

Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi

Konsentrasi 40% Replikasi 1



Keterangan :

A : Ekstrak etanol daun stevia konsentrasi 40%.

B : Fraksi *n*-heksan daun stevia konsentrasi 40%.

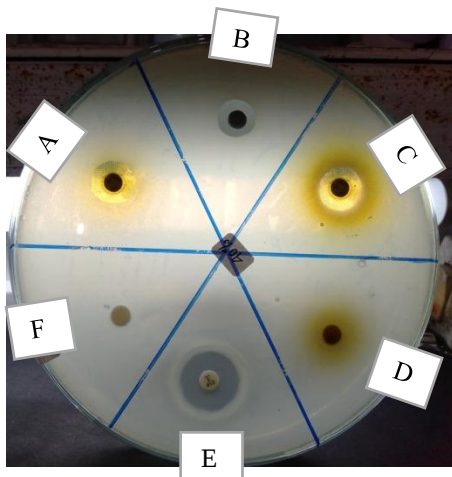
C : Fraksi etil asetat daun stevia konsentrasi 40%.

D : Fraksi air daun stevia konsentrasi 40%.

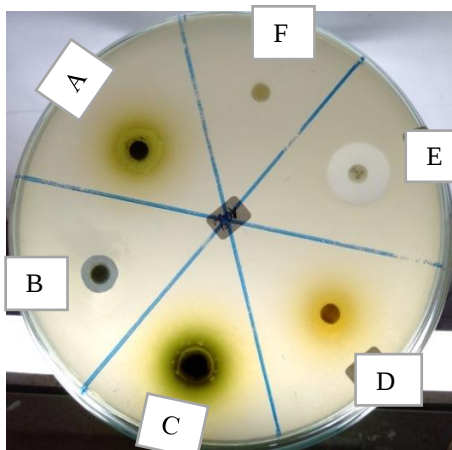
E : Kontrol positif Ciprofloxacin 5 µg.

F : Kontrol negatif DMSO 5%.

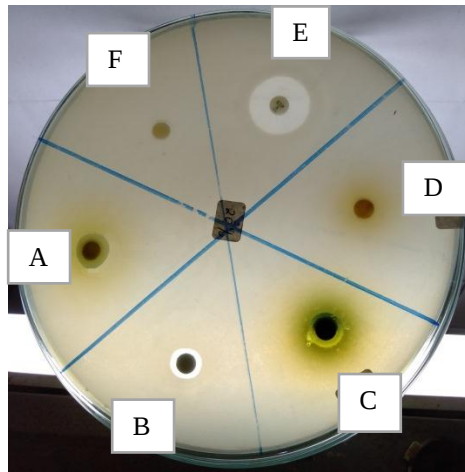
Konsentrasi 40% Replikasi 2



Konsentrasi 40% Replikasi 3



Konsentrasi 20% Replikasi 1



Keterangan :

A : Ekstrak etanol daun stevia konsentrasi 20%.

B : Fraksi *n*-heksan daun stevia konsentrasi 20%.

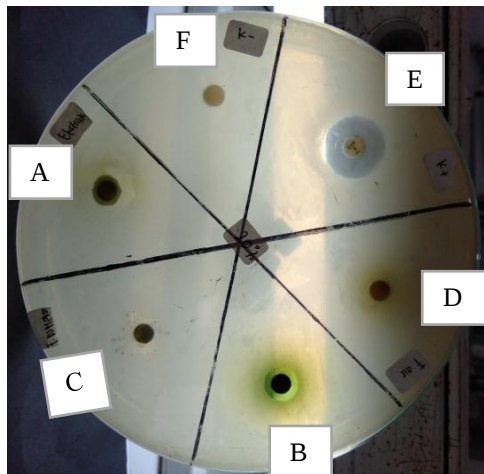
C : Fraksi etil asetat daun stevia konsentrasi 20%.

D : Fraksi air daun stevia konsentrasi 20%.

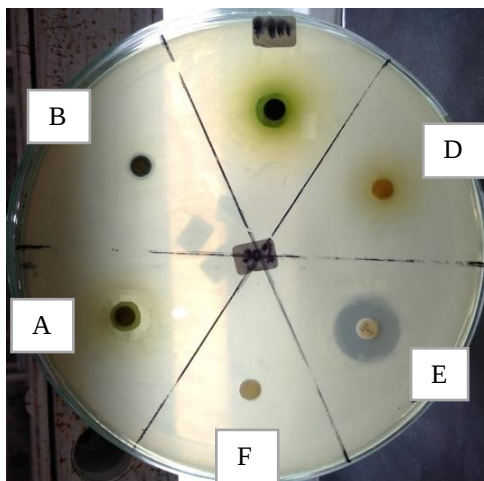
E : Kontrol positif Ciprofloxacin 5 µg.

F : Kontrol negatif DMSO 5%.

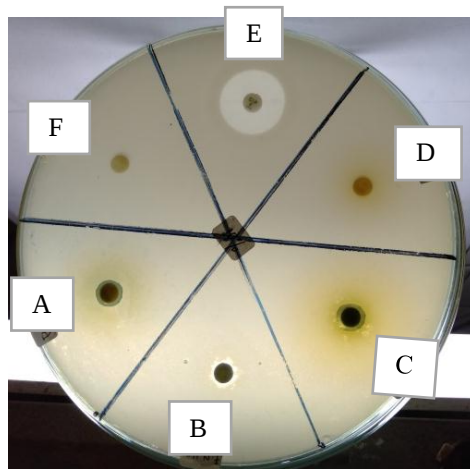
Konsentrasi 20% Replikasi 2



Konsentrasi 20% Replikasi 3



Konsentrasi 10% Replikasi 1



Keterangan :

A : Ekstrak etanol daun stevia konsentrasi 10%.

B : Fraksi *n*-heksan daun stevia konsentrasi 10%.

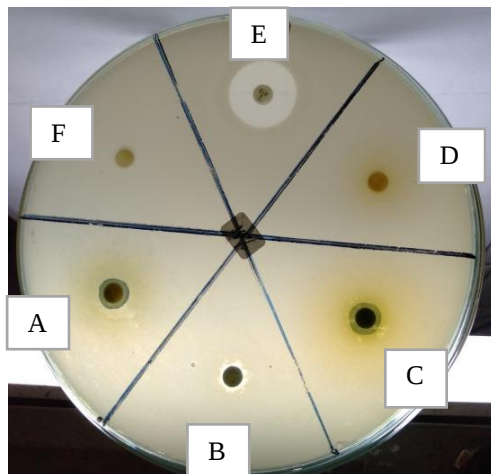
C : Fraksi etil asetat daun stevia konsentrasi 10%.

D : Fraksi air daun stevia konsentrasi 10%.

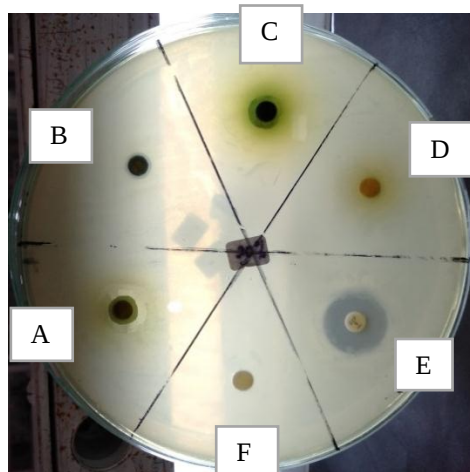
E : Kontrol positif Ciprofloxacin 5 µg.

F : Kontrol negatif DMSO 5%.

Konsentrasi 10% Replikasi 2

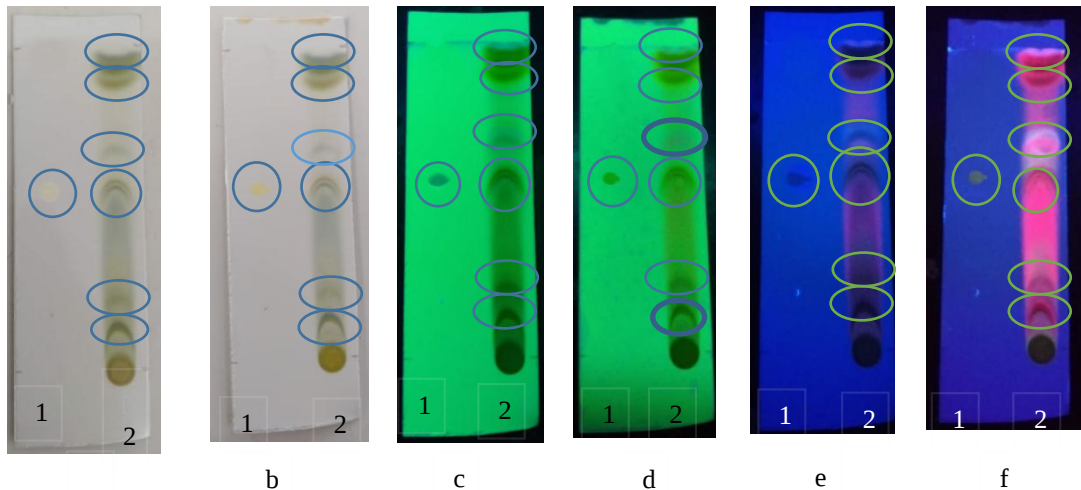


Konsentrasi 10% Replikasi 3



Lampiran 13. Hasil identifikasi fraksi etil asetat secara KLT

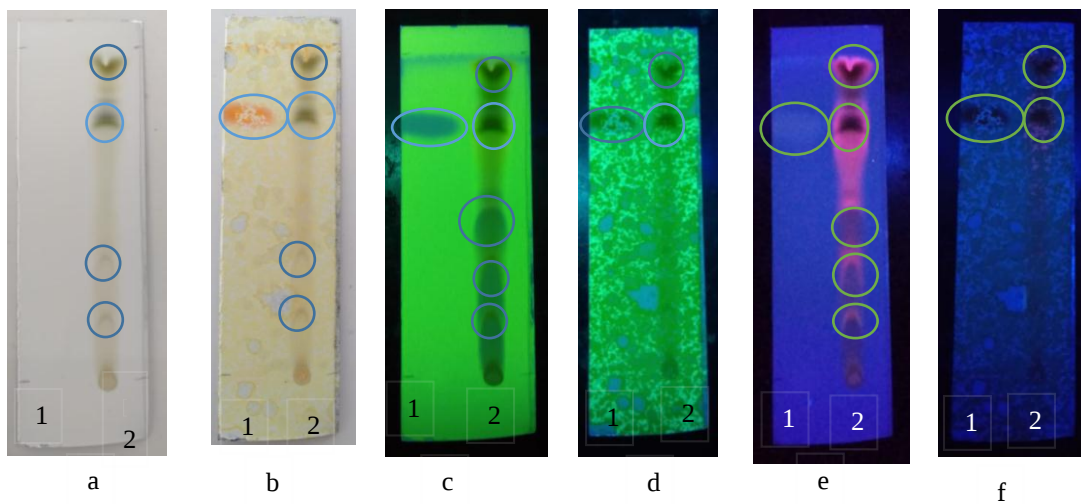
Flavonoid



Keterangan:

- 1) fraksi etil asetat; 2) baku rutin; a) sinar tampak; b) sesudah disemprot sitroborat; c) UV 254 sebelum disemprot s
- 2) itroborat; d) UV 254 sesudah disemprot sitroborat; e) UV 366 sebelum disemprot sitroborat; f) UV 366 sesudah disemprot sitroborat

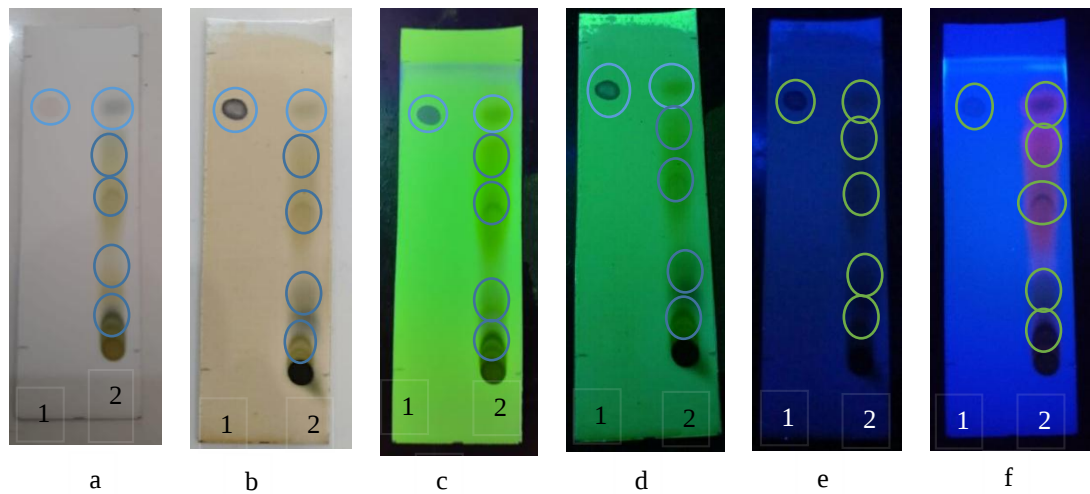
Alkaloid



Keterangan:

- 1) fraksi etil asetat; 2) baku papaverin; a) sinar tampak; b) sesudah disemprot dragendroff c) UV 254 sebelum disemprot dragendroff; d) UV 254 sesudah disemprot dragendroff; e) UV 366 sebelum disemprot dragendroff; f) UV 366 sesudah disemprot dragendroff

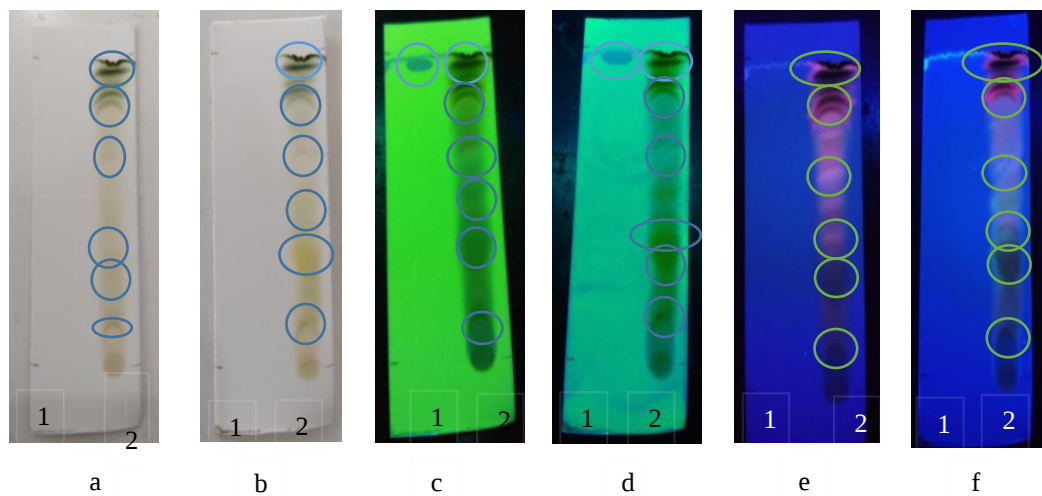
Tanin



Keterangan:

1) fraksi etil asetat; 2) baku asam galat; a) sinar tampak; b) sesudah disemprot FeCl₃; c) UV 254 sebelum disemprot FeCl₃; d) UV 254 sesudah disemprot FeCl₃; e) UV 366 sebelum disemprot FeCl₃; f) UV 366 sesudah disemprot FeCl₃

Saponin

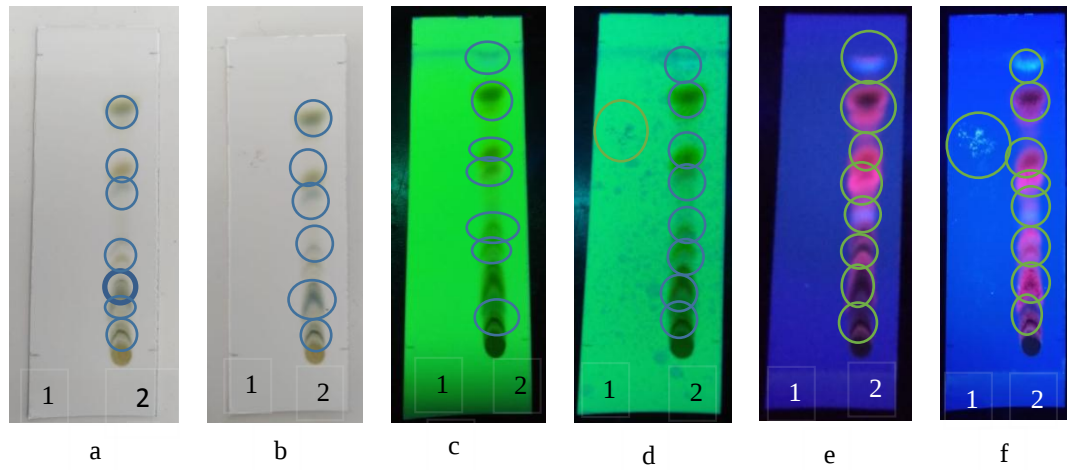


Keterangan:

Keterangan:

a) sinar tampak; b) sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*; c) UV 254 sebelum disemprot *Lieberman Bouchardat*; d) UV 254 sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*; e) UV 366 sebelum disemprot *Lieberman Bouchardat*; f) UV 366 sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*

Steroid



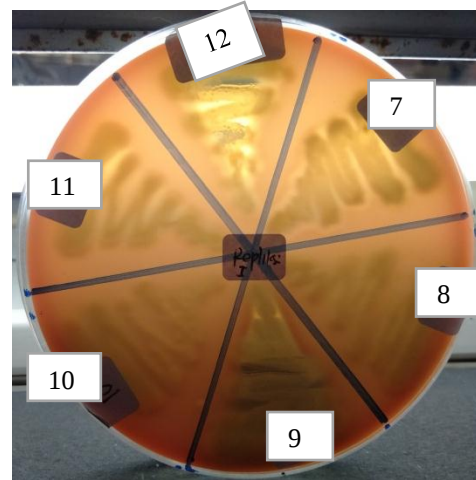
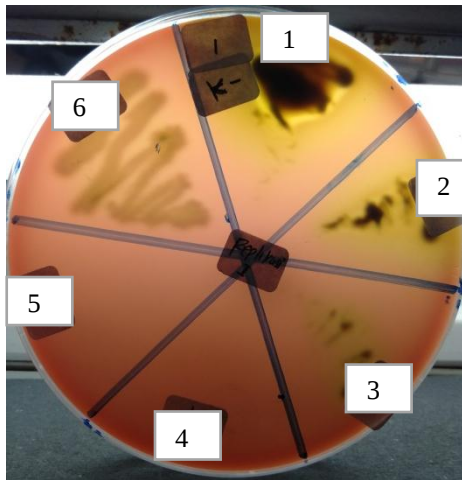
Keterangan:

Keterangan:

a) sinar tampak; b) sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*; c) UV 254 sebelum disemprot *Lieberman Bouchardat*; d) UV 254 sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*; e) UV 366 sebelum disemprot *Lieberman Bouchardat*; f) UV 366 sesudah disemprot *Lieberman Bouchardat*

Lampiran 14. Foto hasil uji dilusi fraksi teraktif (fraksi etil asetat) terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Replikasi 1



Pada nomer 1, 2, dan 3 warna goresan terlihat hitam yang bukan merupakan pertumbuhan bakteri, namun dikarenakan fraksi etil asetat yang terlalu pekat..

Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif fraksi etil asetat
- 2 : Fraksi etil asetat konsentrasi 40%
- 3 : Fraksi etil asetat konsentrasi 20%
- 4 : Fraksi etil asetat konsentrasi 10%
- 5 : Fraksi etil asetat konsentrasi 5%
- 6 : Fraksi etil asetat konsentrasi 2,5%
- 7 : Fraksi etil asetat konsentrasi 1,25%
- 8 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,625%

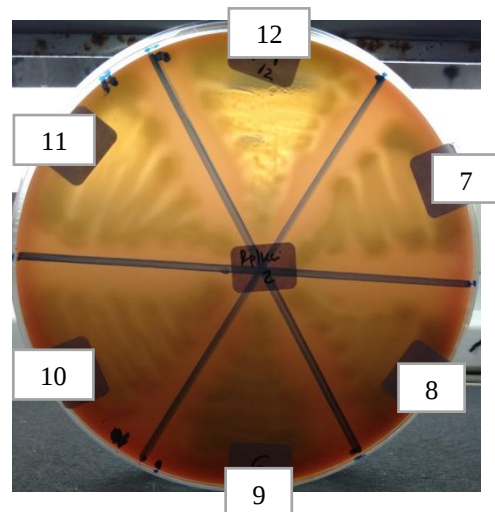
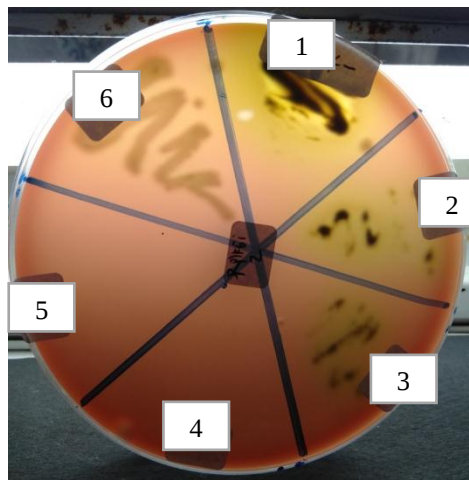
9 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,3125%

10 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,1563%

11 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,078%

12 : Kontrol positif suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Replikasi 2



Pada nomer 1, 2, dan 3 warna goresan terlihat hitam yang bukan merupakan pertumbuhan bakteri, namun dikarenakan fraksi etil asetat yang terlalu pekat..

Keterangan :

1 : Kontrol negatif (fraksi etil asetat)

2 : Fraksi etil asetat konsentrasi 40%

3 : Fraksi etil asetat konsentrasi 20%

4 : Fraksi etil asetat konsentrasi 10%

5 : Fraksi etil asetat konsentrasi 5%

6 : Fraksi etil asetat konsentrasi 2,5%

7 : Fraksi etil asetat konsentrasi 1,25%

8 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,625%

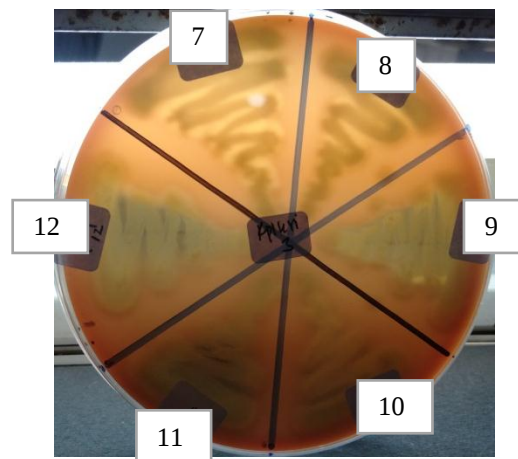
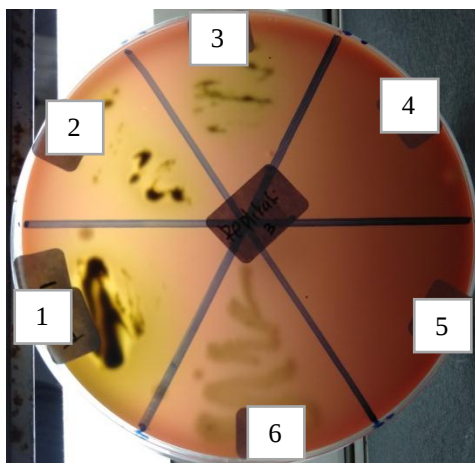
9 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,3125%

10 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,1563%

11 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,078%

12 : Kontrol positif suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Replikasi 3



Pada nomer 1, 2, dan 3 warna goresan terlihat hitam yang bukan merupakan pertumbuhan bakteri, namun dikarenakan fraksi etil asetat yang terlalu pekat..

Keterangan :

- 1 : Kontrol negatif (fraksi etil asetat)
- 2 : Fraksi etil asetat konsentrasi 40%
- 3 : Fraksi etil asetat konsentrasi 20%
- 4 : Fraksi etil asetat konsentrasi 10%
- 5 : Fraksi etil asetat konsentrasi 5%
- 6 : Fraksi etil asetat konsentrasi 2,5%
- 7 : Fraksi etil asetat konsentrasi 1,25%
- 8 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,625%
- 9 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,3125%
- 10 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,1563%
- 11 : Fraksi etil asetat konsentrasi 0,078%
- 12 : Kontrol positif suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Lampiran 15. Perhitungan peresentase bobot daun basah terhadap bobot daun kering daun stevia

Bobot basah (gram)	Bobot kering (gram)	Rendemen % (b/v)
10300 gram	5250 gram	50,97%

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen daun kering} &= \frac{\text{bobot daun kering (g)}}{\text{bobot daun basah (g)}} \times 100\% \\
 &= \frac{5250 (g)}{10300 (g)} \times 100\% \\
 &= 50,97 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 16. Perhitungan peresentase bobot daun kering terhadap bobot serbuk daun stevia

Bobot kering (gram)	Bobot serbuk (gram)	Rendemen % (b/v)
5250	3050 gram	58,10%

$$\begin{aligned}
 \text{Rendemen serbuk} &= \frac{\text{bobot serbuk (g)}}{\text{bobot daun kering (g)}} \times 100\% \\
 &= \frac{3050 (g)}{5250 (g)} \times 100\% \\
 &= 58,10 \%
 \end{aligned}$$

Lampiran 17. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun stevia

Replikasi	Berat awal serbuk (gram)	Kadar lembab (%)
1	2,00	7%
2	2,00	6%
3	2,00	7%
Rata-rata =		6,67%

$$\text{Rata-rata kadar lembab serbuk daun stevia} = \frac{7,0 + 6,0 + 7,0}{3} = 6,67\%$$

Lampiran 18. Perhitungan kadar air serbuk dan ekstrak daun Stevia

Replikasi	Bobot serbuk (gram)	Volum air (mL)	Kadar air (%)
1	20,00	1	5,00
2	20,00	1	5,00
3	20,00	1,4	7,00
Rata-rata			5,67

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Volume air (mL)}}{\text{Bobot awal serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} \text{ replikasi 1} = \frac{1 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} \text{ replikasi 2} = \frac{1 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 5\%$$

$$\text{Kadar air (\%)} \text{ replikasi 3} = \frac{1,4 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{Rata-rata kadar air (\%)} = \frac{(7+5+7)\%}{3} = 5,67\%$$

Hasil rata-rata kadar air serbuk daun Stevia adalah 5,67%

Penetapan kadar air estrak daun stevia

Replikasi	Bobot serbuk (gram)	Volum air (mL)	Kadar air (%)
1	20,00	1,4	7,00
2	20,00	1,6	8,00
3	20,00	1,4	7,00
Rata-rata			7,33

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Volume air (mL)}}{\text{Bobot awal serbuk (g)}} \times 100\%$$

$$\text{Kadar air (\% replikasi 1)} = \frac{1,4 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{Kadar air (\% replikasi 2)} = \frac{1,6 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 8\%$$

$$\text{Kadar air (\% replikasi 3)} = \frac{1,4 \text{ mL}}{20 \text{ g}} \times 100\% = 7\%$$

$$\text{Rata-rata kadar air (\%)} = \frac{(7+8+7)\%}{3} = 7,33\%$$

Hasil rata-rata kadar air ekstrak daun stevia adalah 7,33%.

Lampiran 19. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun stevia

Berat sampel	Bobot ekstrak	Rendeman ekstrak (% b/v)
600 gram	180 gram	30%

Rendemen hasil ekstrak etanol daun stevia yang diperoleh adalah 30%.

Perhitungan rendemen ekstrak etanol daun stevia:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot ekstrak (gram)}}{\text{bobot serbuk (gram)}} \times 100\%$$

$$= \frac{180 \text{ gram}}{600 \text{ gram}} \times 100\% = 30\%$$

Kesimpulan : persentase rata-rata rendemen ekstrak etanol daun stevia adalah 30%.

Lampiran 20. Hasil fraksi ekstrak etanol daun stevia

Fraksi *n*- heksan

No	Bobot ekstrak (g)	Bobot Fraksi (g)	Rendemen(%)
1	10,00	0,783	7,83%
2	10,00	0,827	8,27%
3	10,00	0,842	8,42 %
4	10,00	0,795	7,95 %
5	10,00	0,784	7,84%
Rata- rata			8,062%

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{berat ekstrak (gram)}} \times 100\%$$

- Rendemen = $\frac{0,783 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 7,83\%$
- Rendemen = $\frac{0,827 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 8,27\%$
- Rendemen = $\frac{0,842 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 8,42\%$
- Rendemen = $\frac{0,795 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 7,95\%$
- Rendemen = $\frac{0,784 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 7,84\%$

Kesimpulan: persentase rata-rata fraksi *n*- heksan dari ekstrak daun stevia adalah 8,062%

Fraksi etil asetat dari ekstrak daun stevia

No	Bobot ekstrak (g)	Bobot Fraksi (g)	Rendemen (%)
1	10,00	1,038	10,38%
2	10,00	1,026	10,26%
3	10,00	1,049	10,49%
4	10,00	1,035	10,35%
5	10,00	1,047	10,47%
Rata- rata =			10,39 %

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{berat ekstrak (gram)}} \times 100\%$$

- Rendemen = $\frac{1,038 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,38\%$
- Rendemen = $\frac{1,026 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,26\%$
- Rendemen = $\frac{1,049 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,49\%$
- Rendemen = $\frac{1,035 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,35\%$
- Rendemen = $\frac{1,047 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,47\%$

Kesimpulan: persentase rata-rata fraksi etil asetat dari ekstrak daun stevia adalah 10,39%.

Fraksi air dari ekstrak daun stevia

No	Bobot ekstrak (g)	Bobot Fraksi (g)	Rendemen (%)
1	10,00	7,675	76,75%
2	10,00	7,538	75,38%
3	10,00	7,519	75,19%
4	10,00	7,471	74,71%
5	10,00	7,601	76,01%
Rata- rata			75,61 %

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{bobot fraksi (gram)}}{\text{berat ekstrak (gram)}} \times 100\%$$

- Rendemen = $\frac{7,675 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100 \% = 76,75\%$
- Rendemen = $\frac{7,538 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100 \% = 75,38\%$
- Rendemen = $\frac{7,519 \text{ (gram)}}{10 \text{ (gram)}} \times 100 \% = 75,19\%$

- Rendemen = $\frac{7,471 (gram)}{10(gram)} \times 100 \% = 74,71\%$
- Rendemen = $\frac{7,601 (gram)}{10(gram)} \times 100 \% = 76,01\%$

Kesimpulan: prosentase rata-rata fraksi air dari ekstrak daun stevia adalah 75,61 %.

Lampiran 21. Perhitungan pengenceran DMSO 5% (*Dimethyl Sulfoxida*)

Pembuatan DMSO konsentrasi 5%:

$$\begin{aligned}V_1.C_1 &= V_2.C_2 \\V_1. 100\% &= 100 \text{ mL}. 5\% \\V_1 &= \frac{100 \text{ mL}. 5\%}{100\%} \\&= \frac{500\text{mL}}{100} = 5 \text{ mL}\end{aligned}$$

Dipipet 5 mL dari larutan awal (100%) kemudian diadkan dengan aquadest steril sampai 100 mL.

Lampiran 22. Pembuatan sediaan untuk uji difusi dan dilusi

A. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak dan Fraksi Stevia untuk uji Difusi

- **Konsentrasi ekstrak 40%**

$$\begin{aligned} 40\% \text{ b/v} &= 40 \text{ gram} / 100 \text{ mL} \\ &= 4 \text{ gram} / 10 \text{ mL} \end{aligned}$$

Ditimbang 4 gram ekstrak etanol daun stevia kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% sebanyak 10 mL.

- **Konsentrasi ekstrak 20%**

$$\begin{aligned} V_1.C_1 &= V_2.C_2 \\ V_1. 40\% &= 10 \text{ mL}. 20\% \\ V_1 &= \frac{10 \text{ mL}. 20\%}{40\%} \\ &= \frac{200 \text{ mL}}{40} = 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dari larutan konsentrasi 40% diambil 5 mL kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% sebanyak 10 mL.

- **Konsentrasi ekstrak 10%**

$$\begin{aligned} V_1.C_1 &= V_2.C_2 \\ V_1. 20\% &= 10 \text{ mL}. 10\% \\ V_1 &= \frac{10 \text{ mL}. 10\%}{20\%} \\ &= \frac{100 \text{ mL}}{20} = 5 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dari larutan konsentrasi 20% diambil 5 mL kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% sebanyak 10 mL.

- **Konsentrasi fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air 40%**

$$\begin{aligned} 40\% \text{ b/v} &= 40 \text{ gram} / 100 \text{ mL} \\ &= 0,8 \text{ gram} / 2 \text{ mL} \end{aligned}$$

Ditimbang 0,8 gram fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air daun stevia kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% (untuk fraksi etil asetat dan fraksi air) sebanyak 2 mL, untuk fraksi *n*-heksan diencerkan dengan *n*-heksan sebanyak 2 mL.

- **Konsentrasi fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air 20%**

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1. 40\% = 2 \text{ mL}. 20\%$$

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{2 \text{ mL}. 20\%}{40\%} \\ &= \frac{40 \text{ mL}}{40} = 1 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dari larutan konsentras fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air daun stevia 40% diambil 1 mL kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% (untuk fraksi etil asetat dan fraksi air) sebanyak 2 mL, untuk fraksi *n*-heksan diencerkan dengan *n*-heksan sebanyak 2 mL.

- **Konsentrasi fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air 10%**

$$V_1.C_1 = V_2.C_2$$

$$V_1. 20\% = 2 \text{ mL}. 10\%$$

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{2 \text{ mL}. 10\%}{20\%} \\ &= \frac{50 \text{ mL}}{20} = 1 \text{ mL} \end{aligned}$$

Dari larutan konsentrasi fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air daun stevia 20% diambil 1 mL kemudian dimasukkan ke dalam vial dan diencerkan dengan DMSO 5% (untuk fraksi etil asetat dan fraksi air) sebanyak 2 mL, untuk fraksi *n*-heksan diencerkan dengan *n*-heksan sebanyak 2 mL.

Lampiran 23. Perhitungan Rf Kromatografi Lapis Tipis

Perhitungan Rf menggunakan rumus :

$$Rf = \frac{\text{jarak bercak dari titik awal penotolan sampai batas elusi}}{\text{jarak tempuh fase gerak sampai batas elusi}}$$

Perhitungan Rf :

1. Flavonoid

$$\begin{aligned} Rf \text{ baku rutin} &= \frac{2,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \\ &= 0,47 \text{ cm} \end{aligned}$$

Rf fraksi etil asetat

$$a. = \frac{0,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,13 \text{ cm}$$

$$b. = \frac{1,2 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,2 \text{ cm}$$

$$c. = \frac{2,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,47 \text{ cm}$$

$$d. = \frac{3,4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,57 \text{ cm}$$

$$e. = \frac{4,3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,72 \text{ cm}$$

$$f. = \frac{4,5 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,75 \text{ cm}$$

2. Alkaloid

$$\begin{aligned} Rf \text{ baku papaverin} &= \frac{4,3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \\ &= 0,71 \text{ cm} \end{aligned}$$

Rf fraksi etil asetat

$$a. = \frac{1 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,17 \text{ cm}$$

$$b. = \frac{2 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,33 \text{ cm}$$

$$c. = \frac{2,5 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,42 \text{ cm}$$

$$d. = \frac{3,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,63 \text{ cm}$$

$$e. = \frac{4,3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,71 \text{ cm}$$

3. Tanin

$$\begin{aligned} \text{Rf baku asam galat} &= \frac{4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \\ &= 0,67 \text{ cm} \end{aligned}$$

Rf fraksi etil asetat

$$a. = \frac{0,7 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,11 \text{ cm}$$

$$b. = \frac{1,5 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,25 \text{ cm}$$

$$c. = \frac{2,5 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,42 \text{ cm}$$

$$d. = \frac{3,4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,57 \text{ cm}$$

$$e. = \frac{4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,67 \text{ cm}$$

4. Steroid

$$\begin{aligned} \text{Rf baku stigmasterol} &= \frac{3,3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \\ &= 0,55 \text{ cm} \end{aligned}$$

Rf fraksi etil asetat

$$a. = \frac{0,5 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,08 \text{ cm}$$

$$b. = \frac{1 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,17 \text{ cm}$$

$$c. = \frac{1,7 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,28 \text{ cm}$$

$$d. = \frac{2,2 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,37 \text{ cm}$$

$$e. = \frac{2,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,47 \text{ cm}$$

$$f. = \frac{3,1 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,52 \text{ cm}$$

$$g. = \frac{3,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,63 \text{ cm}$$

$$h. = \frac{4,6 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,77 \text{ cm}$$

Saponin

$$\begin{aligned} \text{Rf baku glisirisin} &= \frac{4,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} \\ &= 0,8 \text{ cm} \end{aligned}$$

Rf fraksi etil asetat

$$a. = \frac{0,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,13 \text{ cm}$$

$$b. = \frac{2 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,33 \text{ cm}$$

$$c. = \frac{2,2 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,37 \text{ cm}$$

$$d. = \frac{3,3 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,55 \text{ cm}$$

$$e. = \frac{4 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,67 \text{ cm}$$

$$f. = \frac{4,8 \text{ cm}}{6 \text{ cm}} = 0,8 \text{ cm}$$

Lampiran 24. Perhitungan larutan stok dan volume fraksi etil asetat pada masing-masing seri konsentrasi di tabung saat pengujian antibakteri secara dilusi

1. Larutan stok = 40%
 $= 40 \text{ g}/100 \text{ mL}$
 $= 2,39 \text{ g}/6 \text{ mL}$

Fraksi etil asetat daun stevia ditimbang sebanyak 2,39 g, kemudian dilarutkan dengan 6 mL larutan DMSO 5% dan dimasukkan ke dalam vial.

2. Tabung 1 sebagai kontrol negatif yang berisi 1 mL larutan stok fraksi etil asetat 40%
3. Tabung 2 berisi 0,5 mL larutan stok konsentrasi 40%

4. Tabung 3 konsentrasi 20%

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

$$40 \% \times V_1 = 20\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{20 \text{ mL}}{40}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

5. Tabung 4 konsentrasi 10%

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

$$20 \% \times V_1 = 10\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{10 \text{ mL}}{20}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

6. Tabung 5 konsentrasi 5%

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

$$10 \% \times V_1 = 5\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{5 \text{ mL}}{10}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

7. Tabung 6 konsentrasi 2,5%

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

$$5 \% \times V_1 = 2,5\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{2,5 \text{ mL}}{5}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

8. Tabung 7 konsentrasi 1,25%

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

$$2,5 \% \times V_1 = 1,25\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{1,25 \text{ mL}}{2,5}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

9. Tabung 8 konsentrasi 0,625%

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

$$1,25 \% \times V_1 = 0,625\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0,625 \text{ mL}}{1,25}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

10. Tabung 9 konsentrasi 0,3125%

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

$$0,625 \% \times V_1 = 0,3125\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0,3125 \text{ mL}}{0,625}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

11. Tabung 10 konsentrasi 0,1563%

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

$$0,3125 \% \times V_1 = 0,1563\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0,1563 \text{ mL}}{0,3125}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

12. Tabung 11 konsentrasi 0,078%

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

$$0,1563 \% \times V_1 = 0,078\% \times 1 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0,078 \text{ mL}}{0,1563}$$

$$V_1 = 0,5 \text{ mL}$$

Tabung 12 : Kontrol negatif yang berisi 1 mL suspensi bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Lampiran 25. Formulasi dan pembuatan media

a. Formulasi dan pembuatan *Brain Heart Infusion* (BHI)

Brain infusion	12,5	gram
Heart infusion	5,0	gram
Protease peptone	10,0	gram
Glucose	2,0	gram
Sodium choride	5,0	gram
di-sodium hydrogen phosphate	2,5	gram
Aquadest ad	1000	mL

Reagen-reagen diatas dilarutkan dalam aquadest sebanyak 1000 mL, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan dituangkan pada cawan petri pH 7,4 ± 0,2.

b. Formulasi dan pembuatan *Mueller Hinton Agar* (MHA)

Beef, dehydrated infusion from	300,0	gram
Casein hydrolysate	17,5	gram
Starch	1,5	gram
Agar-agar	17,0	gram
Aquadestilata ad	1000	mL

Semua bahan dilarutkan dalam aquadestilata sampai 1000 mL, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit dan dituangkan pada cawan petri pH pH 7,3 ± 0,1.

c. Formulasi dan pembuatan media MH Darah

Beef, dehydrated infusion from	300,0	gram
--------------------------------	-------	------

Casein hydrolysate	17,5	gram
Starch	1,5	gram
Agar-agar	17,0	gram
Aquadestilata ad	1000	mL
Darah domba	5	%

Semua bahan dilarutkan dalam aquadestilata sampai 1000 mL, dipanaskan sampai larut sempurna, kemudian disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit, dibiarkan sampai suhunya mencapai 45-50°C atau hangat kemudian menambahkan darah 5%, dan dituang dalam cawan petri pH 7,3 ± 0,1.

d. Formula dan pembuatan media *Manitol Salt Agar* (MSA)

Bubuk <i>Lab-Lemco</i>	1	gram
Peptone	10	gram
Manitol	10	gram
Natrium klorida	75	gram
Fenol red	0,025	gram
Agar	15	gram

Semua bahan ditimbang dilarutkan dengan 100 mL aquadestilata steril, disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, dituang dalam cawan petri pH 7,5 ± 0,2.

Lampiran 26. Analisis data uji Anova antara ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dengan konsentrasi 40%, 20%, 10% pada bakteri Streptococcus mutans ATCC 25175

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
ZonaHambat	42	11.2917	4.55586	.00	20.50

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		ZonaHambat
N		42
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	11.2917
	Std. Deviation	4.55586
	Absolute	.123
Most Extreme Differences	Positive	.100
	Negative	-.123
Kolmogorov-Smirnov Z		.799
Asymp. Sig. (2-tailed)		.546

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

ZonaHambat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Ekstrak 40%	3	13.3333	.28868	.16667	12.6162	14.0504	13.00	13.50
Fraksi n-heksan 40%	3	12.4167	.38188	.22048	11.4680	13.3653	12.00	12.75
Fraksi etil asetat 40%	3	16.3333	.28868	.16667	15.6162	17.0504	16.00	16.50
Fraksi air 40%	3	10.3333	.28868	.16667	9.6162	11.0504	10.00	10.50
Ekstrak 20%	3	12.1667	.28868	.16667	11.4496	12.8838	12.00	12.50
Fraksi n-heksan 20%	3	10.4167	.14434	.08333	10.0581	10.7752	10.25	10.50
Fraksi etil asetat 20%	3	15.0000	.50000	.28868	13.7579	16.2421	14.50	15.50
Fraksi air 20%	3	9.1667	.28868	.16667	8.4496	9.8838	9.00	9.50
Ekstrak 10%	3	10.1667	.28868	.16667	9.4496	10.8838	10.00	10.50
Fraksi n-heksan 10%	3	7.7500	.75000	.43301	5.8869	9.6131	7.00	8.50
Fraksi etil asetat 10%	3	12.5833	.14434	.08333	12.2248	12.9419	12.50	12.75
Fraksi air 10%	3	8.2500	.25000	.14434	7.6290	8.8710	8.00	8.50
Kontrol positif (Ciprofloxacin)	3	20.1667	.28868	.16667	19.4496	20.8838	20.00	20.50
Kontrol negatif	3	.0000	.00000	.00000	.0000	.0000	.00	.00
Total	42	11.2917	4.55586	.70298	9.8720	12.7114	.00	20.50

Test of Homogeneity of Variances

ZonaHambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.400	13	28	.220

ANOVA

ZonaHambat

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	847.698	13	65.208	554.677	.000
Within Groups	3.292	28	.118		
Total	850.990	41			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: ZonaHambat

	(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	Ekstrak 40%	Fraksi n-heksan 40%	.91667	.27995	.115	-.1081	1.9414
		Fraksi etil asetat 40%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0247	-1.9753
		Fraksi air 40%	3.00000*	.27995	.000	1.9753	4.0247
		Ekstrak 20%	1.16667*	.27995	.015	.1419	2.1914
		Fraksi n-heksan 20%	2.91667*	.27995	.000	1.8919	3.9414
		Fraksi etil asetat 20%	-1.66667*	.27995	.000	-2.6914	-.6419
		Fraksi air 20%	4.16667*	.27995	.000	3.1419	5.1914
		Ekstrak 10%	3.16667*	.27995	.000	2.1419	4.1914
		Fraksi n-heksan 10%	5.58333*	.27995	.000	4.5586	6.6081
		Fraksi etil asetat 10%	.75000	.27995	.340	-.2747	1.7747
		Fraksi air 10%	5.08333*	.27995	.000	4.0586	6.1081
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-6.83333*	.27995	.000	-7.8581	-5.8086
		Kontrol negatif	13.33333*	.27995	.000	12.3086	14.3581
	Fraksi n-heksan 40%	Ekstrak 40%	-.91667	.27995	.115	-1.9414	.1081
		Fraksi etil asetat 40%	-3.91667*	.27995	.000	-4.9414	-2.8919
		Fraksi air 40%	2.08333*	.27995	.000	1.0586	3.1081
		Ekstrak 20%	.25000	.27995	1.000	-.7747	1.2747
		Fraksi n-heksan 20%	2.00000*	.27995	.000	.9753	3.0247
		Fraksi etil asetat 20%	-2.58333*	.27995	.000	-3.6081	-1.5586
		Fraksi air 20%	3.25000*	.27995	.000	2.2253	4.2747
		Ekstrak 10%	2.25000*	.27995	.000	1.2253	3.2747
		Fraksi n-heksan 10%	4.66667*	.27995	.000	3.6419	5.6914
		Fraksi etil asetat 10%	-.16667	.27995	1.000	-1.1914	.8581
	Fraksi etil asetat 40%	Fraksi air 10%	4.16667*	.27995	.000	3.1419	5.1914
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-7.75000*	.27995	.000	-8.7747	-6.7253
		Kontrol negative	12.41667*	.27995	.000	11.3919	13.4414
		Ekstrak 40%	3.00000*	.27995	.000	1.9753	4.0247
		Fraksi n-heksan 40%	3.91667*	.27995	.000	2.8919	4.9414
	Fraksi etil asetat 20%	Fraksi air 40%	6.00000*	.27995	.000	4.9753	7.0247
		Ekstrak 20%	4.16667*	.27995	.000	3.1419	5.1914
		Fraksi n-heksan 20%	5.91667*	.27995	.000	4.8919	6.9414
		Fraksi etil asetat 20%	1.33333*	.27995	.003	.3086	2.3581
		Fraksi air 20%	7.16667*	.27995	.000	6.1419	8.1914
	Fraksi etil asetat 10%	Ekstrak 10%	6.16667*	.27995	.000	5.1419	7.1914

	Fraksi n-heksan 10%	8.58333*	.27995	.000	7.5586	9.6081
	Fraksi etil asetat 10%	3.75000*	.27995	.000	2.7253	4.7747
	Fraksi air 10%	8.08333*	.27995	.000	7.0586	9.1081
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-3.83333*	.27995	.000	-4.8581	-2.8086
	Kontrol negative	16.33333*	.27995	.000	15.3086	17.3581
Fraksi air 40%	Ekstrak 40%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0247	-1.9753
	Fraksi n-heksan 40%	-2.08333*	.27995	.000	-3.1081	-1.0586
	Fraksi etil asetat 40%	-6.00000*	.27995	.000	-7.0247	-4.9753
	Ekstrak 20%	-1.83333*	.27995	.000	-2.8581	-.8086
	Fraksi n-heksan 20%	-.08333	.27995	1.000	-1.1081	.9414
	Fraksi etil asetat 20%	-4.66667*	.27995	.000	-5.6914	-3.6419
	Fraksi air 20%	1.16667*	.27995	.015	.1419	2.1914
	Ekstrak 10%	.16667	.27995	1.000	-.8581	1.1914
	Fraksi n-heksan 10%	2.58333*	.27995	.000	1.5586	3.6081
	Fraksi etil asetat 10%	-2.25000*	.27995	.000	-3.2747	-1.2253
	Fraksi air 10%	2.08333*	.27995	.000	1.0586	3.1081
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-9.83333*	.27995	.000	-10.8581	-8.8086
	Kontrol negatif	10.33333*	.27995	.000	9.3086	11.3581
	Ekstrak 40%	-1.16667*	.27995	.015	-2.1914	-.1419
Ekstrak 20%	Fraksi n-heksan 40%	-.25000	.27995	1.000	-1.2747	.7747
	Fraksi etil asetat 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.1914	-3.1419
	Fraksi air 40%	1.83333*	.27995	.000	.8086	2.8581
	Fraksi n-heksan 20%	1.75000*	.27995	.000	.7253	2.7747
	Fraksi etil asetat 20%	-2.83333*	.27995	.000	-3.8581	-1.8086
	Fraksi air 20%	3.00000*	.27995	.000	1.9753	4.0247
	Ekstrak 10%	2.00000*	.27995	.000	.9753	3.0247
	Fraksi n-heksan 10%	4.41667*	.27995	.000	3.3919	5.4414
	Fraksi etil asetat 10%	-.41667	.27995	.959	-1.4414	.6081
	Fraksi air 10%	3.91667*	.27995	.000	2.8919	4.9414
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-8.00000*	.27995	.000	-9.0247	-6.9753
	Kontrol negatif	12.16667*	.27995	.000	11.1419	13.1914
	Ekstrak 40%	-2.91667*	.27995	.000	-3.9414	-1.8919
	Fraksi n-heksan 40%	-2.00000*	.27995	.000	-3.0247	-.9753
Fraksi n-heksan 20%	Fraksi etil asetat 40%	-5.91667*	.27995	.000	-6.9414	-4.8919
	Fraksi air 40%	.08333	.27995	1.000	-.9414	1.1081
	Ekstrak 20%	-1.75000*	.27995	.000	-2.7747	-.7253
	Fraksi etil asetat 20%	-4.58333*	.27995	.000	-5.6081	-3.5586
	Fraksi air 20%	1.25000*	.27995	.007	.2253	2.2747
	Ekstrak 10%	.25000	.27995	1.000	-.7747	1.2747
	Fraksi n-heksan 10%	2.66667*	.27995	.000	1.6419	3.6914
	Fraksi etil asetat 10%	-2.16667*	.27995	.000	-3.1914	-1.1419
	Fraksi air 10%	2.16667*	.27995	.000	1.1419	3.1914
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-9.75000*	.27995	.000	-10.7747	-8.7253
	Kontrol negatif	10.41667*	.27995	.000	9.3919	11.4414

Fraksi etil asetat 20%	Ekstrak 40%	1.66667*	.27995	.000	.6419	2.6914
	Fraksi n-heksan 40%	2.58333*	.27995	.000	1.5586	3.6081
	Fraksi etil asetat 40%	-1.33333*	.27995	.003	-2.3581	-.3086
	Fraksi air 40%	4.66667*	.27995	.000	3.6419	5.6914
	Ekstrak 20%	2.83333*	.27995	.000	1.8086	3.8581
	Fraksi n-heksan 20%	4.58333*	.27995	.000	3.5586	5.6081
	Fraksi air 20%	5.83333*	.27995	.000	4.8086	6.8581
	Ekstrak 10%	4.83333*	.27995	.000	3.8086	5.8581
	Fraksi n-heksan 10%	7.25000*	.27995	.000	6.2253	8.2747
	Fraksi etil asetat 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3919	3.4414
	Fraksi air 10%	6.75000*	.27995	.000	5.7253	7.7747
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-5.16667*	.27995	.000	-6.1914	-4.1419
	Kontrol negatif	15.00000*	.27995	.000	13.9753	16.0247
Fraksi air 20%	Ekstrak 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.1914	-3.1419
	Fraksi n-heksan 40%	-3.25000*	.27995	.000	-4.2747	-2.2253
	Fraksi etil asetat 40%	-7.16667*	.27995	.000	-8.1914	-6.1419
	Fraksi air 40%	-1.16667*	.27995	.015	-2.1914	-.1419
	Ekstrak 20%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0247	-1.9753
	Fraksi n-heksan 20%	-1.25000*	.27995	.007	-2.2747	-.2253
	Fraksi etil asetat 20%	-5.83333*	.27995	.000	-6.8581	-4.8086
	Ekstrak 10%	-1.00000	.27995	.061	-2.0247	.0247
	Fraksi n-heksan 10%	1.41667*	.27995	.002	.3919	2.4414
	Fraksi etil asetat 10%	-3.41667*	.27995	.000	-4.4414	-2.3919
	Fraksi air 10%	.91667	.27995	.115	-.1081	1.9414
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-11.00000*	.27995	.000	-12.0247	-9.9753
Ekstrak 10%	Kontrol negatif	9.16667*	.27995	.000	8.1419	10.1914
	Ekstrak 40%	-3.16667*	.27995	.000	-4.1914	-2.1419
	Fraksi n-heksan 40%	-2.25000*	.27995	.000	-3.2747	-1.2253
	Fraksi etil asetat 40%	-6.16667*	.27995	.000	-7.1914	-5.1419
	Fraksi air 40%	-.16667	.27995	1.00 0	-1.1914	.8581
	Ekstrak 20%	-2.00000*	.27995	.000	-3.0247	-.9753
	Fraksi n-heksan 20%	-.25000	.27995	1.00 0	-1.2747	.7747
	Fraksi etil asetat 20%	-4.83333*	.27995	.000	-5.8581	-3.8086
	Fraksi air 20%	1.00000	.27995	.061	-.0247	2.0247
	Fraksi n-heksan 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3919	3.4414
	Fraksi etil asetat 10%	-2.41667*	.27995	.000	-3.4414	-1.3919
	Fraksi air 10%	1.91667*	.27995	.000	.8919	2.9414
Fraksi n- heksan 10%	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-10.00000*	.27995	.000	-11.0247	-8.9753
	Kontrol negatif	10.16667*	.27995	.000	9.1419	11.1914
	Ekstrak 40%	-5.58333*	.27995	.000	-6.6081	-4.5586
	Fraksi n-heksan 40%	-4.66667*	.27995	.000	-5.6914	-3.6419
	Fraksi etil asetat 40%	-8.58333*	.27995	.000	-9.6081	-7.5586
	Fraksi air 40%	-2.58333*	.27995	.000	-3.6081	-1.5586
	Ekstrak 20%	-4.41667*	.27995	.000	-5.4414	-3.3919
	Fraksi n-heksan 20%	-2.66667*	.27995	.000	-3.6914	-1.6419
	Fraksi etil asetat 20%	-7.25000*	.27995	.000	-8.2747	-6.2253
	Fraksi air 20%	-1.41667*	.27995	.002	-2.4414	-.3919

		Ekstrak 10%	-2.41667*	.27995	.000	-3.4414	-1.3919
		Fraksi etil asetat 10%	-4.83333*	.27995	.000	-5.8581	-3.8086
		Fraksi air 10%	-.50000	.27995	.865	-1.5247	.5247
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-12.41667*	.27995	.000	-13.4414	-11.3919
		Kontrol negatif	7.75000*	.27995	.000	6.7253	8.7747
	Fraksi etil asetat 10%	Ekstrak 40%	-.75000	.27995	.340	-1.7747	.2747
		Fraksi n-heksan 40%	.16667	.27995	1.000	-.8581	1.1914
		Fraksi etil asetat 40%	-3.75000*	.27995	.000	-4.7747	-2.7253
		Fraksi air 40%	2.25000*	.27995	.000	1.2253	3.2747
		Ekstrak 20%	.41667	.27995	.959	-.6081	1.4414
		Fraksi n-heksan 20%	2.16667*	.27995	.000	1.1419	3.1914
		Fraksi etil asetat 20%	-2.41667*	.27995	.000	-3.4414	-1.3919
		Fraksi air 20%	3.41667*	.27995	.000	2.3919	4.4414
		Ekstrak 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3919	3.4414
		Fraksi n-heksan 10%	4.83333*	.27995	.000	3.8086	5.8581
		Fraksi air 10%	4.33333*	.27995	.000	3.3086	5.3581
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-7.58333*	.27995	.000	-8.6081	-6.5586
		Kontrol negative	12.58333*	.27995	.000	11.5586	13.6081
	Fraksi air 10%	Ekstrak 40%	-5.08333*	.27995	.000	-6.1081	-4.0586
		Fraksi n-heksan 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.1914	-3.1419
		Fraksi etil asetat 40%	-8.08333*	.27995	.000	-9.1081	-7.0586
		Fraksi air 40%	-2.08333*	.27995	.000	-3.1081	-1.0586
		Ekstrak 20%	-3.91667*	.27995	.000	-4.9414	-2.8919
		Fraksi n-heksan 20%	-2.16667*	.27995	.000	-3.1914	-1.1419
		Fraksi etil asetat 20%	-6.75000*	.27995	.000	-7.7747	-5.7253
		Fraksi air 20%	-.91667	.27995	.115	-1.9414	.1081
		Ekstrak 10%	-1.91667*	.27995	.000	-2.9414	-.8919
		Fraksi n-heksan 10%	.50000	.27995	.865	-.5247	1.5247
		Fraksi etil asetat 10%	-4.33333*	.27995	.000	-5.3581	-3.3086
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-11.91667*	.27995	.000	-12.9414	-10.8919
		Kontrol negative	8.25000*	.27995	.000	7.2253	9.2747
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	Ekstrak 40%	6.83333*	.27995	.000	5.8086	7.8581
		Fraksi n-heksan 40%	7.75000*	.27995	.000	6.7253	8.7747
		Fraksi etil asetat 40%	3.83333*	.27995	.000	2.8086	4.8581
		Fraksi air 40%	9.83333*	.27995	.000	8.8086	10.8581
		Ekstrak 20%	8.00000*	.27995	.000	6.9753	9.0247
		Fraksi n-heksan 20%	9.75000*	.27995	.000	8.7253	10.7747
		Fraksi etil asetat 20%	5.16667*	.27995	.000	4.1419	6.1914
		Fraksi air 20%	11.00000*	.27995	.000	9.9753	12.0247
		Ekstrak 10%	10.00000*	.27995	.000	8.9753	11.0247
		Fraksi n-heksan 10%	12.41667*	.27995	.000	11.3919	13.4414
		Fraksi etil asetat 10%	7.58333*	.27995	.000	6.5586	8.6081
		Fraksi air 10%	11.91667*	.27995	.000	10.8919	12.9414
		Kontrol negatif	20.16667*	.27995	.000	19.1419	21.1914
	Kontrol negative	Ekstrak 40%	-13.33333*	.27995	.000	-14.3581	-12.3086
		Fraksi n-heksan 40%	-12.41667*	.27995	.000	-13.4414	-11.3919
		Fraksi etil asetat 40%	-16.33333*	.27995	.000	-17.3581	-15.3086
		Fraksi air 40%	-10.33333*	.27995	.000	-11.3581	-9.3086

Bonfer roni		Ekstrak 20%	-12.16667*	.27995	.000	-13.1914	-11.1419
		Fraksi n-heksan 20%	-10.41667*	.27995	.000	-11.4414	-9.3919
		Fraksi etil asetat 20%	-15.00000*	.27995	.000	-16.0247	-13.9753
		Fraksi air 20%	-9.16667*	.27995	.000	-10.1914	-8.1419
		Ekstrak 10%	-10.16667*	.27995	.000	-11.1914	-9.1419
		Fraksi n-heksan 10%	-7.75000*	.27995	.000	-8.7747	-6.7253
		Fraksi etil asetat 10%	-12.58333*	.27995	.000	-13.6081	-11.5586
		Fraksi air 10%	-8.25000*	.27995	.000	-9.2747	-7.2253
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-20.16667*	.27995	.000	-21.1914	-19.1419
		Fraksi n-heksan 40%	.91667	.27995	.257	-.1751	2.0084
	Ekstrak 40%	Fraksi etil asetat 40%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0917	-1.9083
		Fraksi air 40%	3.00000*	.27995	.000	1.9083	4.0917
		Ekstrak 20%	1.16667*	.27995	.024	.0749	2.2584
		Fraksi n-heksan 20%	2.91667*	.27995	.000	1.8249	4.0084
		Fraksi etil asetat 20%	-1.66667*	.27995	.000	-2.7584	-.5749
		Fraksi air 20%	4.16667*	.27995	.000	3.0749	5.2584
		Ekstrak 10%	3.16667*	.27995	.000	2.0749	4.2584
		Fraksi n-heksan 10%	5.58333*	.27995	.000	4.4916	6.6751
		Fraksi etil asetat 10%	.75000	.27995	1.000	-.3417	1.8417
		Fraksi air 10%	5.08333*	.27995	.000	3.9916	6.1751
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-6.83333*	.27995	.000	-7.9251	-5.7416
		Kontrol negatif	13.33333*	.27995	.000	12.2416	14.4251
		Ekstrak 40%	-.91667	.27995	.257	-2.0084	.1751
	Fraksi n-heksan 40%	Fraksi etil asetat 40%	-3.91667*	.27995	.000	-5.0084	-2.8249
		Fraksi air 40%	2.08333*	.27995	.000	.9916	3.1751
		Ekstrak 20%	.25000	.27995	1.000	-.8417	1.3417
		Fraksi n-heksan 20%	2.00000*	.27995	.000	.9083	3.0917
		Fraksi etil asetat 20%	-2.58333*	.27995	.000	-3.6751	-1.4916
		Fraksi air 20%	3.25000*	.27995	.000	2.1583	4.3417
		Ekstrak 10%	2.25000*	.27995	.000	1.1583	3.3417
		Fraksi n-heksan 10%	4.66667*	.27995	.000	3.5749	5.7584
		Fraksi etil asetat 10%	-.16667	.27995	1.000	-1.2584	.9251
		Fraksi air 10%	4.16667*	.27995	.000	3.0749	5.2584
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-7.75000*	.27995	.000	-8.8417	-6.6583
		Kontrol negatif	12.41667*	.27995	.000	11.3249	13.5084
	Fraksi etil asetat 40%	Ekstrak 40%	3.00000*	.27995	.000	1.9083	4.0917
		Fraksi n-heksan 40%	3.91667*	.27995	.000	2.8249	5.0084
		Fraksi air 40%	6.00000*	.27995	.000	4.9083	7.0917
		Ekstrak 20%	4.16667*	.27995	.000	3.0749	5.2584
		Fraksi n-heksan 20%	5.91667*	.27995	.000	4.8249	7.0084
		Fraksi etil asetat 20%	1.33333*	.27995	.005	.2416	2.4251
		Fraksi air 20%	7.16667*	.27995	.000	6.0749	8.2584
		Ekstrak 10%	6.16667*	.27995	.000	5.0749	7.2584
		Fraksi n-heksan 10%	8.58333*	.27995	.000	7.4916	9.6751
		Fraksi etil asetat 10%	3.75000*	.27995	.000	2.6583	4.8417
		Fraksi air 10%	8.08333*	.27995	.000	6.9916	9.1751

		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-3.83333*	.27995	.000	-4.9251	-2.7416
		Kontrol negatif	16.33333*	.27995	.000	15.2416	17.4251
	Fraksi air 40%	Ekstrak 40%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0917	-1.9083
		Fraksi n-heksan 40%	-2.08333*	.27995	.000	-3.1751	-.9916
		Fraksi etil asetat 40%	-6.00000*	.27995	.000	-7.0917	-4.9083
		Ekstrak 20%	-1.83333*	.27995	.000	-2.9251	-.7416
		Fraksi n-heksan 20%	-.08333	.27995	1.000	-1.1751	1.0084
		Fraksi etil asetat 20%	-4.66667*	.27995	.000	-5.7584	-3.5749
		Fraksi air 20%	1.16667*	.27995	.024	.0749	2.2584
		Ekstrak 10%	.16667	.27995	1.000	-.9251	1.2584
		Fraksi n-heksan 10%	2.58333*	.27995	.000	1.4916	3.6751
		Fraksi etil asetat 10%	-2.25000*	.27995	.000	-3.3417	-1.1583
		Fraksi air 10%	2.08333*	.27995	.000	.9916	3.1751
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-9.83333*	.27995	.000	-10.9251	-8.7416
		Kontrol negatif	10.33333*	.27995	.000	9.2416	11.4251
	Ekstrak 20%	Ekstrak 40%	-1.16667*	.27995	.024	-2.2584	-.0749
		Fraksi n-heksan 40%	-.25000	.27995	1.000	-1.3417	.8417
		Fraksi etil asetat 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.2584	-3.0749
		Fraksi air 40%	1.83333*	.27995	.000	.7416	2.9251
		Fraksi n-heksan 20%	1.75000*	.27995	.000	.6583	2.8417
		Fraksi etil asetat 20%	-2.83333*	.27995	.000	-3.9251	-1.7416
		Fraksi air 20%	3.00000*	.27995	.000	1.9083	4.0917
		Ekstrak 10%	2.00000*	.27995	.000	.9083	3.0917
		Fraksi n-heksan 10%	4.41667*	.27995	.000	3.3249	5.5084
		Fraksi etil asetat 10%	-.41667	.27995	1.000	-1.5084	.6751
		Fraksi air 10%	3.91667*	.27995	.000	2.8249	5.0084
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-8.00000*	.27995	.000	-9.0917	-6.9083
		Kontrol negatif	12.16667*	.27995	.000	11.0749	13.2584
	Fraksi n-heksan 20%	Ekstrak 40%	-2.91667*	.27995	.000	-4.0084	-1.8249
		Fraksi n-heksan 40%	-2.00000*	.27995	.000	-3.0917	-.9083
		Fraksi etil asetat 40%	-5.91667*	.27995	.000	-7.0084	-4.8249
		Fraksi air 40%	.08333	.27995	1.000	-1.0084	1.1751
		Ekstrak 20%	-1.75000*	.27995	.000	-2.8417	-.6583
		Fraksi etil asetat 20%	-4.58333*	.27995	.000	-5.6751	-3.4916
		Fraksi air 20%	1.25000*	.27995	.011	.1583	2.3417
		Ekstrak 10%	.25000	.27995	1.000	-.8417	1.3417
		Fraksi n-heksan 10%	2.66667*	.27995	.000	1.5749	3.7584
		Fraksi etil asetat 10%	-2.16667*	.27995	.000	-3.2584	-1.0749
		Fraksi air 10%	2.16667*	.27995	.000	1.0749	3.2584
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-9.75000*	.27995	.000	-10.8417	-8.6583
		Kontrol negatif	10.41667*	.27995	.000	9.3249	11.5084
	Fraksi etil asetat 20%	Ekstrak 40%	1.66667*	.27995	.000	.5749	2.7584
		Fraksi n-heksan 40%	2.58333*	.27995	.000	1.4916	3.6751

	Fraksi etil asetat 40%	-1.33333*	.27995	.005	-2.4251	-.2416
	Fraksi air 40%	4.66667*	.27995	.000	3.5749	5.7584
	Ekstrak 20%	2.83333*	.27995	.000	1.7416	3.9251
	Fraksi n-heksan 20%	4.58333*	.27995	.000	3.4916	5.6751
	Fraksi air 20%	5.83333*	.27995	.000	4.7416	6.9251
	Ekstrak 10%	4.83333*	.27995	.000	3.7416	5.9251
	Fraksi n-heksan 10%	7.25000*	.27995	.000	6.1583	8.3417
	Fraksi etil asetat 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3249	3.5084
	Fraksi air 10%	6.75000*	.27995	.000	5.6583	7.8417
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-5.16667*	.27995	.000	-6.2584	-4.0749
	Kontrol negatif	15.00000*	.27995	.000	13.9083	16.0917
Fraksi air 20%	Ekstrak 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.2584	-3.0749
	Fraksi n-heksan 40%	-3.25000*	.27995	.000	-4.3417	-2.1583
	Fraksi etil asetat 40%	-7.16667*	.27995	.000	-8.2584	-6.0749
	Fraksi air 40%	-1.16667*	.27995	.024	-2.2584	-.0749
	Ekstrak 20%	-3.00000*	.27995	.000	-4.0917	-1.9083
	Fraksi n-heksan 20%	-1.25000*	.27995	.011	-2.3417	-.1583
	Fraksi etil asetat 20%	-5.83333*	.27995	.000	-6.9251	-4.7416
	Ekstrak 10%	-1.00000	.27995	.119	-2.0917	.0917
	Fraksi n-heksan 10%	1.41667*	.27995	.002	.3249	2.5084
	Fraksi etil asetat 10%	-3.41667*	.27995	.000	-4.5084	-2.3249
	Fraksi air 10%	.91667	.27995	.257	-.1751	2.0084
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-11.00000*	.27995	.000	-12.0917	-9.9083
	Kontrol negatif	9.16667*	.27995	.000	8.0749	10.2584
Ekstrak 10%	Ekstrak 40%	-3.16667*	.27995	.000	-4.2584	-2.0749
	Fraksi n-heksan 40%	-2.25000*	.27995	.000	-3.3417	-1.1583
	Fraksi etil asetat 40%	-6.16667*	.27995	.000	-7.2584	-5.0749
	Fraksi air 40%	-.16667	.27995	1.000	-1.2584	.9251
	Ekstrak 20%	-2.00000*	.27995	.000	-3.0917	-.9083
	Fraksi n-heksan 20%	-.25000	.27995	1.000	-1.3417	.8417
	Fraksi etil asetat 20%	-4.83333*	.27995	.000	-5.9251	-3.7416
	Fraksi air 20%	1.00000	.27995	.119	-.0917	2.0917
	Fraksi n-heksan 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3249	3.5084
	Fraksi etil asetat 10%	-2.41667*	.27995	.000	-3.5084	-1.3249
	Fraksi air 10%	1.91667*	.27995	.000	.8249	3.0084
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-10.00000*	.27995	.000	-11.0917	-8.9083
	Kontrol negatif	10.16667*	.27995	.000	9.0749	11.2584
Fraksi n-heksan 10%	Ekstrak 40%	-5.58333*	.27995	.000	-6.6751	-4.4916
	Fraksi n-heksan 40%	-4.66667*	.27995	.000	-5.7584	-3.5749
	Fraksi etil asetat 40%	-8.58333*	.27995	.000	-9.6751	-7.4916
	Fraksi air 40%	-2.58333*	.27995	.000	-3.6751	-1.4916
	Ekstrak 20%	-4.41667*	.27995	.000	-5.5084	-3.3249
	Fraksi n-heksan 20%	-2.66667*	.27995	.000	-3.7584	-1.5749
	Fraksi etil asetat 20%	-7.25000*	.27995	.000	-8.3417	-6.1583
	Fraksi air 20%	-1.41667*	.27995	.002	-2.5084	-.3249
	Ekstrak 10%	-2.41667*	.27995	.000	-3.5084	-1.3249
	Fraksi etil asetat 10%	-4.83333*	.27995	.000	-5.9251	-3.7416

	Fraksi air 10%	Fraksi air 10%	- .50000	.27995	1.00 0	-1.5917	.5917
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-12.41667*	.27995	.000	-13.5084	-11.3249
		Kontrol negatif	7.75000*	.27995	.000	6.6583	8.8417
	Fraksi etil asetat 10%	Ekstrak 40%	- .75000	.27995	1.00 0	-1.8417	.3417
		Fraksi n-heksan 40%	.16667	.27995	1.00 0	-.9251	1.2584
		Fraksi etil asetat 40%	-3.75000*	.27995	.000	-4.8417	-2.6583
		Fraksi air 40%	2.25000*	.27995	.000	1.1583	3.3417
		Ekstrak 20%	.41667	.27995	1.00 0	-.6751	1.5084
		Fraksi n-heksan 20%	2.16667*	.27995	.000	1.0749	3.2584
		Fraksi etil asetat 20%	-2.41667*	.27995	.000	-3.5084	-1.3249
		Fraksi air 20%	3.41667*	.27995	.000	2.3249	4.5084
		Ekstrak 10%	2.41667*	.27995	.000	1.3249	3.5084
		Fraksi n-heksan 10%	4.83333*	.27995	.000	3.7416	5.9251
		Fraksi air 10%	4.33333*	.27995	.000	3.2416	5.4251
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-7.58333*	.27995	.000	-8.6751	-6.4916
		Kontrol negatif	12.58333*	.27995	.000	11.4916	13.6751
	Fraksi air 10%	Ekstrak 40%	-5.08333*	.27995	.000	-6.1751	-3.9916
		Fraksi n-heksan 40%	-4.16667*	.27995	.000	-5.2584	-3.0749
		Fraksi etil asetat 40%	-8.08333*	.27995	.000	-9.1751	-6.9916
		Fraksi air 40%	-2.08333*	.27995	.000	-3.1751	-.9916
		Ekstrak 20%	-3.91667*	.27995	.000	-5.0084	-2.8249
		Fraksi n-heksan 20%	-2.16667*	.27995	.000	-3.2584	-1.0749
		Fraksi etil asetat 20%	-6.75000*	.27995	.000	-7.8417	-5.6583
		Fraksi air 20%	-.91667	.27995	.257	-2.0084	.1751
		Ekstrak 10%	-1.91667*	.27995	.000	-3.0084	-.8249
		Fraksi n-heksan 10%	.50000	.27995	1.00 0	-.5917	1.5917
		Fraksi etil asetat 10%	-4.33333*	.27995	.000	-5.4251	-3.2416
		Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-11.91667*	.27995	.000	-13.0084	-10.8249
		Kontrol negatif	8.25000*	.27995	.000	7.1583	9.3417
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	Ekstrak 40%	6.83333*	.27995	.000	5.7416	7.9251
		Fraksi n-heksan 40%	7.75000*	.27995	.000	6.6583	8.8417
		Fraksi etil asetat 40%	3.83333*	.27995	.000	2.7416	4.9251
		Fraksi air 40%	9.83333*	.27995	.000	8.7416	10.9251
		Ekstrak 20%	8.00000*	.27995	.000	6.9083	9.0917
		Fraksi n-heksan 20%	9.75000*	.27995	.000	8.6583	10.8417
		Fraksi etil asetat 20%	5.16667*	.27995	.000	4.0749	6.2584
		Fraksi air 20%	11.00000*	.27995	.000	9.9083	12.0917
		Ekstrak 10%	10.00000*	.27995	.000	8.9083	11.0917
		Fraksi n-heksan 10%	12.41667*	.27995	.000	11.3249	13.5084
		Fraksi etil asetat 10%	7.58333*	.27995	.000	6.4916	8.6751
		Fraksi air 10%	11.91667*	.27995	.000	10.8249	13.0084
		Kontrol negatif	20.16667*	.27995	.000	19.0749	21.2584
	Kontrol negatif	Ekstrak 40%	-13.33333*	.27995	.000	-14.4251	-12.2416
		Fraksi n-heksan 40%	-12.41667*	.27995	.000	-13.5084	-11.3249
		Fraksi etil asetat 40%	-16.33333*	.27995	.000	-17.4251	-15.2416

Fraksi air 40%	-10.33333*	.27995	.000	-11.4251	-9.2416
Ekstrak 20%	-12.16667*	.27995	.000	-13.2584	-11.0749
Fraksi n-heksan 20%	-10.41667*	.27995	.000	-11.5084	-9.3249
Fraksi etil asetat 20%	-15.00000*	.27995	.000	-16.0917	-13.9083
Fraksi air 20%	-9.16667*	.27995	.000	-10.2584	-8.0749
Ekstrak 10%	-10.16667*	.27995	.000	-11.2584	-9.0749
Fraksi n-heksan 10%	-7.75000*	.27995	.000	-8.8417	-6.6583
Fraksi etil asetat 10%	-12.58333*	.27995	.000	-13.6751	-11.4916
Fraksi air 10%	-8.25000*	.27995	.000	-9.3417	-7.1583
Kontrol positif (Ciprofloxacin)	-20.16667*	.27995	.000	-21.2584	-19.0749

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

ZonaHambat

	Sampel	N	Subset for alpha = 0.05									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tukey HSD ^a	Kontrol negative	3	.0000									
	Fraksi n-heksan 10%	3		7.7500								
	Fraksi air 10%	3		8.2500	8.2500							
	Fraksi air 20%	3			9.1667	9.1667						
	Ekstrak 10%	3				10.1667	10.1667					
	Fraksi air 40%	3					10.3333					
	Fraksi n-heksan 20%	3					10.4167					
	Ekstrak 20%	3						12.1667				
	Fraksi n-heksan 40%	3						12.4167	12.4167			
	Fraksi etil asetat 10%	3						12.5833	12.5833			
	Ekstrak 40%	3							13.3333			
	Fraksi etil asetat 20%	3								15.0000		
	Fraksi etil asetat 40%	3									16.3333	
	Kontrol positif (Ciprofloxacin)	3										20.1667
	Sig.		1.000	.865	.115	.061	1.000	.959	.115	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.