

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

FORMAT SURAT PERMOHONAN IJIN PRAKTEK PENELITIAN DI LABORATORIUM

Hal : Ijin Penelitian di Laboratorium

Surakarta, 12 Maret 2021

Kepada,

Yth. Kepala UPT Laboratorium
Universitas Setia Budi

Di tempat

Dengan hormat,

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini mengajukan ijin untuk penelitian di laboratorium :

Nama, nomor Wa : Alfira Ayu Maharani, 081336322701

NIM / Progdi : 10170601N / D IV Analisis Kesehatan

Judul Penelitian : PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI
EKSTRAK ETANOLIK DAUN KELOR (*Moringa
oleifera* Lam.), DAUN TEH HIJAU (*Camellia sinensis*),
DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.)
Steenis), DAN MENIRAN HIJAU (*Phyllanthus niruri*
L.) TERHADAP *Salmonella typhi*

Nomor Laboratorium yang digunakan : 7/8/9/ & 3

Laboratorium yang dituju pertama : 9

Laboratorium yang dituju kedua : 3

Laboratorium yang dituju ketiga : 7 & 8

Demikian surat permohonan izin ini dibuat,

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, Saya ucapkan terima kasih.

Dosen Pembimbing 1

Dra. Nony Puspawati, M.Si.
NIS. 01198311912003

Dosen Pembimbing 2

Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc
NIS. 01201304161171

Mahasiswa

Alfira Ayu Maharani

Mengetahui,

Ketua Program Studi
D4 Analisis Kesehatan

Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si.
NIS. 01201304161170

Dilampiri dengan

1. Bukti ACC Proposal
2. Rencana Kerja dan Estimasi Jadwal di Laboratorium (maksimal pukul 14.30)
3. Bukti Transfer untuk penelitian

Catatan : a. Semua berkas dikirim ke UPT Lab via Email : uptlabusb@gmail.com

Balasan dari upt lewat nomor email atau WA.

b. Selama Praktek di laboratorium memakai APD lengkap (jas praktek,
masker, sarung tangan, face shield/kaca mata)

c. Daya tampung lab maksimal 7 mahasiswa

Lampiran 2. Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan



UNIVERSITAS SETIA BUDI
UPT-LABORATORIUM

Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 214/DET/UPT-LAB/05.04.2021
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. :-

Nama Pemesan : Iloh Antarini, Ollisia Tri Purwanti, Alfira Ayu Maherni,
 Angelica Veny Marcellina
 NIM : 10170611N, 10170636N, 10170601N, 10170588N
 Alamat : Program Studi D4 Analisis Kesehatan,
 Universitas Setia Budi, Surakarta
 Nama sampel : Kelor/ *Moringa oleifera* Lamk.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi
 Kingdom : Plantae
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnolliophyta
 Kelas : Magnolopsida
 Ordo : Brassicales
 Famili : Moringaceae
 Genus : Moringa
 Species : *Moringa oleifera* Lamk.

Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :
 1b – 2b – 3b – 4b – 6b – 7b – 9b – 10b – 11b – 12b – 13b – 15b. golongan 9. 197b – 208a –
 209b – 210b – 211b – 214a. familia 55. Moringaceae. *Moringa oleifera* Lamk.

Deskripsi :
 Habitus : Pohon bengkok, menggugurkan daun, tinggi 3 – 10 m.
 Akar : Sistem akar tunggang.
 Batang : Batang berkayu, percabangan monopodial, ranting dengan tanda bekas daun yang besar.

Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
 Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Daun : Daun tersebar, menyirip ganjil rangkap 2 – 4. Anak daun bertangkai, bulat telur terbalik, tepi rata, sisi bawah hijau pucat, panjang 1,6 – 2,1 cm, tulang daun menyirip.
Bunga : Bunga malai, panjang 11,4 – 14,3 cm. Piala kelopak hijau, teja kelopak melengkung membalik, putih, panjang 1 cm. Daun mahkota putih kuning, yang terdepan terbesar, panjang lk 1,5 cm, yang lain membalik. Benang sari dan staminodia dengan ujung yang melengkung kembali.
Buah : Buah kotak, menggantung, bersudut 3, panjang 33,2 – 46,5 cm. Katup tebal, di tengah ada bekas cetakan yang dalam berisi 1 baris biji.
Biji : Biji bentuk bola, bersayap 3.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amik

Surakarta, 5 April 2021
 Penanggung jawab
 Determinasi Tumbuhan



Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.



Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 216/DET/UPT-LAB/05.04.2021
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Iloh Antarini, Olissia Tri Purwanti, Alfira Ayu Maharani,
 Angelica Vany Marcelina
 NIM : 10170611N, 10170636N, 10170601N, 10170588N
 Alamat : Program studi D4 Analisis Kesehatan,
 Universitas Setia Budi, Surakarta
 Nama sampel : *Anredera cordifolia* (Tencore) Steen. / Binahong

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi
 Kingdom : Plantae
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Caryophyllales
 Famili : Basellaceae
 Genus : *Anredera*
 Species : *Anredera cordifolia* (Tencore) Steen.

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan She *et al.* (2005) :

1b - 2b - 3b - 4b - 12b - b13b - b14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27a - 28b - 29b - 30b - 31b - 403 b - 404b - 405b - 414a - 415b - 451b - 466b - 467b - 468b - 469b - 470e - 541a. familia 49. Basellaceae. 1b. *Anredera cordifolia* (Tencore) Steen.

Deskripsi:

Habitat : Herba, menahun, tumbuh menjalar.

Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
 Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Akar : Akar rimpang.
 Batang : Batang lunak, silindris, berwarna merah, saling membelit, masif, permukaan halus, dapat membentuk semacam umbi yang melekat di ketiak daun dengan permukaan kasar dan tidak beraturan.
 Daun : Daun tunggal, bulat telur, tangkai pendek, berseling, pangkal berlekuk sampai runcing, ujung runcing atau tumpul, tepi rata, permukaan daun licin, panjang 5,6 - 7,1 cm, lebar 3,2 - 5,2 cm, tulang daun menyirip, tebal, berdaging, hijau tua.
 Bunga : Bunga majemuk, tandan, bertangkai panjang, muncul dari ketiak daun, daun mahkota 5, berwarna krem keputihan, tidak berlekatan, berbau harum.

Kepala UPT-LAB
 Universitas Setia Budi

Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 5 April 2021
 Penanggung jawab
 Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.



Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 217/DET/UPT-LAB/05.04.2021
Hal : Hasil determinasi tumbuhan
Lamp. :-

Nama Pemesan : Iloh Antarini, Olissia Tri Purwanti, Alifra Ayu Maharani,
Angelica Vemy Marcelina
NIM : 10170611N, 10170636N, 10170601N, 10170588N
Alamat : Program studi D4 Analisis Kesehatan,
Universitas Setia Budi, Surakarta
Nama sampel : *Camellia sinensis* L. / Teh hijau

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi
Kingdom : Plantae
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Theales
Famili : Theaceae
Genus : Camellia
Species : *Camellia sinensis* L.

Hasil Determinasi menurut Steenis, C.G.G.J.V, Bloembergen, H, Eyma, P.J. 1992 :

1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13b - 14a - 15a. golongan 8. 109b - 119b - 120b - 128b - 129b - 135b - 136b - 139b - 140b - 142b - 143b - 146b - 154b - 155b - 156b - 162b - 163b - 167b - 169b - 171a - 172b - 173b - 174b - 176b. familia 79.Theaceae. 1. *Camellia sinensis* L.

Deskripsi:

Habitus : Pohon, karena pemangkasan kemp kali seperti perdu, tinggi 5 - 10 m.

Jl. Letjen Sutuyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Akar : Sistem akar tunggang. Cabang akar sedikit, Perakaran dangkal dengan kedalaman sekitar 23 cm.
Batang : Batang berkayu, bulat, percabangan monopodial. Ujung ranting dan daun muda berambut halus.
Daun : Daun tunggal, tersebar, helian daun elips memanjang, pangkal runcing, ujung runcing, tepi bergerigi, seperti kulit tipis, panjang 6,9 - 9,3 cm, lebar 2,7 - 3,5 cm.
Bunga : Bunga tunggal, tumbuh di ketiak, berkelamin 2, bunga yang membuka menunduk, garis tengah lk 3 cm, sangat harum, putih cerah. Daun kelopak tetap, 5 - 6, sangat tidak stens. Daun mahkota pada pangkalnya melekat ringan. Benang sari berlingkaran banyak, yang terluar pada pangkalnya bersatu, melekat dengan daun mahkota, yang terdalam lepas. Tangkai putik bercabang 3.
Buah : Buah kotak berkayu lebarnya lebih dari pada panjangnya, pecah menurut ruang.
Biji : Biji berjumlah 1 - 3, warna coklat dan mempunyai tiga ruang, dengan kulit tipis, bentuknya bundar pada satu sisi, dan datar pada sisi yang lain.

Kepala UPT-LAB
Universitas Setia Budi



Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 5 April 2021
Penanggung jawab
Determinasi Tumbuhan

Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.



Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275

Nomor : 215/DET/UPT-LAB/05.04.2021
 Hal : Hasil determinasi tumbuhan
 Lamp. : -

Nama Pemesan : Iloh Amelia, Glissia Tri Purwanti, Alifra Ayu Maharani,
 Angelica Veny Marcelina
 NIM : 10170611N, 10170636N, 10170601N, 10170588N
 Alamat : Program Studi D4 Analisis Kesehatan,
 Universitas Setia Budi, Surakarta
 Nama sampel : Meniran/ *Phyllanthus niruri* L.

HASIL DETERMINASI TUMBUHAN

Klasifikasi

Kingdom : Plantae
 Super Divisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Euphorbiales
 Famili : Euphorbiaceae
 Genus : *Phyllanthus*
 Species : *Phyllanthus niruri* L.

Hasil Determinasi menurut C.A. Backer & R.C. Bakhuizen van den Brink Jr. (1963) dan Sheer et al. (2005):

1b - 2b - 3b - 4b - 12b - 13b - 14b - 17b - 18b - 19b - 20b - 21b - 22b - 23b - 24b - 25b - 26b - 27a - 799a - 800b - 802b - 806b - 807b - 809b - 810b - 811b - 825b - 826b - 829b - 830b - 831b - 832b - 833b - 834b - 1041b - 1042b - 1043b - 1044b - 1045b - 1048b - 1049b - 1050b - 1051b - 1052b - 1053b - 1054a - 1055b - 1057b - 1058b - 1066b - 1072b - 1073b - 1077a - 1078b - 1079a - 1080a - 1081b - 1082a - 1083b - 1084a - 1085a. Familia 99. Euphorbiaceae. 1b - 3b - 4b - 6b - 57a - 58b - 62b - 64a - 65b - 66a. 8. *Phyllanthus* 1b - 6c - 10b - 13a - 14a. *Phyllanthus niruri* L.

Jl. Letjen Sutoyo, Mojosongo-Solo 57127 Telp. 0271-852518, Fax. 0271-853275
 Homepage : www.setiabudi.ac.id, e-mail : info@setiabudi.ac.id

Deskripsi :

Habitus : Herba, tegak.
 Akar : Akar tunggal, berwarna putih.
 Batang : Batang bulat, basah, masif, sangat licin dan bercabang, warna hijau. Tinggi tidak lebih dari 50 cm. Diameter batang sekitar 3 mm.
 Daun : Daun majemuk dengan letak yang berselang seling. Anak daun meniran dapat mencapai 15 hingga 24 buah. Bentuk oval dengan ujung daun yang tumpul dan pangkal daun membulat, tepi daun rata. Panjang daun sekitar 1,5 cm dan lebarnya 7 mm, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda.
 Bunga : Bunga tunggal, dekat tangkai anak daun, menggantung, putih, daun kelopak bentuk bintang, mahkota bunga kecil, berwarna putih, benangseri dan putik tidak tampak jelas.
 Buah : Buah tanaman meniran berbentuk kotak, bulat pipih dan licin. Diameter berukuran 2 mm dan warnanya hijau keunguan.
 Biji : Biji sangat kecil dan keras, bentuknya seperti ginjal dengan warna cokelat.

Ketua UPT-LAB
 Universitas Setia Budi

 Asik Gunawan, Amdk

Surakarta, 5 April 2021
 Penanggung jawab
 Deteminasi Tumbuhan


 Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.

Lampiran 3. Foto Alat dan Bahan



Beaker glass



Batang pengaduk



Corong



Timbangan



Botol reagen kaca gelap



Ayakan No. 40 mesh



Rangkaian alat *Bidwell-sterling*



Mikroskop



Autoclave



Rotary evaporator



Inkas



Inkubator



Oven



Toples kaca penyimpan ekstrak kental



Tanaman kelor



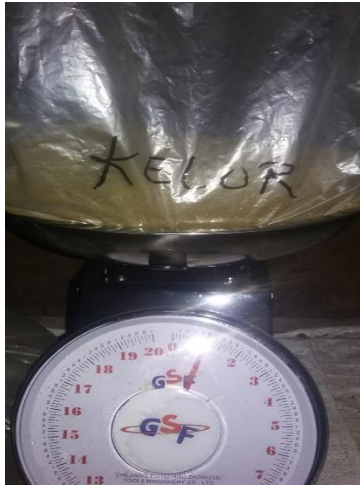
Tanaman teh hijau



Tanaman binahong



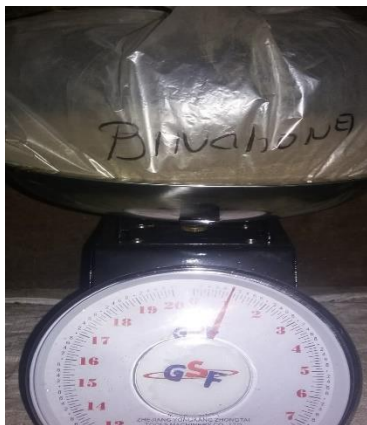
Tanaman meniran hijau



Penimbangan serbuk kasar kelor



Penimbangan serbuk kasar teh hijau



Penimbangan serbuk kasar binahong



Penimbangan serbuk kasar meniran hijau



Serbuk halus kelor



Serbuk halus teh hijau



Serbuk halus binahong



Serbuk halus meniran hijau



Ekstrak kental kelor



Ekstrak kental teh hijau



Ekstrak kental binahong



Ekstrak kental meniran hijau



Alkohol 70%



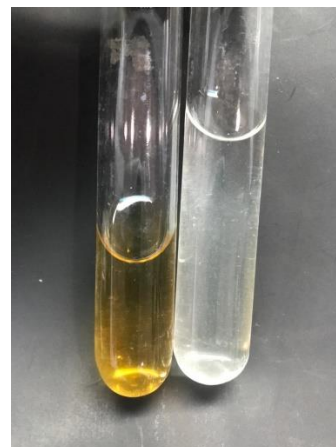
Xylol



K+ (Kloramfenikol) dan K- (DMSO 2%)



Konsentrasi ekstrak 60%

*Salmonella typhi* kultur murni

Suspensi bakteri pada BHI – Mc. Farland

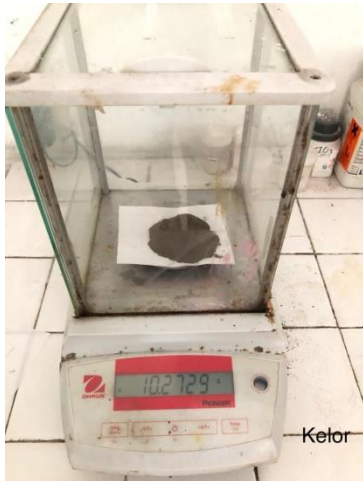


Proses pengayakan serbuk



Proses penyaringan serbuk

Kadar Air



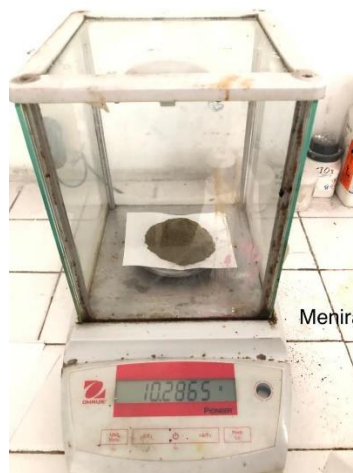
Berat bahan kelor



Berat bahan teh hijau

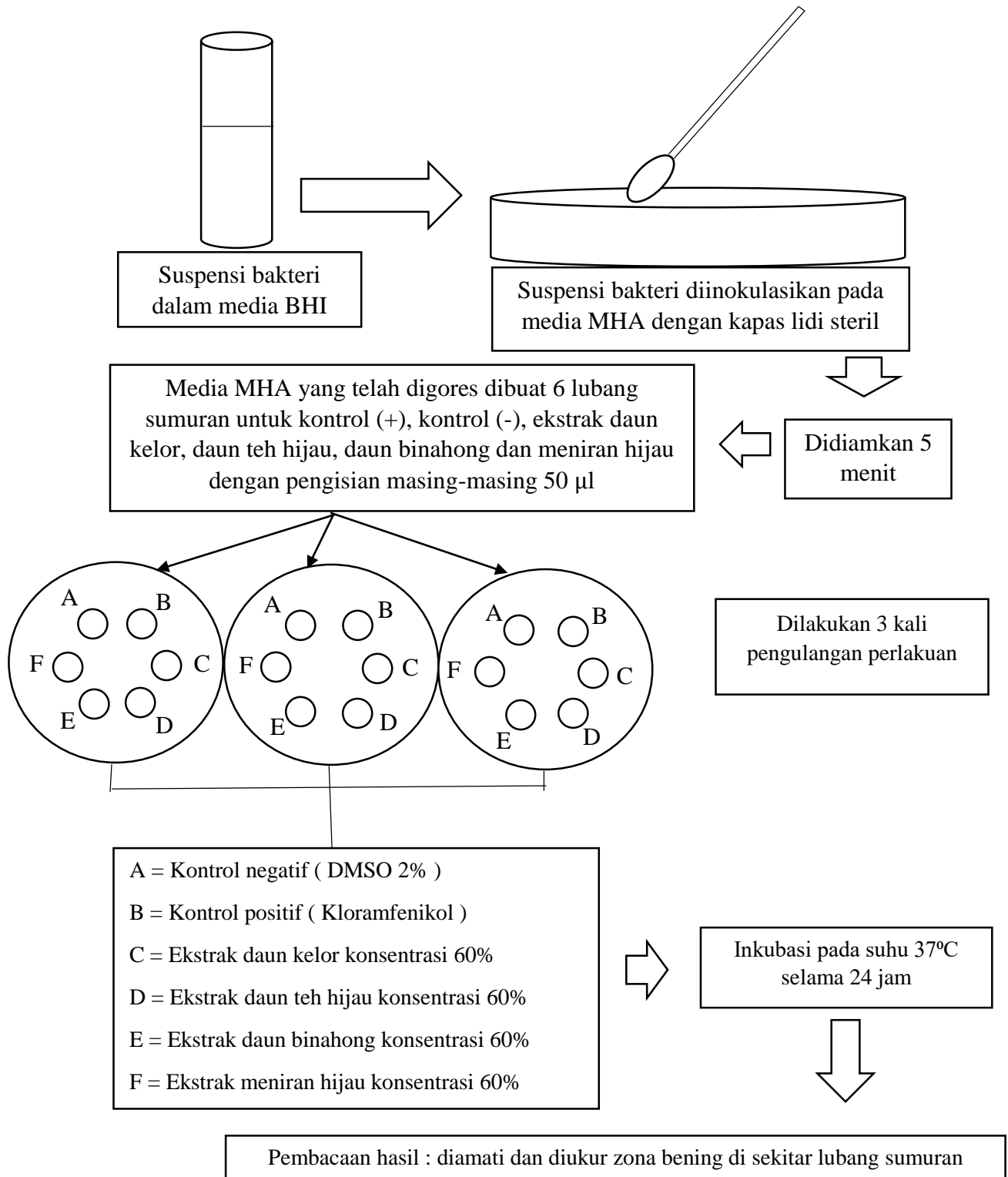


Berat bahan binahong

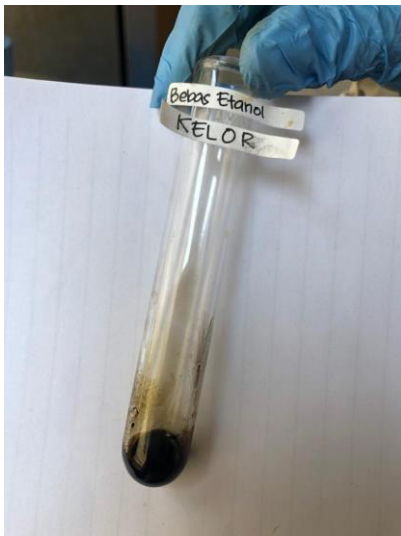


Berat bahan meniran hijau

Lampiran 4. Skema Penelitian



Lampiran 5. Foto Hasil Uji Bebas Etanol



Hasil uji bebas etanol kelor



Hasil uji bebas etanol teh hijau



Hasil uji bebas etanol binahong



Hasil uji bebas etanol meniran hijau

Lampiran 6. Foto Hasil Uji Fitokimia



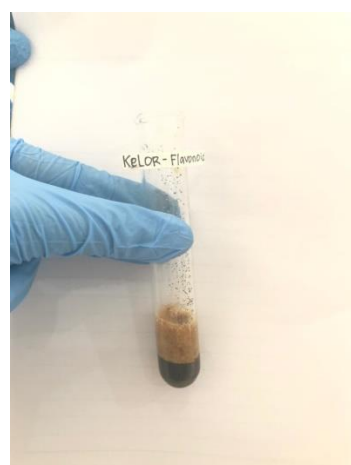
Uji fenolik kelor (+)



Uji triterpenoid kelor (+)



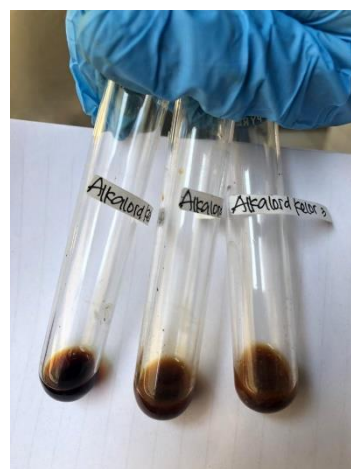
Uji saponin kelor (+)



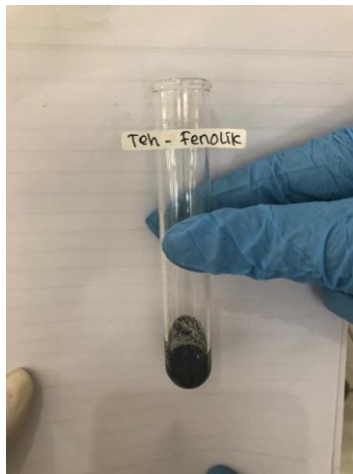
Uji flavonoid kelor (+)



Uji tanin kelor (+)



Uji alkaloid kelor (+)



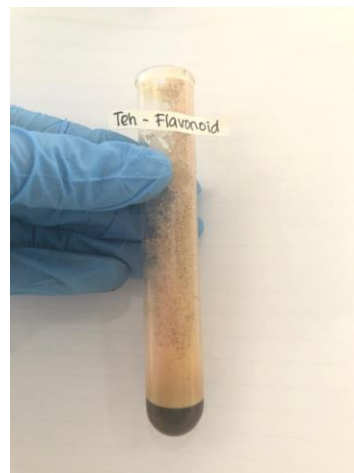
Uji fenolik teh hijau (+)



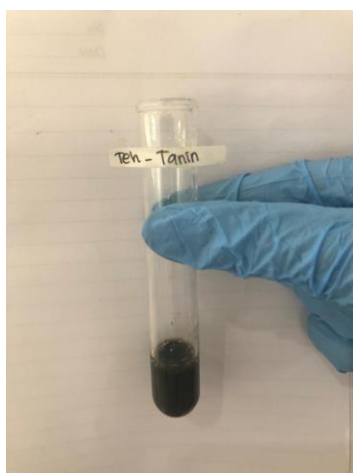
Uji triterpenoid teh hijau (+)



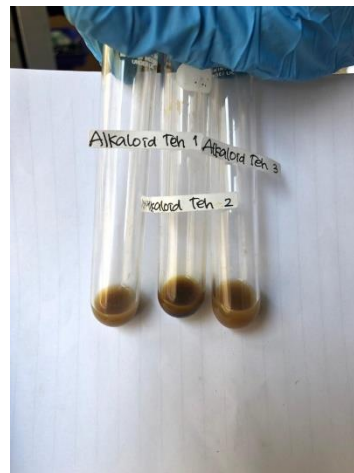
Uji saponin teh hijau (+)



Uji flavonoid teh hijau (+)



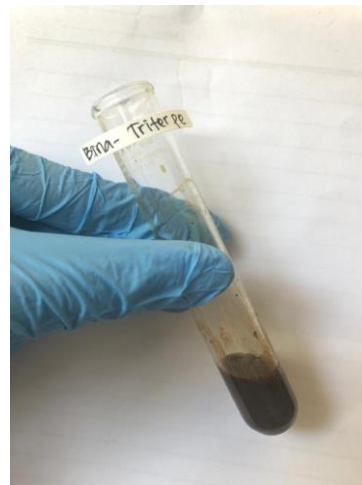
Uji tanin teh hijau (+)



Uji alkaloid teh hijau (+)



Uji fenolik binahong (+)



Uji triterpenoid binahong (+)



Uji saponin binahong (+)



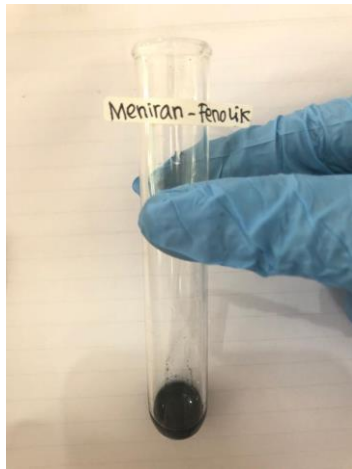
Uji flavonoid binahong (+)



Uji tanin binahong (+)



Uji alkaloid binahong (+)



Uji fenolik meniran hijau (+)



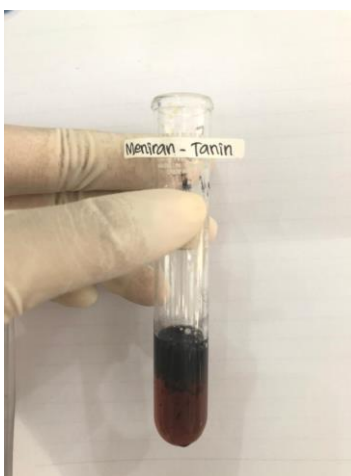
Uji triterpenoid meniran hijau (+)



Uji saponin meniran hijau (+)



Uji flavonoid meniran hijau (+)

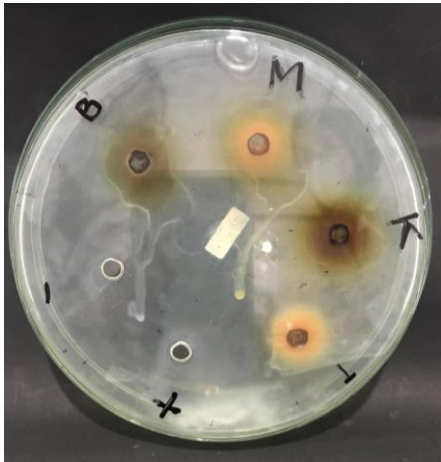


Uji tanin meniran hijau (+)

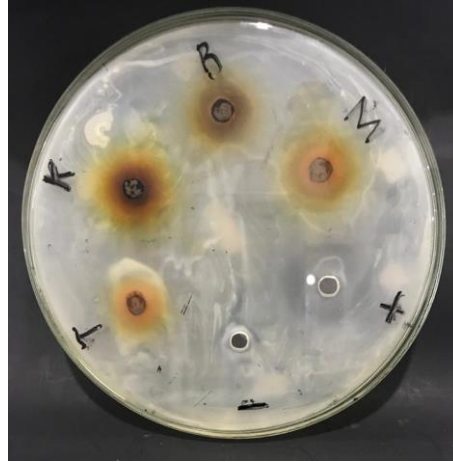


Uji alkaloid meniran hijau (+)

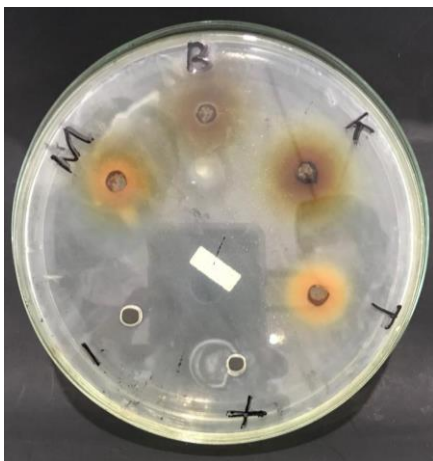
Lampiran 7. Foto Hasil Uji Antibakteri Metode Difusi



Percobaan 1



Percobaan 2



Percobaan 3

Keterangan :

- K : Ekstrak etanolik daun kelor konsentrasi 60% membentuk zona hambat
- T : Ekstrak etanolik daun teh hijau konsentrasi 60% membentuk zona hambat
- B : Ekstrak etanolik daun binahong konsentrasi 60% membentuk zona hambat
- M : Ekstrak etanolik meniran hijau konsentrasi 60% membentuk zona hambat
- + : Kontrol positif (Khloramfenikol) membentuk zona hambat
- : Kontrol negatif (DMSO 2%) tidak membentuk zona hambat

Lampiran 8. Formulasi dan Pembuatan Media

1. Brain Heart Infusion (BHI)

Brain Infusion Solids.....	12,5 g/l
Brain Heart Infusion Solide.....	5,0 g/l
Protease peptone.....	10,0 g/l
Glukose.....	2,0 g/l
Sodium chloride.....	5,0 g/l
Disodium hydrogen phosphatase.....	2,5 g/l
Agar.....	10,0 g/l

pH 7,4±0,2 @ 25°C

Suspensikan 37 gram media dalam 1000 ml aquades. Larutkan dan tuang dalam tabung reaksi. Sterilisasi menggunakan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

2. Kliger's Iron Agar (KIA)

'Lab-lemco' Powder.....	3,0 g/l
Yeast extract.....	3,0 g/l
Peptone.....	20,0 g/l
Sodium chloride.....	5,0 g/l
Lactose.....	10,0 g/l
Glukose.....	1,0 g/l
Ferric citrate.....	0,3 g/l
Sodium thiosulfate.....	0,3 g/l
Phenol red	0,05 g/l
Agar.....	12,0 g/l

pH 7,4±0,2 @ 25°C

Suspensikan 55 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung dan sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Dinginkan dengan cara memposisikan tabung dalam keadaan miring.

3. Sulfida Indol Motility (SIM)

Tryptone.....	20,0 g/l
Peptone.....	6,1 g/l
Ferrous ammonium sulphate.....	0,2 g/l
Sodium thiosulphate.....	0,2 g/l
Agar.....	3,5 g/l

pH 7,3±0,2 @ 25°C

Suspensikan 30 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung dan sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

4. Lysine Iron Agar (LIA)

Bacteriological peptone.....	5,0 g/l
Yeast extract.....	3,0 g/l

Glucose.....	1,0 g/l
L-lysine.....	10,0 g/l
Ferric ammonium citrate.....	0,5 g/l
Sodium thiosulphate.....	0,04 g/l
Bromocresol purple.....	0,02 g/l
Agar.....	14,5 g/l

pH 6,7±0,2 @ 25°C

Suspensikan 34 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung dan sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Dinginkan dengan cara memposisikan tabung dalam keadaan miring.

5. Citrat (Simon's Citrate Agar)

Magnesium sulphate.....	0,2 g/l
Ammonium dyhydrogen phosphate.....	0,2 g/l
Sodium ammonium phosphate.....	0,8 g/l
Sodium citrate, tribasic.....	2,0 g/l
Sodium chloride.....	5,0 g/l
Bromotymol blue.....	0,08 g/l
Agar.....	15,0 g/l

pH 7,0±0,2 @ 25°C

Suspensikan 23 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung dan sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit. Dinginkan dengan cara memposisikan tabung dalam keadaan miring.

6. Mueller Hinton Agar (MHA)

Beef, dehydrate infusion from.....	300,0 g/l
Casein hydrolysate.....	7,5 g/l
Starch.....	1,5 g/l
Agar.....	17,0 g/l

pH 7,3±0,2 @ 25°C

Suspensikan 38 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam tabung dan sterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

7. Standar Mc.Farland

Suspensi standar Mc.Farland adalah suspensi yang menunjukkan konsentrasi kekeruhan bakteri sama dengan 10^8 CFU/ml.

Komposisi :

Larutan Asam Sulfat.....	1% b/v 8,5 ml
Larutan Barium Klorida.....	1,175% v/v 1,5 ml

Cara Pembuatan :

Campur kedua larutan tersebut dalam tabung reaksi dikocok dan dihomogenkan. Apabila kekeruhan suspensi bakteri uji adalah sama dengan

kekeruhan suspensi standar, berarti konsentrasi suspensi bakteri adalah 10^8 CFU/ml.

8. Komposisi Cat Gram

Cat Gram A (warna ungu)

Kristal violet.....	2 g
Etil alkohol 95%.....	20 ml
Amonium oksalat.....	0,8 g
Aquadest.....	80 ml

Cat Gram B (warna coklat)

Yodium.....	1 g
Kalium iodida.....	2 g
Aquadest.....	300 ml

Cat Gram C (tak berwarna)

Aceton.....	50 ml
Etil alkohol.....	10 ml

Cat Gram D (warna merah)

Safranin.....	0,25 g
Etil alkohol.....	10 ml
Aquadest.....	90 ml

9. Reagen Erlich

Erlich A

Paradimethyl Amino benzaldehyde.....	2 g
Alkohol 95%.....	190 ml
HCl conc.....	40 ml

Erlich B

Kalium Persulfat ($K_2S_2O_8$) jenuh dalam aquadest.

10. Bismuth Sulfit Agar (BSA)

Suspensikan 52,33 gram media dalam 1000 ml aquades. Didihkan hingga larut sempurna. Tuang dalam cawan petri steril dan biarkan hingga memadat (Tidak disterilisasi pada autoclave)

Lampiran 9. Hasil Uji Statistik

Tests of Normality^b

PERLAKUAN		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rata-rata Diameter Zona Hambat	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	,204	3	.	,993	3	,843
	Ekstrak Etanolik Daun Teh	,253	3	.	,964	3	,637
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	,219	3	.	,987	3	,780
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	,175	3	.	1,000	3	1,000
	Kontrol Positif Chloramfenikol	,175	3	.	1,000	3	1,000

a. Lilliefors Significance Correction

b. Rata-rata Diameter Zona Hambat is constant when PERLAKUAN = Kontrol Negatif DMSO 2%. It has been omitted.

Keterangan :

Ho : data berdistribusi normal

H1 : data tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan :

Jika nilai sig > 0,05 maka Ho diterima

Jika nilai sig < 0,05 maka Ho ditolak

Tabel uji *Shapiro-wilk* menunjukkan nilai signifikansi untuk diameter zona hambat pada ekstrak etanolik daun kelor konsentrasi 60% sebesar 0,843, ekstrak etanolik daun teh hijau konsentrasi 60% sebesar 0,637, ekstrak etanolik daun binahong konsentrasi 60% sebesar 0,780, ekstrak etanolik meniran hijau konsentrasi 60% sebesar 1,000 dan kontrol positif (Kloramfenikol) sebesar 1,000. Berdasarkan data tersebut seluruh nilai signifikansi > 0,05 (Ho diterima) maka dapat disimpulkan data tersebut mengikuti distribusi normal sehingga dapat dilakukan analisis *One Way Anova*.

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					Ekstrak Etanolik Daun Kelor	3		
Ekstrak Etanolik Daun Teh	3	18,33	1,528	,882	14,54	22,13	17	20
Ekstrak Etanolik Daun Binahong	3	22,67	2,517	1,453	16,42	28,92	20	25
Ekstrak Etanolik Daun Meniran	3	27,00	1,000	,577	24,52	29,48	26	28
Kontrol Positif Chloramfenikol	3	31,00	1,000	,577	28,52	33,48	30	32
Kontrol Negatif DMSO 2%	3	,00	,000	,000	,00	,00	0	0
Total	18	19,89	10,249	2,416	14,79	24,99	0	32

Tabel *descriptive statistic* memuat hasil-hasil data statistik deskriptif seperti *mean*, standar deviasi, angka terendah dan tertinggi serta standar error. Tabel *descriptive statistic* menunjukkan populasi untuk keseluruhan responden yang diambil adalah sebanyak 18 responden.

Test of Homogeneity of Variances

Rata-rata Diameter Zona Hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,269	5	12	,114

Keterangan :

Ho : Keenam variasi populasi adalah sama

H1 : Keenam variasi populasi adalah tidak sama

Pengambilan keputusan :

Jika sig > 0,05 maka Ho diterima

Jika sig < 0,05 maka Ho ditolak

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada *test of homogeneity of variances*, dimana dihasilkan bahwa signifikansinya adalah 0,114 yang berarti lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima yang berarti asumsi bahwa keenam variasi populasi adalah sama(homogen) dapat diterima.

ANOVA

Rata-rata Diameter Zona Hambat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1739,778	5	347,956	90,771	,000
Within Groups	46,000	12	3,833		
Total	1785,778	17			

Keterangan :

Ho : Tidak ada perbedaan diameter zona hambatan

H1 : Ada perbedaan diameter zona hambatan

Pengambilan keputusan :

Jika sig > 0,05 maka Ho diterima

Jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak

Berdasarkan hasil pada uji ANOVA diperoleh sig sebesar 0,000 maka $\text{sig} < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima maka dapat disimpulkan ada perbedaan diameter zona hambat yang signifikan

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Rata-rata Diameter Zona Hambat
Tukey HSD

(I) PERLAKUAN	(J) PERLAKUAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Ekstrak Etanolik Daun Kelor	Ekstrak Etanolik Daun Teh	2,000	1,599	,804	-3,37	7,37
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	-2,333	1,599	,694	-7,70	3,04
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	-6,667*	1,599	,013	-12,04	-1,30
	Kontrol Positif Chloramfenikol	-10,667*	1,599	,000	-16,04	-5,30
	Kontrol Negatif DMSO 2%	20,333*	1,599	,000	14,96	25,70
Ekstrak Etanolik Daun Teh	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	-2,000	1,599	,804	-7,37	3,37
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	-4,333	1,599	,144	-9,70	1,04
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	-8,667*	1,599	,002	-14,04	-3,30
	Kontrol Positif Chloramfenikol	-12,667*	1,599	,000	-18,04	-7,30
	Kontrol Negatif DMSO 2%	18,333*	1,599	,000	12,96	23,70
Ekstrak Etanolik Daun Binahong	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	2,333	1,599	,694	-3,04	7,70
	Ekstrak Etanolik Daun Teh	4,333	1,599	,144	-1,04	9,70
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	-4,333	1,599	,144	-9,70	1,04
	Kontrol Positif Chloramfenikol	-8,333*	1,599	,002	-13,70	-2,96
	Kontrol Negatif DMSO 2%	22,667*	1,599	,000	17,30	28,04
Ekstrak Etanolik Daun Meniran	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	6,667*	1,599	,013	1,30	12,04
	Ekstrak Etanolik Daun Teh	8,667*	1,599	,002	3,30	14,04
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	4,333	1,599	,144	-1,04	9,70
	Kontrol Positif Chloramfenikol	-4,000	1,599	,198	-9,37	1,37
	Kontrol Negatif DMSO 2%	27,000*	1,599	,000	21,63	32,37
Kontrol Positif Chloramfenikol	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	10,667*	1,599	,000	5,30	16,04
	Ekstrak Etanolik Daun Teh	12,667*	1,599	,000	7,30	18,04
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	8,333*	1,599	,002	2,96	13,70
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	4,000	1,599	,198	-1,37	9,37
	Kontrol Negatif DMSO 2%	31,000*	1,599	,000	25,63	36,37
Kontrol Negatif DMSO 2%	Ekstrak Etanolik Daun Kelor	-20,333*	1,599	,000	-25,70	-14,96
	Ekstrak Etanolik Daun Teh	-18,333*	1,599	,000	-23,70	-12,96
	Ekstrak Etanolik Daun Binahong	-22,667*	1,599	,000	-28,04	-17,30
	Ekstrak Etanolik Daun Meniran	-27,000*	1,599	,000	-32,37	-21,63
	Kontrol Positif Chloramfenikol	-31,000*	1,599	,000	-36,37	-25,63

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

Post Hoc dilakukan untuk mengetahui kelompok mana yang berbeda dan yang tidak berbeda. Hasil uji signifikansi dengan mudah bisa dilihat pada *output* dengan ada atau tidak adanya tanda “*” pada kolom “*MeanDifference*”. Jika tanda * ada di angka *MeanDifference* maka perbedaan tersebut nyata atau signifikan. Jika tidak ada tanda * maka perbedaan tidak signifikan. Berdasarkan hasil pada tabel *Post Hoc* ada perbedaan yang signifikan antara keenam variasi.

Homogeneous Subsets

Rata-rata Diameter Zona Hambat

Tukey HSD^a

PERLAKUAN	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
Kontrol Negatif DMSO 2%	3	,00			
Ekstrak Etanolik Daun Teh	3		18,33		
Ekstrak Etanolik Daun Kelor	3		20,33		
Ekstrak Etanolik Daun Binahong	3		22,67	22,67	
Ekstrak Etanolik Daun Meniran	3			27,00	27,00
Kontrol Positif Chloramfenikol	3				31,00
Sig.		1,000	,144	,144	,198

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

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

Lampiran 10. Perhitungan Kadar Air

1. Kadar Air Daun Kelor

Diketahui : Skala *reciver* = 0,6 ml
 Berat bahan = 10,0025 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{Volume air pada skala reciver (ml)}}{\text{Berat bahan (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,6}{10,0025} \times 100\% \\ &= 5,9 \% \end{aligned}$$

2. Kadar Air Daun Teh Hijau

Diketahui : Skala *reciver* = 0,8 ml
 Berat bahan = 10,0031 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{Volume air pada skala reciver (ml)}}{\text{Berat bahan (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,8}{10,0031} \times 100\% \\ &= 7,9 \% \end{aligned}$$

3. Kadar Air Daun Binahong

Diketahui : Skala *reciver* = 0,7 ml
 Berat bahan = 10,0019 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{Volume air pada skala reciver (ml)}}{\text{Berat bahan (gram)}} \times 100\% \\ &= \frac{0,7}{10,0019} \times 100\% \\ &= 6,9 \% \end{aligned}$$

4. Kadar Air Meniran Hijau

Diketahui : Skala *reciver* = 0,5 ml
 Berat bahan = 10,0031 gram

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{\text{Volume air pada skala reciver (ml)}}{\text{Berat bahan (gram)}} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0,5}{10,0031} \times 100\% \\ &= 4,9\% \end{aligned}$$

Lampiran 11. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak

Diketahui :

Konsentrasi	M1	V2	M2
60%	100%	10 ml	60%

Keterangan : M1 = Konsentrasi awal

V2 = Volume yang akan dibuat

M2 = Konsentrasi yang akan dibuat

Perhitungan :

$$\text{Konsentrasi 60\%} \rightarrow V1 \times M1 = V2 \times M2$$

$$V1 \times 100\% = 10 \text{ ml} \times 60\%$$

$$V1 = \frac{10 \text{ ml} \times 60\%}{100\%}$$

$$V1 = 6 \text{ ml}$$

Jadi, sebanyak 6 ml ekstrak konsentrasi 100% dilarutkan dalam 4 ml pelarut DMSO 2%.

Lampiran 12. Perhitungan Rendemen

Serbuk simplisia	Berat serbuk (gram)	Berat wadah kosong (gram)	Berat wadah + ekstrak (gram)	Berat ekstrak (gram)	Rendemen (%)
Kelor	300	206	263	57	19
Teh Hijau	300	202	269	67	22,33
Binahong	300	202	264	62	20,67
Meniran hijau	300	206	275	69	23

Perhitungan berat ekstrak :

- Serbuk daun kelor

Berat wadah + ekstrak	= 263 gram	
<u>Berat wadah kosong</u>	= <u>206 gram</u>	—
Berat ekstrak	= 57 gram	
- Serbuk daun teh hijau

Berat wadah + ekstrak	= 269 gram	
<u>Berat wadah kosong</u>	= <u>202 gram</u>	—
Berat ekstrak	= 67 gram	
- Serbuk daun binahong

Berat wadah + ekstrak	= 264 gram	
<u>Berat wadah kosong</u>	= <u>202 gram</u>	—
Berat ekstrak	= 62 gram	
- Serbuk meniran hijau

Berat wadah + ekstrak	= 275 gram	
<u>Berat wadah kosong</u>	= <u>206 gram</u>	—
Berat ekstrak	= 69 gram	

Perhitungan % rendemen ekstrak :

- Rendemen ekstrak kelor

% ekstrak	= $\frac{\text{berat ekstrak}}{\text{berat serbuk}} \times 100\%$
% ekstrak	= $\frac{57}{300} \times 100\%$
% ekstrak	= 19 %

2. Rendemen ekstrak teh hijau

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

$$\% \text{ ekstrak} = \frac{67}{300} \times 100\%$$

$$\% \text{ ekstrak} = 22,33 \%$$

3. Rendemen ekstrak binahong

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

$$\% \text{ ekstrak} = \frac{62}{300} \times 100\%$$

$$\% \text{ ekstrak} = 20,67 \%$$

4. Rendemen ekstrak meniran hijau

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

$$\% \text{ ekstrak} = \frac{69}{300} \times 100\%$$

$$\% \text{ ekstrak} = 23 \%$$

Lampiran 13. Sertifikat Uji *Salmonella typhi*

PRO – Technology
Laboratorium Uji Mikrobiologi
 Jalan Cempaka Putih No.69 - Jakarta Pusat
 Indonesia

SERTIFIKAT HASIL UJI

1. Bakteri : Stock Strain *Salmonella typhi* ATCC 13311
 2. Nomor Uji Bakteri : V. 1. 1.
 3. Tanggal Uji bakteri : 23 – 28 November 2020

Uraian Hasil Uji

Strain V. 1. 1. Biakan Murni dari *Salmonella typhi* ATCC 13311

- I. Ciri-ciri koloni:
1. Pewarnaan Gram : Selnya berbentuk batang, menyebar, berwarna merah, dan termasuk Gram negatif.
 2. Pada media selektif Endo Agar : koloni bulat, kecil-kecil, permukaan koloni datar, dan koloni bakteri berwarna bening.
 3. Di tanam pada media Selektif Mac Conkey Agar : koloni bulat, kecil-kecil, permukaan koloni datar, dan ditengah koloni seperti ada titiknya.
 4. Di tanam pada media Selektif Bismuth Sulfit Agar : koloni bulat, kecil-kecil, berwarna coklat dengan titik hitam, dan disekitar koloni berwarna putih perak

II. Uji Fermentasi Karbohidrat dan Biokimia Penegasan

Uji Fermentasi Karbohidrat			Uji Biokimia Penegasan		
1. KIA	K/AG	S (+)	1. GLUKOSA	A (+)	G (+)
2. SIM	(+ - +)		2. LAKTOSA	A (-)	G (-)
3. LIA	K/K	S (+)	3. MALTOSA	A (+)	G (+)
4. SIMON CITRAT	(+)		4. SUKROSA	A (-)	G (-)
5. LDS	LDC (+)	S (+)			
6. MRVP	MR (+)	VP (-)			
7. UREA	UREASE (-)				
8. PAD	PPA (-)				

Catatan:

1. Hasil Uji ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji.

