

BAB V

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol 70 %, fraksi n-heksan, etil asetat, dan air dari daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Pertama, ekstrak etanol 70 %, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan air dari daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) mempunyai aktivitas sebagai antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Kedua, etil-asetat dari ekstrak etanol 70 % daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) yang mempunyai aktivitas antibakteri paling aktif terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Ketiga, Konsentrasi Hambat minimum (KHM) tidak dapat diamati dan fraksi etil asetat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dengan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) 3,13 %.

B. SARAN

Pertama, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) dengan metode penyarian dan pelarut yang lain untuk mengetahui metode yang lebih efektif.

Kedua, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi air daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) secara *in vivo*.

Ketiga, perlu dilakukan uji aktivitas antibakteri daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) dengan menggunakan mikrobial lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G. 2009. *Teknologi Bahan Alam*. Bandung: ITB.
- Alamsyah HK, Widowati I, Sabdono A. 2014. Aktivitas antibakteri ekstrak rumput laut *Sargassum Cinereum* (J.G. Agardh) dari perairan pulau Panjang Jepara terhadap bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Epidermidis*. *Journal Of Marine Research* 3:69-78.
- Amalia S, Wahdaningsih S, Untari EK. 2014. Uji aktivitas antibakteri fraksi n-heksan kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus* Britton & Rose) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus Atcc 25923*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 1:61-64.
- Anam K. 2015. Isolasi senyawa triterpenoid dari alga merah (*Eucheuma cottonii*) menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dan analisisnya menggunakan spektrofotometer UV-VIS dan FTIR. [Skripsi]. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Malang.
- Andarwulan N, Faradilla F. 2012. *Senyawa Fenolik Pada Beberapa Sayuran Indigenous Dari Indonesia*. SEAFASST Center: Bogor Agricultural University.
- Bonang G, Koeswardono ES. 1982. *Mikrobiologi Kedokteran Untuk Laboratorium dan Klinik*. Jakarta. PT Gramedia.
- Brooks GF, Karen CC, Janet SB, Stephen AM, Timothy AM. 2014. *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick & Adelberg*. Ed ke-25, Adityaputri *et al*, penerjemah; Nugroho AW *et al*, editor. Jakarta : Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology*, 25th Ed.
- [BPOM RI]. 2008. Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. *Acuan Sediaan Herbal*. Jakarta: Vol 4:1.
- Darsana IGO, Besung INK, Mahatmih H. 2012. Potensi daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro. *Indonesia Medicus Veterinus* 1:337-351.
- Davis WW, Stout TR. 1971. Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Essay. *Journal of Microbiology* 22:659-665.
- [DEPKES RI]. 1986. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- [DEPKES RI]. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.

- [DEPKES RI]. 2010. *Farmakope Herbal Indonesia*. Suplemen 1. Jakarta: Departemen Kesehatan Indonesia.
- Endarini LH. 2016. *Farmakognosi dan Fitokimia*. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Ervianingsih, Razak A. 2017. Uji daya hambat ekstrak daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia* 3:73-79.
- Ganiswarna SG, Setiabudy R, Suyatna FD, Purwastyastuti, Nafrialdi, editor. 2003. *Farmakologi dan Terapi*. Ed ke-4. Jakarta.
- Ghasemian A, Shokouhi M, Vafael M, Nojoomi F. 2018. Antimicrobial effects of aqueous and alcoholic extracts of *Allium schoenoprasum* on some bacterial pathogens. *Infection Epidemiology and Microbiology* 4:1-4.
- Gunawan D, Mulyani S. 2004. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid I. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Harbone JB. 2006. *Metode Fitokimia*. Ed ke-2. Kosasih Padmawinata dan Iwang soediro, penerjemah; Bandung: ITB Press. Terjemah dari: *Phytochemical methods*.
- Indrayani L, Soetjipto H, Sihasale L. 2006. Skrining fitokimia dan uji toksisitas ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta Jamaicensis* L. Vahl) terhadap larva udang (*Artemia Salina* Leach). *Hayati* 12:57-61.
- ITIS. 2018. ITIS Standart Report Page : *Allium schoenoprasum* L. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=42636#null [16 Nov 2018].
- Jawetz E, Melnick JL, Adelberg EA. 2010. *Mikrobiologi Kedokteran*. Ed ke-25, penerjemah; Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Terjemahan dari: *Medical Microbiology*.
- [Kemenkes RI]. 2011. *Farmakope Herbal Indonesia*. Ed ke-1 Suplemen III. Jakarta:Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Krishnan RJ, Nair SR. 2016. Preliminary study on the antibacterial activity of six medicinal plants against two naso-pharyngeal pathogens-*Streptococcus pyogenes* and *Pseudomonas aeruginosa*. *American Journal of Plant sciences* 7: 907-915.
- Kuswiyanto. 2018. *Bakteriologi 2 Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Marliana SD, Suryanti V, 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.

- Nuria MC, Faizatun A, Sumantri. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha Curcas* L) terhadap bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923, *Escherichia Coli* ATCC 25922, Dan *Salmonella Typhi* ATCC 1408. *Mediagro* 5:26-37.
- Pelczar MJ, Chan ECS, Pelczar MF. 1998. *Dasar – Dasar Mikrobiologi*. Jilid 2. Hadioetomo RS, Imas T, Tjitrosomo SS, Angka SL, penerjemah ; Jakarta: UI – Press. Terjemahan dari: *Elements of Microbiology*.
- Pratiwi E, Hasanah U, Indramsyah. 2014. Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada jamur endofit dari tumbuhan raru (*Cotylelobium melanoxylon*). *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. Medan: Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Medan. Hlm 267-277.
- Pratiwi ST. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta : Erlangga
- Prastiwi R, Siska, Marlita N. 2017. Parameter fisikokimia dan analisis kadar *allyl disulfide* dalam ekstrak etanol 70% bawang putih (*Allium Sativum* L.) dengan perbandingan daerah tempat tumbuh parameter. *Jurnal Farmasi Universitas Muhammadiyah Prof.DR.Hamka* 4:32-47.
- Purba S. 2017. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi daun kucai (*Allium schoenophrasum* L.) terhadap bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*. [Skripsi]. Medan. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.
- Puspawati R, Adirestuti P, Menawati R, 2013. Khasiat umbi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sebagai herbal antimikroba kulit. *Kartika jurnal ilmiah farmasi* 1:31-37.
- Putri WS, Warditiani NK, Larasanty LPF. 2013. Skrining fitokimia ekstrak etil asetat kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal farmasi udayana* 2:56-60.
- Putri AAS, Hidajati N. 2015. Uji aktivitas antioksidan senyawa fenolik ekstrak metanol kulit batang tumbuhan nyiri batu (*Xylocarpus Moluccensis*). *UNESA Journal of Chemistry* 4:37-42.
- Radam RR, Purnamasari E. 2016. Uji fitokimia senyawa kimia aktif akar nipah (*Nyfa Fruticans* Wurmb) sebagai tumbuhan obat di Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis* 4:28-34.
- Radji M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Rachman A, Wardatun S, Weandarlina IY. 2018. Isolasi dan identifikasi senyawa saponin ekstrak metanol daun binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten.) Steenis). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi* 1:86-92.

- Rahmawati F, Bintari SH. 2014. Studi aktivitas sari daun binahong (*Anredera cardifolia*) terhadap pertumbuhan *Bacillus cereus* dan *Salmonella*. *Unnes Journal of Life Science* 3:103-111.
- Robinson T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Padmawinata K, penerjemah; Bandung: ITB Press. Terjemahan dari : *The Organic Constituents of Higher Plants*.
- Rohman A. 2009. *Kromatografi untuk Analisis Obat*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rohman A, Sumantri. 2014. *Analisis makanan*. Yogyakarta:UGM Press.
- Rotty LM, Fatimawali, Tjitrosantoso H. 2015. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium Sativum* L.) terhadap bakteri *Klebsiella Pneumoniae* isolat sputum penderita bronkitis secara *in vivo*. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 4:74-79.
- Rustini, Istiqamah S, Armin F. 2016. Penentuan *multy drug resisten Pseudomonas aeruginosa* (MDRPA) yang berasal dari sampel klinis pasien RSUP DR. M. Djamil Padang. *Prosiding Rakernas dan Pertemuan Ilmiah Tahunan Ikatan Apoteker Indonesia*.
- Sapara TU, Waworuntu O, Juliatri. 2016. Efektivitas antibakteri ekstrak daun pacar air (*Impatiens Balsamina* L.) terhadap pertumbuhan *Porphyromonas Gingivalis*. *Jurnal Ilmiah Farmasi* 5:10-17.
- Sardiani N, Litaay M, Priasambodo D, Syahribulan, Dwyana Z. 2015. Potensi tunikata *Rhopalaza so* sebagai sumber inokulum bakteri endosimbion penghasil antibakteri:1. Karakterisasi isolat. *Jurnal alam dan lingkungan*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Sari DNR, Susilo DK. 2017. Analisis fitokimia ekstrak kulit pisang agung semeru dan mas kirana phytochemicals analysis of agung semeru and mas kirana peel extract. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi* 2:67-75.
- Sayuti NA, Winarso A, Lestari T. 2015. Formulasi gel dan mikroemulsi penumbuh rambut kombinasi ekstrak ethanol daun waru (*Hibiscus Tiliaceus* L.) dan buah asam (*Tamarindus Indica* L.). *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan* 4:121-129.
- Sa'dah H, Nurhasnawati H. 2015. Perbandingan pelarut etanol dan air pada pembuatan ekstrak umbi bawang tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) menggunakan metode maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung* 1:144-153.
- Septiyana R. 2013. Uji aktivitas antijamur ekstrak etanolik daun sirih (*Piper Betle* L.) terhadap *Candida Albicans* Atcc 10231 dan *Candida Albicans* hasil isolasi penderita keputihan. *Jurnal Farmasetis* 2:31-37.

- Sinaga SM, Iksen I, Ginda H, Selvy W. 2018. Potency of chives (*Allium Schoenoprasum* L.) leaves infuse as inhibitor calcium lithogenesis on urinary tract. *Asian journal of Pharmaceutical adn Clinical Research* 11:77-80.
- Siwi DP. 2012. Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol kulit buah delima (*Punica granatum* L.) dan tetrasiklin terhadap *Pseudomonas aeruginosa* sensitif dan multiresisten sntibiotik. [Skripsi]. Surakarta. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sholikhah 2016. Identifikasi senyawa triterpenoid dari fraksi *n*-heksana ekstrak rumput bambu (*Lophatherum gracile* Brongn.) dengan metode UPLC-MS. [Skripsi]. Malang. Universias Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sudjadi. 1988. *Metode Pemisahan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suriawira U. 2005. *Pengantar Mikrobiologi Umum*. Bandung: Angkasa.
- Tiwari P, Kumar B, Kaur M, Kaur G, Kaur H. 2011. Phytochemical screening and extraction: a review. *Intenationale Pharmaceutica Scientia* 1:98-106.
- Voight R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V. Soendani S, penerjemah; Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *Pharmaceutical Technology*.
- Waluyo L. 2004. *Mikrobiologi Umum*. Ed ke-1. Universitas Muhammadiyah Malang: UMM Press.
- Yuliati. 2017. Uji Efektivitas larutan madu sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosae* dengan metode disk diffusion. *Jurnal Profesi Medika* 11:10-22.
- Yusnawan E. 2013. Efektivitas ekstrak metanol dan *n*-heksana *Amaranthus Spinous* dalam pengendalian penyakit karat kacang tanah dan uji fitokimia golongan senyawa aktif. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*: Malang.

**L
A
M
P
I
R
A
N**

Lampiran 1. Determinasi daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LAB. PROGRAM STUDI BIOLOGI
Jl. Ir. Sutarni 36A Kentingan Surakarta 57128 Telp. (0271) 663375 Fax (0271) 663375
<http://www.biology.mipa.uns.ac.id>, E-mail biologi@mipa.uns.ac.id

Nomor : 223/UN27.9.6.4/Lab/2018
Hal : Hasil Determinasi Tumbuhan
Lampiran :-

Nama Pemesan : Yerryco Pujja Lorenza
NIM : 21154676A
Alamat : Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Nama Sampel : *Allium schoenoprasum* L.
Familia : Amaryllidaceae

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink, Jr. (1963; 1968) :
1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-799b-800b-801b-
802a-803b-804b-805c-806b-807a-808c-809b-810b-811a-812b-815b-816b-818b-820b-821b-822b-824b-
825b-826b-829b-830b-831b-832b-833b-834a-835a-836a-837c-851a-852b-853b-854a-855c-856b-857a-
858a-859c-860b-872b-874b-875b-876b-877c-916b-920b-921b-922b-923b-924a **218. Amaryllidaceae**
1a-2b-3a-4a **1. Allium**
1a-2b **Allium schoenoprasum** L.

Deskripsi Tumbuhan :

Habitus : terna, semusim, tumbuh tegak, tinggi 15-50 cm, menghasilkan umbi. Umbi : terdapat di dalam tanah, berbau aromatis, bentuk elipsoid, warna putih hingga putih kusam. Akar : serabut, muncul dari bagian bawah cakram, putih kotor atau putih kekuningan. Batang : terletak pada pangkal umbi yang berupa cakram pipih, tempat tumbuhnya akar-akar serabut di bagian bawah dan tempat tumbuhnya mata tunas yang dapat tumbuh menjadi tanaman baru di bagian atas, berwarna putih atau putih kekuningan. Daun : tunggal, bentuk bulat memanjang atau hampir bersegi, ujung runcing, panjang 20-40 cm, tebal 2-3 mm, berongga di bagian tengah, hijau. Bunga : bunga majemuk tipe payung yang berbentuk bulat atau hampir membulat, terdiri atas banyak kuntum bunga yang tersusun sangat rapat; tangkai bunga silindris, ujung dan pangkal tangkai bunga mengecil sedangkan bagian tengah menggebung, padat; tangkai kuntum bunga pendek, panjang 5-7 mm; daun tenda bunga 6, berbentuk bulat telur lanset hingga lanset memanjang, tersusun dalam 2 lingkaran, panjang 7-14 mm, ujungnya meruncing atau sedikit runcing, merah-ungu, jarang berwarna putih; benang sari 6, tersusun dalam 2 lingkaran, lebih pendek dari perhiasan bunga; bakal buah bentuk segitiga, duduk menumpang, terdiri dari 3 daun buah yang membentuk 3 ruang, tiap ruang terdapat 2 calon biji. Buah : buah kapsul, bulat, hijau. Biji : biji berbentuk segitiga, panjang 2 mm, lebar 1-2 mm, hitam, mengkerut setelah kering.

Surakarta, 30 November 2018

Kepala Lab./Program Studi Biologi

Dr. Tetri Widiyani, M.Si.
NIP. 19711224 200003 2 001

Penanggungjawab
Determinasi Tumbuhan

Suratman, S.Si., M.Si.
NIP. 19860705 200212 1 002

Mengetahui
Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS

Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

Lampiran 2. Gambar daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)








Lampiran 3. Gambar alat pembuatan serbuk daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)

		
Oven	Timbangan (Kg)	Alat penggiling
		
Blender	Ayakan mesh 40	

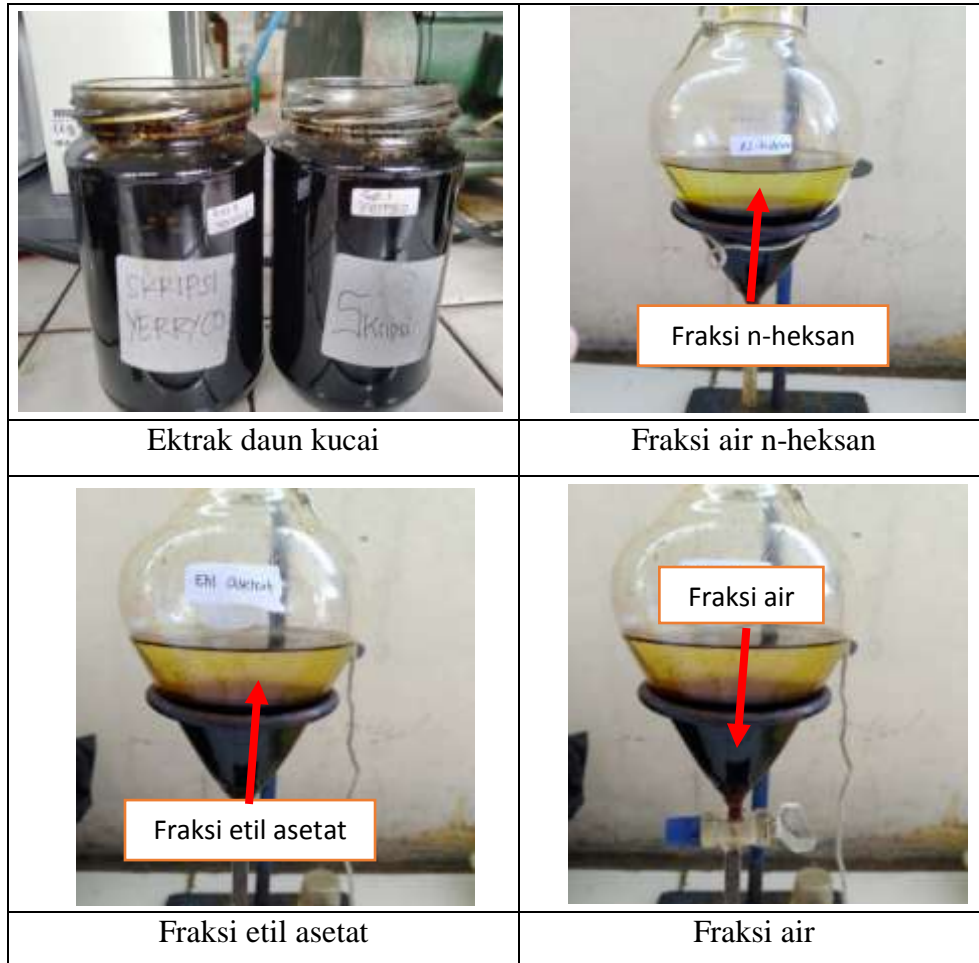
**Lampiran 4 . Gambar alat maserasi dan penetapan kadar lembab serbuk
daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)**



Lampiran 5. Gambar alat pembuatan ekstrak dan fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)

		
Evaporator	Oven	Alat timbang (Gram)
		
Waterbath	Corong pisah	

Lampiran 6. Gambar ekstrak dan fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)



Lampiran 7. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)



Tidak
tercium
bau ester

Lampiran 8. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)



Penetapan kadar air menggunakan metode destilasi *Sterling Bidwell*



Replikasi 1










Replikasi 2



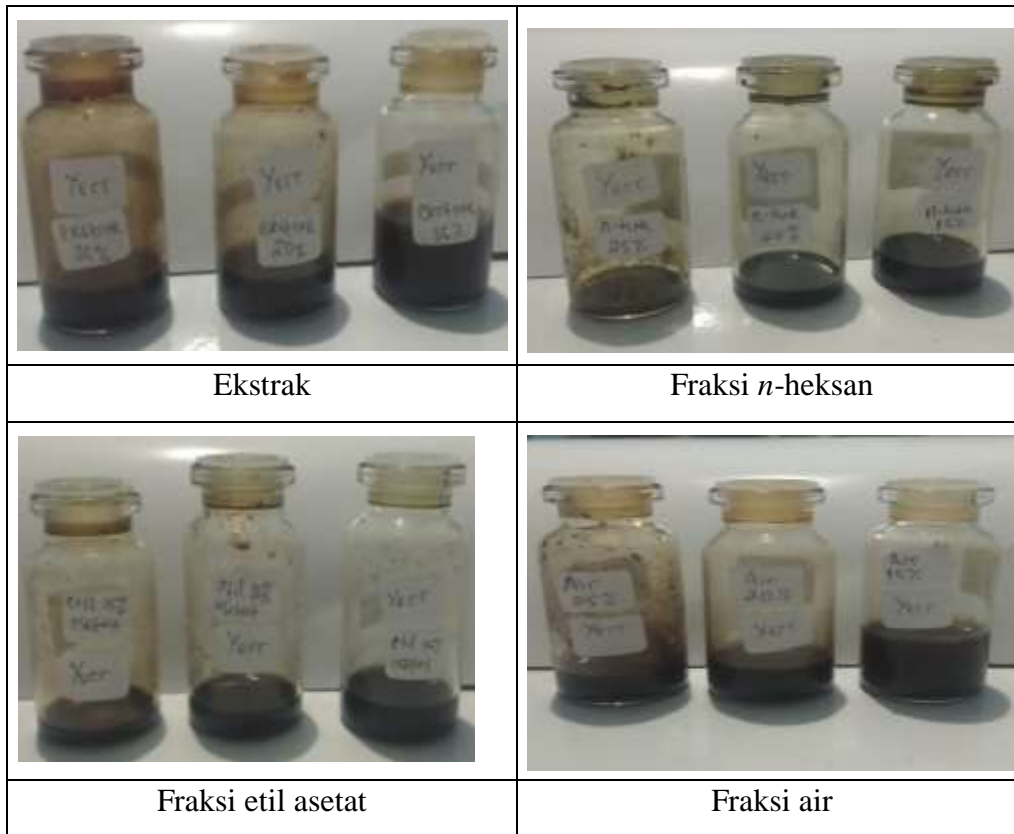
Replikasi 3

**Lampiran 9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol 70% daun
kucai (*Allium schoenoprasum* L.)**

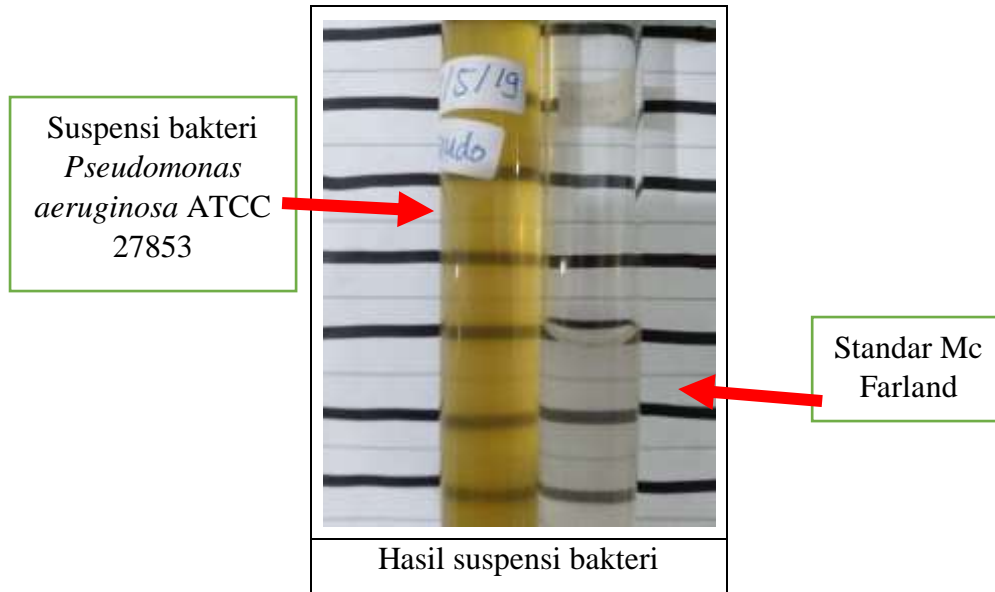
Identifikasi kandungan	Gambar	Identifikasi kandungan	Gambar
Tanin Berwarna hijau kehitaman		Saponin Terbentuk busa setinggi 2cm	
Alkaloid Dragendrof Terbentuk endapan jingga		Alkaloid Mayer Terbentuk endapan putih	

<p>Alkaloid Wagner</p> <p>Terbentuk endapan merah kecoklatan</p>		<p>Triterpenoid</p> <p>Terbentuk cincin merah kecoklatan</p>	
<p>Flavonoid</p> <p>Lapisan atas amil alkohol berwarna kuning, jingga, merah</p>			

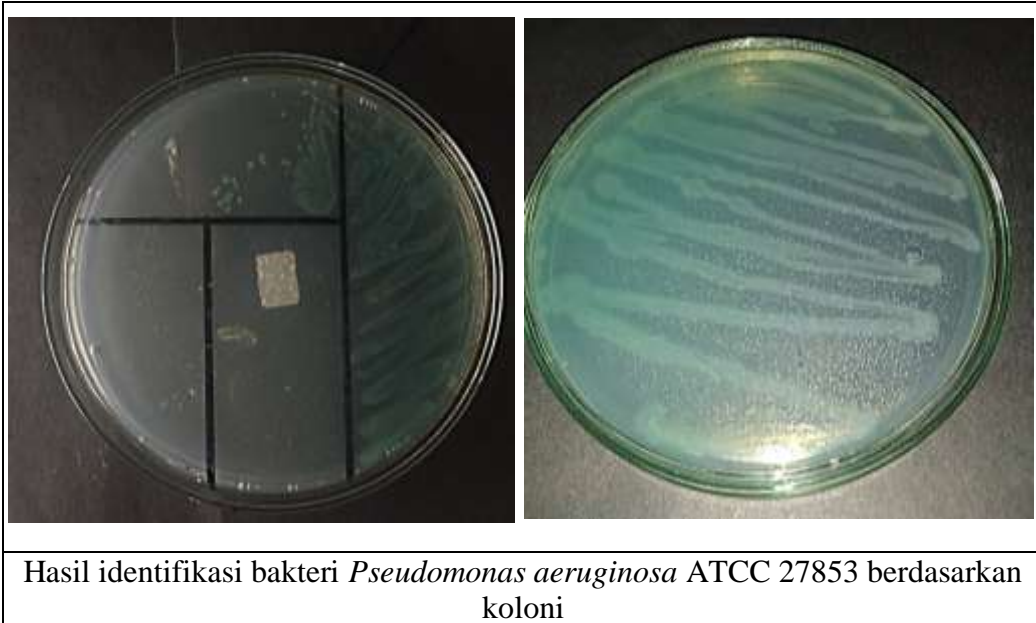
Lampiran 10. Gambar ekstrak, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi air dengan berbagai konsentrasi






Lampiran 11. Hasil pembuatan suspensi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dengan standar *Mc Farland*




Lampiran 12. Hasil identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 berdasarkan koloni

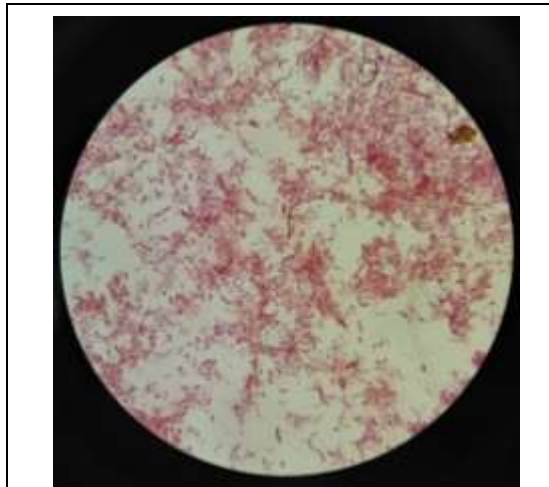


Lampiran 13. Hasil identifikasi berdasarkan fisiologi dengan uji biokimia

Media	Hasil	Interpretasi hasil
SIM		<p>--+</p> <p>(Negatif sulfida, negatif indol, positif motilitas)</p>
KIA		<p>K/KS⁻</p> <p>(K/K artinya lereng dan dasar warna merah, S⁻ artinya H₂S negatif)</p>
LIA		<p>K/KS⁻</p> <p>(K/K artinya lereng dan dasar warna ungu, S⁻ artinya H₂S negatif)</p>

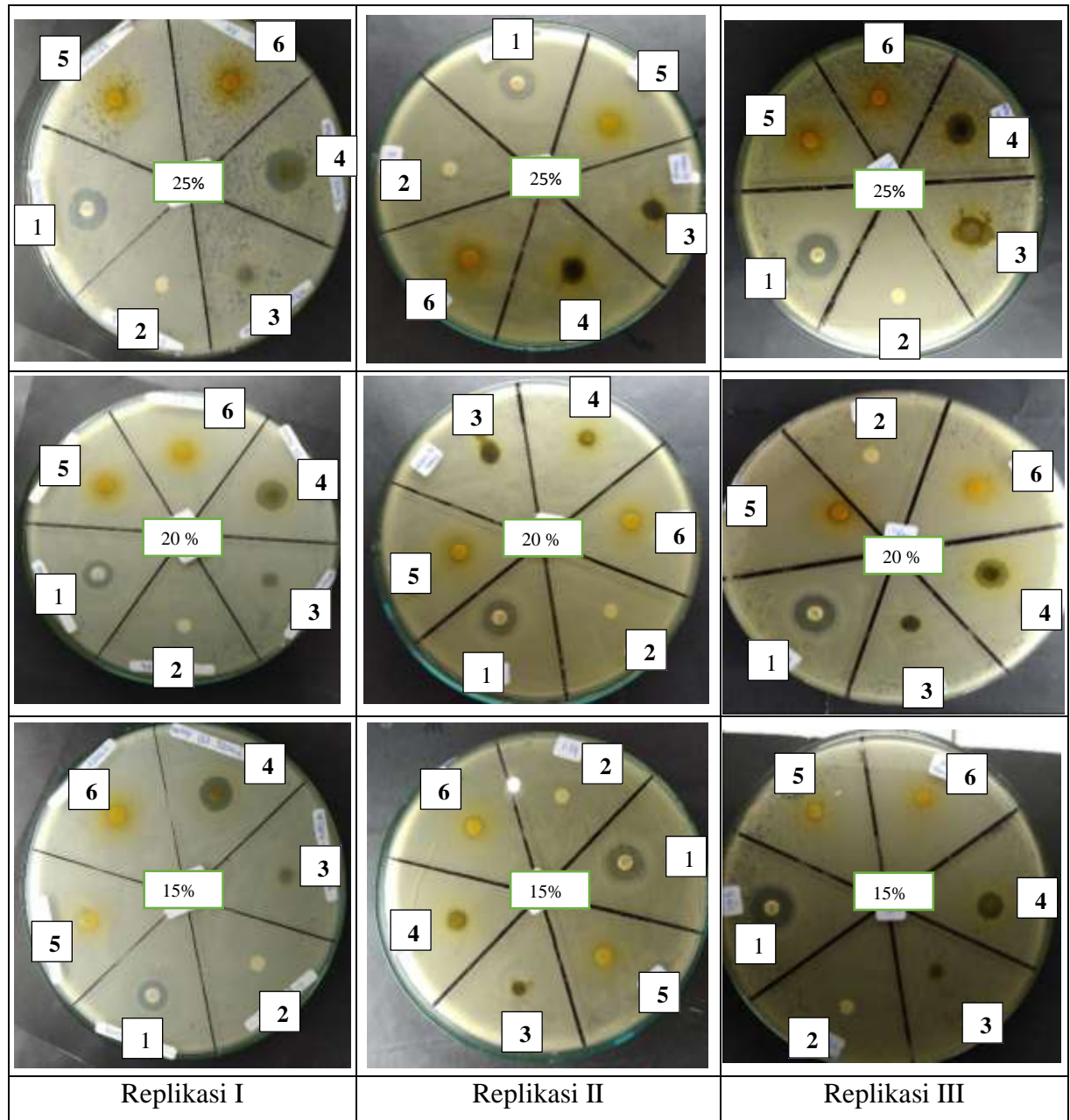
CITRAT	 A photograph of a test tube held vertically. The test tube contains a blue liquid. A white label is attached to the test tube with the word 'Citrat' written at the top and 'Yerrya 2' written below it.	+ (Positif berubah warna dari hijau menjadi biru)
--------	--	--

Lampiran 14. Hasil identifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 uji berdasarkan morfologi



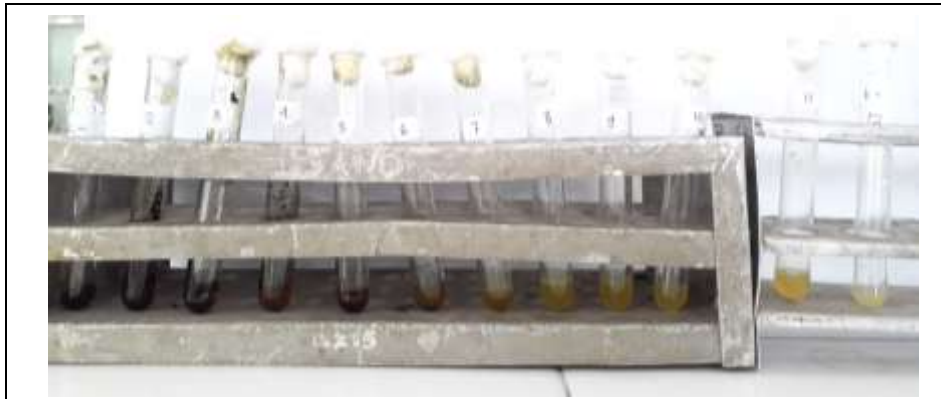
Hasil identifikasi *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 berdasarkan koloni

Lampiran 15. Hasil pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 secara difusi



Keterangan :
 1 = Kontrol +
 2 = Kontrol -
 3 = Fraksi *n*-heksan
 4 = Fraksi etil asetat
 5 = Ekstrak
 6 = Fraksi air

Lampiran 16. Hasil pengujian fraksi teraktif terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 secara dilusi



Replikasi I

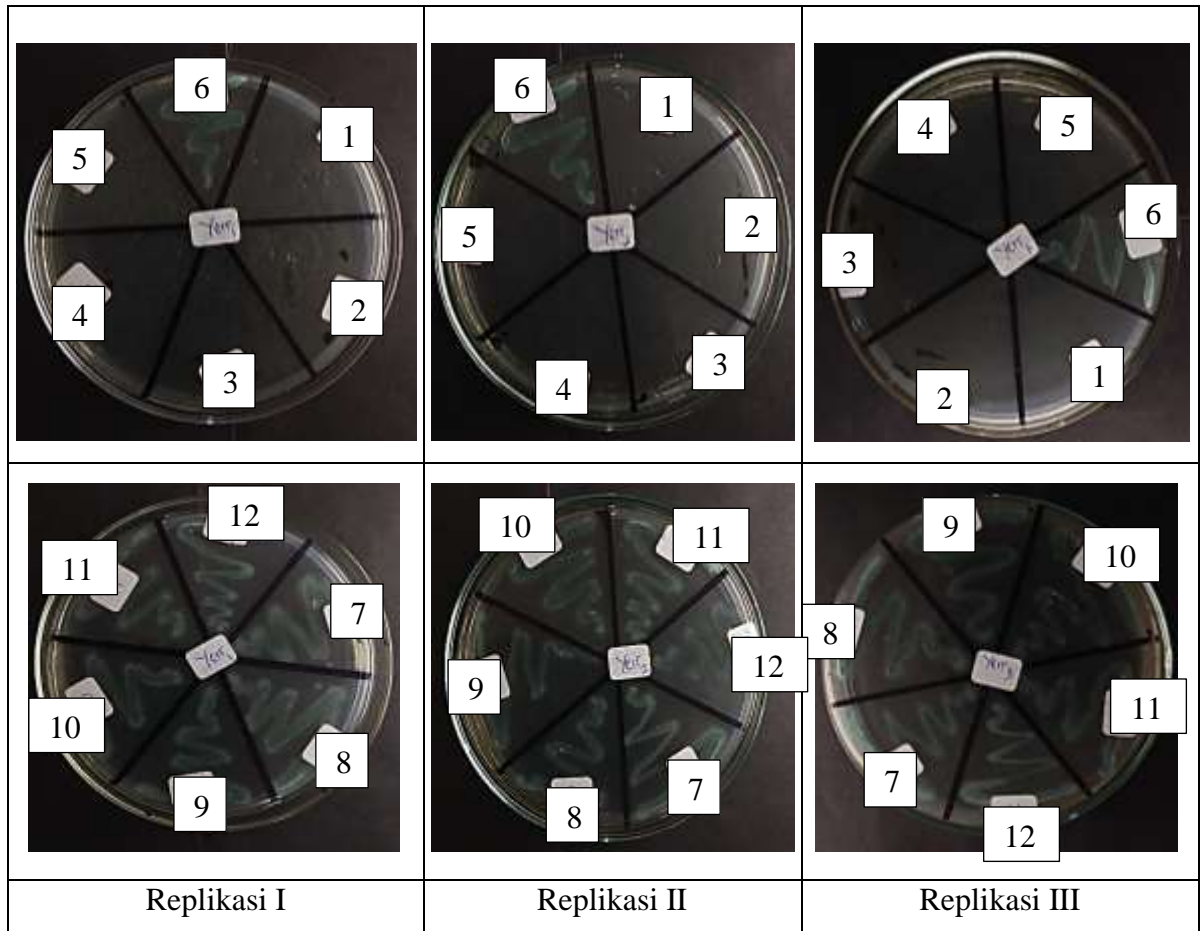


Replikasi II




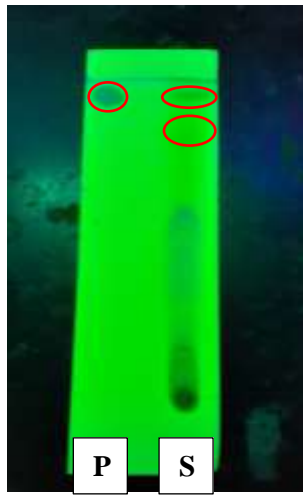


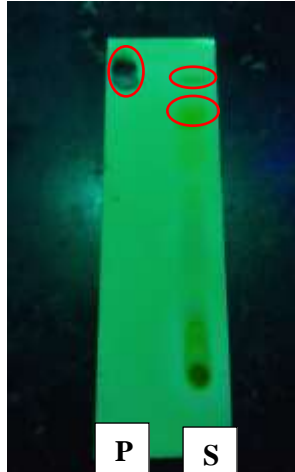

Replikasi III

Lampiran 17. Hasil replikasi goresan secara dilusi



*1 Kontrol (-), 2 konsentrasi 25 %, 3 konsentrasi 12.5%, 4 konsentrasi 6.25%, 5 konsentrasi 3.13%, 6 konsentrasi 1.56%, 7 konsentrasi 0.78%, 8 konsentrasi 0.39%, 9 konsentrasi 0.19%, 10 konsentrasi 0.09%, 11 konsentrasi 0,04%, 12 Kontrol (+)..

Lampiran 18. Hasil identifikasi kandungan senyawa fraksi teraktif daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) menggunakan KLT

Tanin		
		
Gambar visual sebelum disemprot	UV 254	UV 366
		
Gambar visual sesudah disemprot	UV 254	UV 366

Keterangan :

P : Standar (Asam galat)






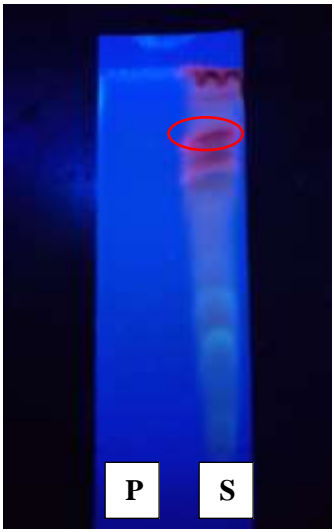
S : Sampel

Penyemprot : FeCl_3

Baku pembanding : $R_f = \frac{5,7}{6} = 0,95$

Sampel 1: $R_f = \frac{5,7}{6} = 0,95$

Sampel 2: $R_f = \frac{5}{6} = 0,83$

Saponin		
		
Gambar visual sebelum disemprot	UV 254	UV 366
		
Gambar visual sesudah disemprot	UV 254	UV 366

Keterangan :


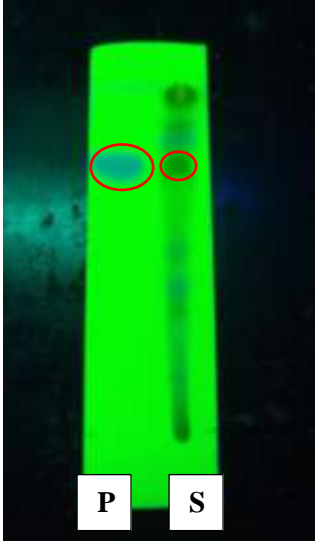


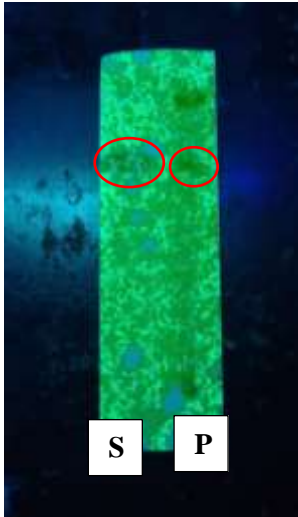

P : Standar (Gliserisin)

Baku pembanding : $R_f = \frac{4,8}{6} = 0,8$

S : Sampel

Sampel : $R_f = \frac{4,8}{6} = 0,8$

Penyemprot : Lieberman Bouchardat

Alkaloid		
		
Gambar visual sebelum disemprot	UV 254	UV 366
		
Gambar visual sesudah disemprot	UV 254	UV 366

Keterangan :


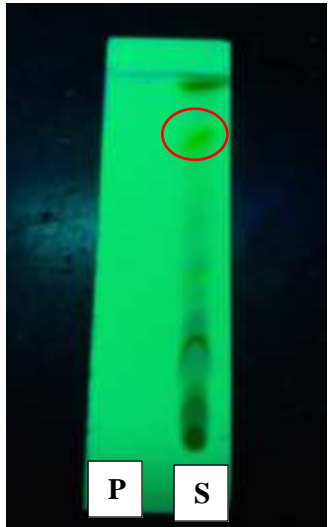


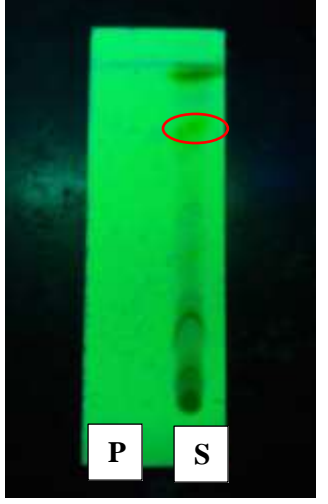
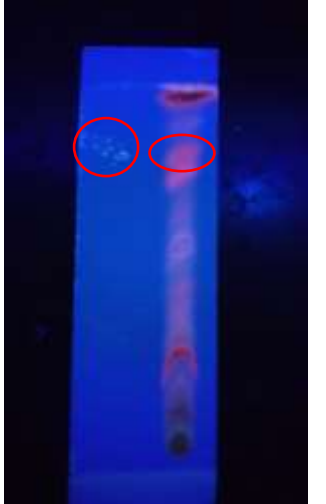
P : Standar (Papaverin)

S : Sampel

Penyemprot : Dragendrof

Baku pembanding : $R_f = \frac{3,7}{6} = 0,62$

Sampel : $R_f = \frac{3,7}{6} = 0,62$

Triterpenoid		
		
Gambar visual sebelum disemprot	UV 254	UV 366
		
Gambar visual sesudah disemprot	UV 254	UV 366

Keterangan :


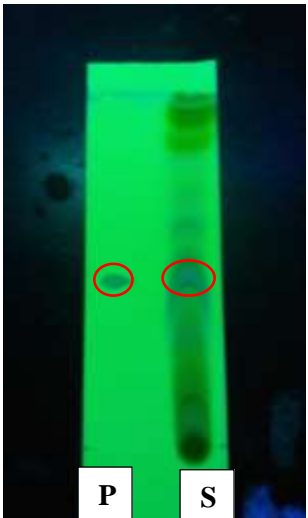


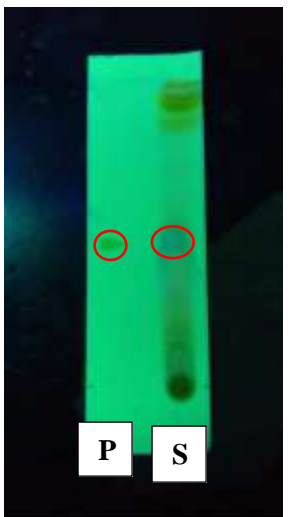

P : Standar (Stigmasterol)

Baku pembanding : $R_f = \frac{4,4}{6} = 0,73$

S : Sampel

Sampel : $R_f = \frac{4,4}{6} = 0,73$

Penyemprot : Lieberman Bouchardat

Flavonoid		
		
Gambar visual sebelum disemprot	UV 254	UV 366
		
Gambar visual sesudah disemprot	UV 254	UV 366

Keterangan :

P : Standar (Rutin)

S : Sampel

Penyemprot : Sitroborat

$$\text{Baku pembandingan : } R_f = \frac{3,5}{6} = 0,58$$

$$\text{Sampel : } R_f = \frac{3,5}{6} = 0,58$$

Lampiran 19. Gambar alat sinar UV 254, 366 dan alat uji aktivitas antibakteri

		
Sinar UV 254 dan 366	Inkas	Oven
		
Inkubator	Tempat penyimpanan media	Tempat penyimpanan bakteri
		
Mikroskop	Autotortex	Autoklaf

Lampiran 20. Hasil perhitungan rendemen berat daun kering terhadap berat daun basah

Berat basah (Kg)	Berat Kering (Kg)	Rendemen % (b/b)
14 kg	1,5	10,71 %

Perhitungan persentase berat daun kering terhadap berat daun basah:

$$\% \text{Rendemen daun kering} = \frac{\text{Berat daun kering (gram)}}{\text{Berat daun basah (gram)}} \times 100\%$$

$$\% \text{Rendemen daun kering} = \frac{1500 \text{ (gram)}}{14.000 \text{ (gram)}} \times 100\% = 10,71 \%$$

Maka persentase bobot kering terhadap bobot basah daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) adalah 10,71 %.

Lampiran 21. Hasil perhitungan rendemen serbuk daun kucai

Berat kering (Kg)	Berat serbuk (Kg)	Rendemen % (b/b)
1.5 kg	0,9	60 %

Perhitungan persentase berat daun kering terhadap berat daun basah:

$$\%Rendemen\ serbuk = \frac{Berat\ serbuk\ (gram)}{Berat\ kering\ (gram)} \times 100\%$$

$$\%Rendemen\ serbuk = \frac{900\ (gram)}{1.500\ (gram)} \times 100\% = 60\%$$

Maka persentase bobot kering terhadap bobot basah daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) adalah 60 %

Lampiran 22. Hasil perhitungan pelarut etanol 70% proses pembuatan maserasi daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)

Pelarut yang digunakan untuk maserasi dan disimpan selama 5 hari :

❖ Botol 1 (4 liter): $450 \text{ gram} \times 7,5 = 3,375 \text{ L}$

❖ Botol 2 (4 liter): $450 \text{ gram} \times 7,5 = 3,375 \text{ L}$

Pelarut yang digunakan untuk melarutkan sisa ampas serbuk yang disimpan 5 hari dan telah disaring, kemudian disimpan 2 hari :

❖ Botol 1 (4 liter): $450 \text{ gram} \times 2,5 = 1,125 \text{ L}$

❖ Botol 2 (4 liter): $450 \text{ gram} \times 2,5 = 1,125 \text{ L}$

Total pelarut etanol 70% yang digunakan adalah 10 liter untuk maserasi 900 gram serbuk daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.).

Lampiran 23. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.)

Serbuk (gram)	Ekstrak kental (gram)	Rendemen % (b/b)
900	311,274	34,51

Perhitungan berat kering terhadap berat basah daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) adalah :

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

$$\%Rendemen\ ekstrak = \frac{311,274\ (gram)}{900\ (gram)} \times 100\% = 34,51\%$$

Maka persentase rendemen ekstrak terhadap bobot serbuk daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) adalah 34,51 %

Lampiran 24. Hasil perhitungan penetapan kadar air ekstrak daun kucai

$$\text{Kadar air \% (Replikasi 1)} = \frac{1,0 \text{ mL}}{20,33 \text{ gram}} \times 100\% = 4,92 \%$$

$$\text{Kadar air \% (Replikasi 2)} = \frac{1,4 \text{ mL}}{20,27 \text{ gram}} \times 100\% = 6,91 \%$$

$$\text{Kadar air \% (Replikasi 3)} = \frac{1,2 \text{ mL}}{20,30 \text{ gram}} \times 100\% = 5,91 \%$$

$$\Sigma = \frac{17,74}{3} = 5,91\%$$

Maka rata – rata penetapan kadar air ekstrak daun kucai adalah 5,91 %

Lampiran 25. Hasil persentase rendemen fraksi n-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air

Fraksi	Bobot ekstrak (gram)	Bobot fraksi (gram)	Rendemen %	Rata-rata rendemen %
n-heksana	10,00	0,465	4,65	4,96
	10,00	0,518	5,18	
	10,00	0,482	4,82	
	10,00	0,521	5,21	
Etil asetat	10,00	0,918	9,18	8,93
	10,00	0,897	8,91	
	10,00	0,905	9,05	
	10,00	0,853	8,53	
Air	10,00	8,092	80,92	80,20
	10,00	7,897	78,97	
	10,00	8,108	81,08	
	10,00	7,984	79,84	

Perhitungan rendemen fraksi n-heksana daun kucai (*Allium schoenoprasum* L.) adalah :

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{Berat\ fraksi\ (gram)}{Berat\ ekstrak\ (gram)} \times 100\%$$

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{1,986(gram)}{40\ (gram)} \times 100\% = 4,96\ \%$$

Maka persentase rendemen fraksi n-heksan daun kucai adalah 4,96 %.

Perhitungan rendemen fraksi etil asetat daun kucai adalah :

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{Berat\ fraksi\ (gram)}{Berat\ ekstrak\ (gram)} \times 100\%$$

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{3,573(gram)}{40\ (gram)} \times 100\% = 8,93\ \%$$

Maka persentase rendemen fraksi etil asetat daun kucai adalah 8,93 %.

Perhitungan rendemen fraksi air daun kucai adalah :

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{Berat\ fraksi\ (gram)}{Berat\ ekstrak\ (gram)} \times 100\%$$

$$\%Rendemen\ fraksi = \frac{32,081\ (gram)}{40\ (gram)} \times 100\% = 80,20\%$$

Maka persentase rendemen fraksi air daun kucai adalah 80,20%.

Lampiran 26. Pembuatan larutan stok DMSO 5%

❖ Perhitungan konsentrasi DMSO 5%

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

$$V_1 \times 100\% = 100 \text{ mL} \times 5\%$$

$$V_1 = \frac{500}{100} = 5 \text{ mL} \text{ tambahkan aquadest } 95 \text{ mL} \rightarrow 100 \text{ mL}$$

Lampiran 27. Pembuatan konsentrasi 25%, 20%, 15% ekstrak, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air

- ❖ Perhitungan konsentrasi 25 % ekstrak

$$25\% = \frac{2,7 \text{ gram} \times 100}{25} = 10,8 \text{ mL} \rightarrow 2,7 \text{ gram} / 10,8 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 20 % ekstrak

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

$$V_1 \times 25\% = 4 \text{ mL} \times 20\%$$

$$V_1 = \frac{80}{25} = 3,2 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 0,8 \text{ mL} \rightarrow 4 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 15 % ekstrak

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

$$V_1 \times 20\% = 4 \text{ mL} \times 15\%$$

$$V_1 = \frac{60}{20} = 3 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 1 \text{ mL} \rightarrow 4 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 25 % fraksi *n*-heksana

$$25\% = \frac{1,8 \text{ gram} \times 100}{25} = 7,2 \text{ ml} \rightarrow 1,8 \text{ gram} / 7,2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 20% fraksi *n*-heksana

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

$$V_1 \times 25\% = 2 \text{ mL} \times 20\%$$

$$V_1 = \frac{40}{25} = 1,6 \text{ mL} \text{ tambahkan } n\text{-heksana } 0,4 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 15% fraksi *n*-heksana

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

$$V_1 \times 20\% = 2 \text{ mL} \times 15\%$$

$$V_1 = \frac{30}{20} = 1,5 \text{ mL} \text{ tambahkan } n\text{-heksana } 0,5 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 25% fraksi etil asetat

$$25\% = \frac{2,7 \text{ gram} \times 100}{20} = 10,8 \text{ ml} \rightarrow 2,7 \text{ gram} / 10,8 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 20% fraksi etil asetat

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

$$V_1 \times 25\% = 2 \text{ mL} \times 20\%$$

$$V_1 = \frac{40}{25} = 1,6 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 0,4 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 15% fraksi etil asetat

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

$$V_1 \times 20\% = 2 \text{ mL} \times 15\%$$

$$V_1 = \frac{30}{20} = 1,5 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 0,5 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 20% fraksi air

$$25\% = \frac{2,7 \text{ gram} \times 100}{20} = 10,8 \text{ ml} \rightarrow 2,7 \text{ gram} / 10,8 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 20% fraksi air

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

$$V_1 \times 25\% = 2 \text{ mL} \times 20\%$$

$$V_1 = \frac{40}{25} = 1,6 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 0,4 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

- ❖ Perhitungan konsentrasi 15% fraksi air

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

$$V_1 \times 20\% = 3 \text{ mL} \times 15\%$$

$$V_1 = \frac{30}{20} = 1,5 \text{ mL} \text{ tambahkan DMSO } 5\% \text{ } 0,5 \text{ mL} \rightarrow 2 \text{ mL}$$

Lampiran 28. Hasil perhitungan pembuatan media BHI, MHA, PSA dan perhitungan pengambilan gliserin

❖ BHI 37 *gram/liter*

$$\text{Dibuat 400 mL : } \frac{400 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} \times 37 \text{ gram} = 14,8 \text{ gram}$$

❖ MHA 38 *gram/liter*

$$\text{Dibuat 400 mL : } \frac{900 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} \times 38 \text{ gram} = 34,2 \text{ gram}$$

❖ PSA 45,3 *gram/liter*

$$\text{Dibuat 400 mL : } \frac{400 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} \times 45,3 \text{ gram} = 18,12 \text{ gram}$$

❖ Gliserin 10 *gram/liter*

$$\text{Dibuat 400 mL : } \frac{400 \text{ mL}}{1000 \text{ mL}} \times 10 \text{ gram} = 4 \text{ gram}$$

Lampiran 29. Hasil Anova Test

Descriptives

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Sampel	42	1	14	7,50	4,080
Valid N (listwise)	42				

NPar Tests

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sampel	42	7,50	4,080	1	14

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Sampel
N		42
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	7,50
	Std. Deviation	4,080
Most Extreme Differences	Absolute	,090
	Positive	,090
	Negative	-,090
Kolmogorov-Smirnov Z		,585
Asymp. Sig. (2-tailed)		,884

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway

Descriptives

DiameterZonaHambat

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Ekstrak 25%	3		
Ekstrak 20%	3	8,6667	,28868	,16667	7,9496	9,3838	8,50	9,00
Ekstrak 15%	3	7,8333	,28868	,16667	7,1162	8,5504	7,50	8,00
Fraksi n-heksan 25%	3	7,8333	,28868	,16667	7,1162	8,5504	7,50	8,00
Fraksi n-heksan 20%	3	7,6667	,28868	,16667	6,9496	8,3838	7,50	8,00
Fraksi n-heksan 15 %	3	7,1667	,28868	,16667	6,4496	7,8838	7,00	7,50
Fraksi etil asetat 25%	3	14,6667	,28868	,16667	13,9496	15,3838	14,50	15,00
Fraksi etil asetat 20%	3	11,1667	,28868	,16667	10,4496	11,8838	11,00	11,50
Fraksi etil asetat 15%	3	10,8333	,28868	,16667	10,1162	11,5504	10,50	11,00
Fraksi air 25%	3	8,1667	,28868	,16667	7,4496	8,8838	8,00	8,50
Fraksi air 20%	3	7,5000	,50000	,28868	6,2579	8,7421	7,00	8,00
Fraksi air 15%	3	7,1667	,28868	,16667	6,4496	7,8838	7,00	7,50
Kontrol (+) Gentamisin	3	17,0000	,00000	,00000	17,0000	17,0000	17,00	17,00
Kontrol negatif (-)	3	,0000	,00000	,00000	,0000	,0000	,00	,00
DMSO 4%								
Total	42	8,9167	3,82692	,59051	7,7241	10,1092	,00	17,00

Test of Homogeneity of Variances

DiameterZonaHambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,800	13	28	,094

ANOVA

DiameterZonaHambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	598,125	13	46,010	552,115	,000
Within Groups	2,333	28	,083		
Total	600,458	41			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: DiameterZonaHambat

Tukey HSD

(I) Sampel	(J) Sampel	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekstrak 25%	Ekstrak 20%	,50000	,23570	,682	-,3628	1,3628
	Ekstrak 15%	1,33333*	,23570	,000	,4706	2,1961
	Fraksi n-heksan 25%	1,33333*	,23570	,000	,4706	2,1961
	Fraksi n-heksan 20%	1,50000*	,23570	,000	,6372	2,3628
	Fraksi n-heksan 15 %	2,00000*	,23570	,000	1,1372	2,8628
	Fraksi etil asetat 25%	-5,50000*	,23570	,000	-6,3628	-4,6372
	Fraksi etil asetat 20%	-2,00000*	,23570	,000	-2,8628	-1,1372
	Fraksi etil asetat 15%	-1,66667*	,23570	,000	-2,5294	-,8039
	Fraksi air 25%	1,00000*	,23570	,013	,1372	1,8628
	Fraksi air 20%	1,66667*	,23570	,000	,8039	2,5294
	Fraksi air 15%	2,00000*	,23570	,000	1,1372	2,8628
	Kontrol (+) Gentamisin	-7,83333*	,23570	,000	-8,6961	-6,9706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	9,16667*	,23570	,000	8,3039	10,0294
	Ekstrak 20%	Ekstrak 25%	-,50000	,23570	,682	-1,3628
Ekstrak 15%		,83333	,23570	,066	-,0294	1,6961
Fraksi n-heksan 25%		,83333	,23570	,066	-,0294	1,6961
Fraksi n-heksan 20%		1,00000*	,23570	,013	,1372	1,8628
Fraksi n-heksan 15 %		1,50000*	,23570	,000	,6372	2,3628
Fraksi etil asetat 25%		-6,00000*	,23570	,000	-6,8628	-5,1372
Fraksi etil asetat 20%		-2,50000*	,23570	,000	-3,3628	-1,6372
Fraksi etil asetat 15%		-2,16667*	,23570	,000	-3,0294	-1,3039
Fraksi air 25%		,50000	,23570	,682	-,3628	1,3628
Fraksi air 20%		1,16667*	,23570	,002	,3039	2,0294
Fraksi air 15%		1,50000*	,23570	,000	,6372	2,3628
Kontrol (+) Gentamisin		-8,33333*	,23570	,000	-9,1961	-7,4706
Kontrol negatif (-) DMSO 4%		8,66667*	,23570	,000	7,8039	9,5294
Ekstrak 15%		Ekstrak 25%	-1,33333*	,23570	,000	-2,1961
	Ekstrak 20%	-,83333	,23570	,066	-1,6961	,0294
	Fraksi n-heksan 25%	,00000	,23570	1,000	-,8628	,8628
	Fraksi n-heksan 20%	,16667	,23570	1,000	-,6961	1,0294
	Fraksi n-heksan 15 %	,66667	,23570	,266	-,1961	1,5294

	Fraksi etil asetat 25%	-6,83333*	,23570	,000	-7,6961	-5,9706
	Fraksi etil asetat 20%	-3,33333*	,23570	,000	-4,1961	-2,4706
	Fraksi etil asetat 15%	-3,00000*	,23570	,000	-3,8628	-2,1372
	Fraksi air 25%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi air 20%	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Fraksi air 15%	,66667	,23570	,266	-,1961	1,5294
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,16667*	,23570	,000	-10,0294	-8,3039
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,83333*	,23570	,000	6,9706	8,6961
	Ekstrak 25%	-1,33333*	,23570	,000	-2,1961	-,4706
	Ekstrak 20%	-,83333	,23570	,066	-1,6961	,0294
	Ekstrak 15%	,00000	,23570	1,000	-,8628	,8628
	Fraksi n-heksan 20%	,16667	,23570	1,000	-,6961	1,0294
	Fraksi n-heksan 15 %	,66667	,23570	,266	-,1961	1,5294
Fraksi n-heksan 25%	Fraksi etil asetat 25%	-6,83333*	,23570	,000	-7,6961	-5,9706
	Fraksi etil asetat 20%	-3,33333*	,23570	,000	-4,1961	-2,4706
	Fraksi etil asetat 15%	-3,00000*	,23570	,000	-3,8628	-2,1372
	Fraksi air 25%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi air 20%	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Fraksi air 15%	,66667	,23570	,266	-,1961	1,5294
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,16667*	,23570	,000	-10,0294	-8,3039
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,83333*	,23570	,000	6,9706	8,6961
	Ekstrak 25%	-1,50000*	,23570	,000	-2,3628	-,6372
	Ekstrak 20%	-1,00000*	,23570	,013	-1,8628	-,1372
Fraksi n-heksan 20%	Ekstrak 15%	-,16667	,23570	1,000	-1,0294	,6961
	Fraksi n-heksan 25%	-,16667	,23570	1,000	-1,0294	,6961
	Fraksi n-heksan 15 %	,50000	,23570	,682	-,3628	1,3628
	Fraksi etil asetat 25%	-7,00000*	,23570	,000	-7,8628	-6,1372
	Fraksi etil asetat 20%	-3,50000*	,23570	,000	-4,3628	-2,6372
	Fraksi etil asetat 15%	-3,16667*	,23570	,000	-4,0294	-2,3039
	Fraksi air 25%	-,50000	,23570	,682	-1,3628	,3628
	Fraksi air 20%	,16667	,23570	1,000	-,6961	1,0294
	Fraksi air 15%	,50000	,23570	,682	-,3628	1,3628
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,33333*	,23570	,000	-10,1961	-8,4706
Fraksi n-heksan 15 %	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,66667*	,23570	,000	6,8039	8,5294
	Ekstrak 25%	-2,00000*	,23570	,000	-2,8628	-1,1372
	Ekstrak 20%	-1,50000*	,23570	,000	-2,3628	-,6372
	Ekstrak 15%	-,66667	,23570	,266	-1,5294	,1961
	Fraksi n-heksan 25%	-,66667	,23570	,266	-1,5294	,1961
	Fraksi n-heksan 20%	-,50000	,23570	,682	-1,3628	,3628
	Fraksi etil asetat 25%	-7,50000*	,23570	,000	-8,3628	-6,6372

	Fraksi etil asetat 20%	-4,00000*	,23570	,000	-4,8628	-3,1372
	Fraksi etil asetat 15%	-3,66667*	,23570	,000	-4,5294	-2,8039
	Fraksi air 25%	-1,00000*	,23570	,013	-1,8628	-,1372
	Fraksi air 20%	-,333333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi air 15%	,00000	,23570	1,000	-,8628	,8628
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,83333*	,23570	,000	-10,6961	-8,9706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,16667*	,23570	,000	6,3039	8,0294
	Ekstrak 25%	5,50000*	,23570	,000	4,6372	6,3628
	Ekstrak 20%	6,00000*	,23570	,000	5,1372	6,8628
	Ekstrak 15%	6,83333*	,23570	,000	5,9706	7,6961
	Fraksi n-heksan 25%	6,83333*	,23570	,000	5,9706	7,6961
	Fraksi n-heksan 20%	7,00000*	,23570	,000	6,1372	7,8628
	Fraksi n-heksan 15 %	7,50000*	,23570	,000	6,6372	8,3628
Fraksi etil asetat 25%	Fraksi etil asetat 20%	3,50000*	,23570	,000	2,6372	4,3628
	Fraksi etil asetat 15%	3,83333*	,23570	,000	2,9706	4,6961
	Fraksi air 25%	6,50000*	,23570	,000	5,6372	7,3628
	Fraksi air 20%	7,16667*	,23570	,000	6,3039	8,0294
	Fraksi air 15%	7,50000*	,23570	,000	6,6372	8,3628
	Kontrol (+) Gentamisin	-2,33333*	,23570	,000	-3,1961	-1,4706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	14,66667*	,23570	,000	13,8039	15,5294
	Ekstrak 25%	2,00000*	,23570	,000	1,1372	2,8628
	Ekstrak 20%	2,50000*	,23570	,000	1,6372	3,3628
	Ekstrak 15%	3,33333*	,23570	,000	2,4706	4,1961
	Fraksi n-heksan 25%	3,33333*	,23570	,000	2,4706	4,1961
	Fraksi n-heksan 20%	3,50000*	,23570	,000	2,6372	4,3628
	Fraksi n-heksan 15 %	4,00000*	,23570	,000	3,1372	4,8628
Fraksi etil asetat 20%	Fraksi etil asetat 25%	-3,50000*	,23570	,000	-4,3628	-2,6372
	Fraksi etil asetat 15%	,333333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Fraksi air 25%	3,00000*	,23570	,000	2,1372	3,8628
	Fraksi air 20%	3,66667*	,23570	,000	2,8039	4,5294
	Fraksi air 15%	4,00000*	,23570	,000	3,1372	4,8628
	Kontrol (+) Gentamisin	-5,83333*	,23570	,000	-6,6961	-4,9706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	11,16667*	,23570	,000	10,3039	12,0294
	Ekstrak 25%	1,66667*	,23570	,000	,8039	2,5294
	Ekstrak 20%	2,16667*	,23570	,000	1,3039	3,0294
	Ekstrak 15%	3,00000*	,23570	,000	2,1372	3,8628
Fraksi etil asetat 15%	Fraksi n-heksan 25%	3,00000*	,23570	,000	2,1372	3,8628
	Fraksi n-heksan 20%	3,16667*	,23570	,000	2,3039	4,0294
	Fraksi n-heksan 15 %	3,66667*	,23570	,000	2,8039	4,5294
	Fraksi etil asetat 25%	-3,83333*	,23570	,000	-4,6961	-2,9706

	Fraksi etil asetat 20%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi air 25%	2,66667*	,23570	,000	1,8039	3,5294
	Fraksi air 20%	3,33333*	,23570	,000	2,4706	4,1961
	Fraksi air 15%	3,66667*	,23570	,000	2,8039	4,5294
	Kontrol (+) Gentamisin	-6,16667*	,23570	,000	-7,0294	-5,3039
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	10,83333*	,23570	,000	9,9706	11,6961
	Ekstrak 25%	-1,00000*	,23570	,013	-1,8628	-,1372
	Ekstrak 20%	-,50000	,23570	,682	-1,3628	,3628
	Ekstrak 15%	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Fraksi n-heksan 25%	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Fraksi n-heksan 20%	,50000	,23570	,682	-,3628	1,3628
	Fraksi n-heksan 15 %	1,00000*	,23570	,013	,1372	1,8628
Fraksi air 25%	Fraksi etil asetat 25%	-6,50000*	,23570	,000	-7,3628	-5,6372
	Fraksi etil asetat 20%	-3,00000*	,23570	,000	-3,8628	-2,1372
	Fraksi etil asetat 15%	-2,66667*	,23570	,000	-3,5294	-1,8039
	Fraksi air 20%	,66667	,23570	,266	-,1961	1,5294
	Fraksi air 15%	1,00000*	,23570	,013	,1372	1,8628
	Kontrol (+) Gentamisin	-8,83333*	,23570	,000	-9,6961	-7,9706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	8,16667*	,23570	,000	7,3039	9,0294
	Ekstrak 25%	-1,66667*	,23570	,000	-2,5294	-,8039
	Ekstrak 20%	-1,16667*	,23570	,002	-2,0294	-,3039
	Ekstrak 15%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi n-heksan 25%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Fraksi n-heksan 20%	-,16667	,23570	1,000	-1,0294	,6961
	Fraksi n-heksan 15 %	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
Fraksi air 20%	Fraksi etil asetat 25%	-7,16667*	,23570	,000	-8,0294	-6,3039
	Fraksi etil asetat 20%	-3,66667*	,23570	,000	-4,5294	-2,8039
	Fraksi etil asetat 15%	-3,33333*	,23570	,000	-4,1961	-2,4706
	Fraksi air 25%	-,66667	,23570	,266	-1,5294	,1961
	Fraksi air 15%	,33333	,23570	,972	-,5294	1,1961
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,50000*	,23570	,000	-10,3628	-8,6372
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,50000*	,23570	,000	6,6372	8,3628
	Ekstrak 25%	-2,00000*	,23570	,000	-2,8628	-1,1372
	Ekstrak 20%	-1,50000*	,23570	,000	-2,3628	-,6372
	Ekstrak 15%	-,66667	,23570	,266	-1,5294	,1961
Fraksi air 15%	Fraksi n-heksan 25%	-,66667	,23570	,266	-1,5294	,1961
	Fraksi n-heksan 20%	-,50000	,23570	,682	-1,3628	,3628
	Fraksi n-heksan 15 %	,00000	,23570	1,000	-,8628	,8628
	Fraksi etil asetat 25%	-7,50000*	,23570	,000	-8,3628	-6,6372
	Fraksi etil asetat 20%	-4,00000*	,23570	,000	-4,8628	-3,1372

	Fraksi etil asetat 15%	-3,66667*	,23570	,000	-4,5294	-2,8039
	Fraksi air 25%	-1,00000*	,23570	,013	-1,8628	-,1372
	Fraksi air 20%	-,33333	,23570	,972	-1,1961	,5294
	Kontrol (+) Gentamisin	-9,83333*	,23570	,000	-10,6961	-8,9706
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	7,16667*	,23570	,000	6,3039	8,0294
	Ekstrak 25%	7,83333*	,23570	,000	6,9706	8,6961
	Ekstrak 20%	8,33333*	,23570	,000	7,4706	9,1961
	Ekstrak 15%	9,16667*	,23570	,000	8,3039	10,0294
	Fraksi n-heksan 25%	9,16667*	,23570	,000	8,3039	10,0294
	Fraksi n-heksan 20%	9,33333*	,23570	,000	8,4706	10,1961
	Fraksi n-heksan 15 %	9,83333*	,23570	,000	8,9706	10,6961
Kontrol (+)	Fraksi etil asetat 25%	2,33333*	,23570	,000	1,4706	3,1961
Gentamisin	Fraksi etil asetat 20%	5,83333*	,23570	,000	4,9706	6,6961
	Fraksi etil asetat 15%	6,16667*	,23570	,000	5,3039	7,0294
	Fraksi air 25%	8,83333*	,23570	,000	7,9706	9,6961
	Fraksi air 20%	9,50000*	,23570	,000	8,6372	10,3628
	Fraksi air 15%	9,83333*	,23570	,000	8,9706	10,6961
	Kontrol negatif (-) DMSO 4%	17,00000*	,23570	,000	16,1372	17,8628
	Ekstrak 25%	-9,16667*	,23570	,000	-10,0294	-8,3039
	Ekstrak 20%	-8,66667*	,23570	,000	-9,5294	-7,8039
	Ekstrak 15%	-7,83333*	,23570	,000	-8,6961	-6,9706
	Fraksi n-heksan 25%	-7,83333*	,23570	,000	-8,6961	-6,9706
	Fraksi n-heksan 20%	-7,66667*	,23570	,000	-8,5294	-6,8039
Kontrol	Fraksi n-heksan 15 %	-7,16667*	,23570	,000	-8,0294	-6,3039
negatif (-)	Fraksi etil asetat 25%	-14,66667*	,23570	,000	-15,5294	-13,8039
DMSO 4%	Fraksi etil asetat 20%	-11,16667*	,23570	,000	-12,0294	-10,3039
	Fraksi etil asetat 15%	-10,83333*	,23570	,000	-11,6961	-9,9706
	Fraksi air 25%	-8,16667*	,23570	,000	-9,0294	-7,3039
	Fraksi air 20%	-7,50000*	,23570	,000	-8,3628	-6,6372
	Fraksi air 15%	-7,16667*	,23570	,000	-8,0294	-6,3039
	Kontrol (+) Gentamisin	-17,00000*	,23570	,000	-17,8628	-16,1372

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

Homogeneous Subsets

DiameterZonaHambat

Tukey HSD

Sampel	N	Subset for alpha = 0.05							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Kontrol negatif (-) DMSO 4%	3	,0000							
Fraksi n-heksan 15 %	3		7,1667						
Fraksi air 15%	3		7,1667						
Fraksi air 20%	3		7,5000	7,5000					
Fraksi n-heksan 20%	3		7,6667	7,6667					
Ekstrak 15%	3		7,8333	7,8333	7,8333				
Fraksi n-heksan 25%	3		7,8333	7,8333	7,8333				
Fraksi air 25%	3			8,1667	8,1667				
Ekstrak 20%	3				8,6667	8,6667			
Ekstrak 25%	3					9,1667			
Fraksi etil asetat 15%	3						10,8333		
Fraksi etil asetat 20%	3						11,1667		
Fraksi etil asetat 25%	3							14,6667	
Kontrol (+) Gentamisin	3								17,0000
Sig.		1,000	,266	,266	,066	,682	,972	1,000	1,000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3,000.

Lampiran 30. Komposisi dan Pembuatan Medium

a. Medium *Brain Heart Infusion* (BHI)

Ekstrak otak, ekstrak hati, dan pepton	27,5 g
D-glukosa	2,0 g
Natrium klorida	5,0 g
Di-natrium hidrogen fosfat	2,5 g
<i>Aqua destilata ad</i>	1 L

Serbuk medium BHI ditimbang sebanyak 37 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan dengan hingga larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: $7,4 \pm 0,2$

b. Medium *Pseudomonas Selective Agar* (PSA)

Pepton dari gelatin	20,0 g
Magnesium klorida	1,4 g
Kalium sulfat	10,0 g
<i>Cetrimide</i>	0,3 g
Agar	13,6 g
<i>Aqua destilata ad</i>	1 L

Serbuk medium PSA ditimbang sebanyak 45,3 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Gliserol ditambahkan sebanyak 10 mL dan diaduk hingga homogen. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: $7,2 \pm 0,2$

c. Medium *Mueller Hinton Agar* (MHA)

Ekstrak daging	2,0 g
Kasein hidrolisata	17,5 g
Pati	1,5 g
Agar	13,0 g
<i>Aqua destilata</i> ad	1 L

Serbuk medium MHA ditimbang sebanyak 34 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 115°C selama 10 menit.

pH: $7,4 \pm 0,2$

d. Medium *Kligler Iron Agar* (KIA)

Pepton dari kasein	15,0 g
Pepton dari daging	5,0 g
Ekstrak daging	3,0 g
Ekstrak ragi	3,0 g
Natrium klorida	5,0 g
Laktosa	10,0 g
D-glukosa	1,0 g
<i>Ammonium ferric citrate</i>	0,5 g
Natrium tiosulfat	0,5 g
Fenol merah	0,024 g
Agar	12,0 g
<i>Aqua destilata</i> ad	1 L

Serbuk medium KIA ditimbang sebanyak 55 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: $7,4 \pm 0,2$

e. Medium *Lysine Iron Agar* (LIA)

Pepton dari daging	5,0 g
Ekstrak ragi	3,0 g
D-glukosa	1,0 g
L-lisin monohidroklorida	10,0 g
Sodium tiosulfat	0,04 g
<i>Ammonium ferric citrate</i>	0,5 g
Bromokresol ungu	0,02 g
Agar	12,5 g
<i>Aqua destilata ad</i>	1 L

Serbuk medium LIA ditimbang sebanyak 32 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: $6,7 \pm 0,2$

f. Medium *Sulfide Indol Motility* (SIM)

Pepton dari kasein	20,0 g
Pepton dari daging	6,6 g
<i>Ammonium ferric citrate</i>	0,2 g
Sodium tiosulfat	0,2 g
Agar	3,0 g
<i>Aqua destilata ad</i>	1 L

Serbuk medium SIM ditimbang sebanyak 30 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: $7,3 \pm 0,2$

g. Medium *Citrate Agar*

Magnesium sulfat	0,2 g
Amonium dihidrogen fosfat	0,2 g
Sodium amonium fosfat	0,8 g
Sodium sitrat	2,0 g
Sodium klorida	5,0
<i>Bromothymol blue</i>	0,08
Agar	15,0
<i>Aqua destilata ad</i>	1 L

Serbuk medium *citrate agar* ditimbang sebanyak 23 g, kemudian dimasukkan ke dalam *beaker glass*, ditambahkan *aqua destilata* sebanyak 1 L dan dipanaskan hingga mendidih dan larut. Larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditutup dengan kapas, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit.

pH: 7,0 ± 0,2