

**Aktivitas Ekstrak Dan Fraksi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr)  
Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Saluran Cerna**

**Laporan Tugas Akhir**

**Camelia Rahmatika Sari**

**11171129**



**Universitas Bhakti Kencana  
Fakultas Farmasi  
Program Strata I Farmasi  
Bandung  
2021**

**ABSTRAK****Aktivitas Ekstrak Dan Fraksi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr)  
Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Saluran Cerna****Oleh :****Camelia Rahmatika Sari****11171129**

Penyakit infeksi ini disebabkan oleh bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae*. Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) telah dibuktikan secara eksperimental dapat mengobati disentri karena mengandung sifat antimikroba. Penelitian ini diharapkan dapat memutuskan penghambatan antimikroba dari ekstrak dan fraksi bawang dayak. Pengujian utama adalah ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Setelah ekstrak pekat, dilakukan skrining fitokimia dan fraksinasi menggunakan (ECC) dengan pelarut n-heksana, etil asetat, dan etanol-air. Setiap ekstrak dan fraksi *E. palmifolia* dicoba untuk aktivitas antimikroba. Mikrodilusi digunakan untuk menentukan KHM dan KBM, yang kemudian dibandingkan dengan antibiotik ciprofloxacin. KHM dari ekstrak, fraksi etanol:air, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksana terhadap *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae* pada konsentrasi 256 ppm. Pada KBM keempat sampel dengan bakteri E.coli terbunuh pada konsentrasi 512 ppm sedangkan fraksi etil asetat dan fraksi n-heksana terbunuh pada konsentrasi 512 ppm untuk bakteri *S.dysentriae*. Sedangkan ekstrak bawang dayak dengan bakteri uji *Shigella dysentriae* tidak menunjukkan hasil KBM. Pada uji bioautografi, hasil menunjukkan bahwa fraksi etil asetat dengan Rf 0,51 menunjukkan hasil penghambatan terhadap bakteri *S.dysentriae* yang diduga mengandung senyawa aktif Alkaloid, Flavonoid, tannin dan triterpenoid.

**Kata kunci** : Antibakteri, Infeksi, *Eleutherine palmifolia*, Mikrodilusi, Bioautografi

## ABSTRACT

### **Extract and Fraction Activity of Dayak Onion (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) Against Bacteria that Cause Gastrointestinal Disease**

By:

Camelia Rahmatika Sari

11171129

Infectious disease is caused by the bacteria *Escherichia coli* and *Shigella dysenteriae*. Dayak onion (*Eleutherine palmifolia*) has been experimentally proven to treat dysentery because it contains antimicrobial properties. This research is expected to determine the antimicrobial inhibition of the extract and fraction of Dayak onion. The main test was maceration extraction with 96% ethanol as solvent. After the concentrated extract, phytochemical screening and fractionation using (ECC) were performed with n-hexane, ethyl acetate, and ethanol-water as solvents. Each extract and fraction of *E. palmifolia* was tested for antimicrobial activity. Microdilution was used to determine MIC and MBC, which were then compared with the antibiotic ciprofloxacin. MIC from the extract, ethanol:water fraction, ethyl acetate fraction and n-hexane fraction against *Escherichia coli* and *Shigella dysenteriae* at a concentration of 256 ppm. KBM the four samples with *E.coli* bacteria were killed at a concentration of 512 ppm while the ethyl acetate and n-hexane fractions were killed at a concentration of 512 ppm for *S.dysenteriae* bacteria. Meanwhile, the Dayak onion extract with the test bacteria *Shigella dysenteriae* did not show the MBC results. In the bioautography test, the results showed that the ethyl acetate fraction with an Rf of 0.51 showed inhibition results against the bacteria *S.dysenteriae* which was thought to contain Alkaloid, Flavonoid, tannin and triterpenoids.

**Keywords:** Antibacterial, Infection, *Eleutherine palmifolia*, Microdilution, Bioautography

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Aktivitas Ekstrak Dan Fraksi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr)  
Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Saluran Cerna**

**Laporan Tugas Akhir**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**Camelia Rahmatika Sari  
11171129**

Bandung, 17 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(apt. Ika Kurnia Sukmawati, M.Si.)  
NIDN. 0423098102

Pembimbing Serta,



(Dr. apt. Yani Mulyani, M.Si.)  
NIDN. 0421117803

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas rahmat dan hidayah Allah Subhanahu Wa Ta'ala, sehingga penulis dapat menyelesaikan judul “**Aktivitas Ekstrak dan Fraksi Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr) terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Saluran Pencernaan**” untuk mencapai gelar sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung. Dalam proses penulisan skripsi ini, tentunya banyak pihak yang telah memberikan bantuan dalam banyak hal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, kelancaran dan rezeki untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Sugito dan Ibu Sri Mawatisari, yang selalu mendukung, mendoakan, mendorong, menginspirasi dan memberikan fasilitas untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu apt. Ika Kurnia Sukmawati, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. apt. Yani Mulyani, M.Si. Selaku dosen pembimbing II yang dengan penuh kesabaran memberikan penegertian, arahan, dukungan serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Seluruh tim dosen, civitas akademika, dan laboratorium UPT membekali penulis dengan ilmu dan fasilitas sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian di laboratorium mikrobiologi.
5. Rekan-rekan peneliti, sahabat, sahabat, dan kolega yang sedang berjuang bersama di Jurusan Farmasi tahun 2017, memberikan semangat, berbagi, curhat, dan membantu langsung dalam penelitian
6. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, pihak-pihak yang telah memberikan bantuan moril dan materil.

Bandung, 23 Juni 2021



Camelia Rahmatika Sari

**DAFTAR ISI**

Contents

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	1
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	2
<b>1.1. Latar belakang</b> .....	2
<b>1.2. Rumusan masalah</b> .....	2
<b>1.3. Tujuan dan manfaat penelitian</b> .....	3
<b>1.4. Hipotesis penelitian</b> .....	3
<b>1.5. Tempat dan waktu Penelitian</b> .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>II.1. Gastroenteritis</b> .....	4
II.1.1. Definisi .....	4
II.1.2. Patofisiologi .....	4
II.1.3. Etiologi .....	5
II.1.4. Klasifikasi .....	6
II.1.5. Bakteri Penyebab Diare .....	6
II.1.6. Pengobatan .....	8
<b>II.2. Diare</b> .....	11
II.2.1. Pengertian .....	11

II.2.3. Klasifikasi.....	13
II.2.4. Pengobatan.....	13
II.3. Bawang Dayak .....	15
II.3.1. Morfologi Bawang Dayak .....	15
II.3.2. Kandungan Kimia.....	16
II.4. Tinjauan Ekstraksi.....	16
II.4.1. Ekstraksi .....	16
II.5. Tinjauan Fraksinasi .....	17
II.5.1. Fraksinasi.....	17
II.6. Uji Antimikroba .....	17
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
<b>BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
IV.1. Lokasi dan Waktu Penelitian: .....	19
IV.2. Metode Pengumpulan Data : .....	19
IV.3. Alat .....	19
IV.4. Bahan .....	19
IV.5. Mikroba Uji .....	19
IV.6. Determinasi Tanaman dan Persiapan Bahan .....	19
IV.7. Skrining Fitokimia.....	20
IV.8. Pembuatan Ekstrak bawang dayak .....	21
IV.19. Fraksinasi.....	21
IV.11. Pengujian Aktivitas Antimikroba Fraksi Bawang Dayak.....	21
IV.12. Kromatografi Lapis Tipis .....	22
IV.13. Bioautografi Kromatografi Lapis Tipis .....	23
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
<b>1. Determinasi Tanaman .....</b>	<b>24</b>
<b>2. Karakterisasi simplisia .....</b>	<b>24</b>

3. Ekstraksi dan Fraksinasi .....	25
<b>4. Skrining Fitokimia .....</b>	<b>26</b>
<b>5. Pengujian antibakteri KHM dan KBM dengan metode mikrodilusi .....</b>	<b>27</b>
<b>6. Uji Aktivitas Antibakteri Metode Bioautografi .....</b>	<b>29</b>
<b>BAB VI. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>35</b>



**DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI**

Gambar 2. 1 Bakteri *Escherichia coli* ..... 7  
Gambar 2. 2 Bakteri *Shigella*..... 7  
Gambar 2. 3 Bawang Dayak ..... 15  
Gambar 5. 1 Hasil Pemantauan KLT Pada UV 254 nm (a); Hasil Pemantauan KLT Pada UV 366 nm (b)..... 29  
Gambar 5. 2 Hasil Bioautografi Bakteri *Shigella dysenteriae* dari Fraksi Etil Asetat ..... 30

**DAFTAR TABEL**

Tabel II. 1 Rekomendasi untuk Terapi Antibiotik Infeksi Gastroenteritis.....	9
Tabel II. 2 Pengobatan Diare .....	14
Tabel V. 1 Hasil Uji Karakterisasi .....	24
Tabel V. 2 Hasil Rendemen Ekstrak Dan Fraksi Bawang Dayak.....	26
Tabel V. 3 Hasil Skrining fitokimia.....	26
Tabel V. 4 Hasil Penentuan Nilai KHM dan KBM Ekstrak dan Fraksi Bawang Dayak terhadap Bakteri Uji.....	28

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Format Surat Pernyataan Bebas Plagiasi .....	35
Lampiran 2 Format Surat Persetujuan untuk dipublikasikan di media online .....	36
Lampiran 3 Hasil Fraksinasi .....	37
Lampiran 4 Hasil Pengenceran Ekstrak Dan Fraksi .....	38
Lampiran 5 Hasil Peremajaan Bakteri Dan Suspensi Bakteri.....	39
Lampiran 6 Hasil KHM Dan KBM Eschericia coli .....	40
Lampiran 7 Hasil KHM Dan KBM Shigella dysentriae .....	41
Lampiran 8 Hasil Uji Bioautografi .....	42
Lampiran 9 Hasil Skrining Fitokimia .....	43

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

<b>SINGKATAN</b>	<b>NAMA</b>
CFU /mL	Colony Forming Unit per mililiter
DMSO	Dimetyl Sufoxide
E.coli	<i>Eschericia coli</i>
KBM	Konsentrasi Bunuh Minimum
KHM	Konsentrasi Hambat Minimum
MHA	Mueller Hinton Agar
MHB	Mueller Hinton Broth
S. dysentriae	Shigella dysentriae

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh perkembangbiakan mikroorganisme yaitu bakteri, virus, jamur, dan protozoa yang masuk ke dalam tubuh sehingga menyebabkan kerusakan pada organ tubuh. Penyakit ini menjadi masalah besar dan menjadi penyebab meningkatnya angka kesakitan dan kematian. (WHO, 2017)

Penyakit infeksi bisa menyerang saluran cerna dimana gejala utama dari infeksi ini adalah diare. Diare disebabkan oleh beberapa bakteri yaitu, shigellosis, salmonellosis, campylobacteriosis dan yersiniosis. (Berryman, 2000). Infeksi ini menyebar melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi, atau dari orang ke orang akibat kebersihan yang buruk. (profil kesehatan indonesia, 2018)

Berdasarkan prevalensi dari (WHO) Diare adalah penyebab kematian kedua bagi anak balita membunuh sekitar 525.000 anak setiap tahun. Secara global, terdapat hampir 1,7 miliar kasus penyakit diare pada anak setiap tahunnya (WHO, 2017). Diare merupakan penyakit endemik di Indonesia dan berpotensi menjadi penyakit abnormal yang sering menyertai kematian. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2016 kejadian diare yang diperkirakan di fasilitas kesehatan di Indonesia sebanyak 6.897.463 pada tahun 2017 meningkat dibandingkan tahun 2016 yaitu sebanyak 7.077.299. (profil kesehatan indonesia, 2018)

Diare sering terjadi di negara berkembang seperti Indonesia, penyakit ini disebabkan oleh bakteri dan memerlukan peluang terjadinya masalah resistensi oleh karena itu diperlukan adanya obat lain yang menjadi alternative. Salah satunya yang berasal dari herbal adalah Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). Berdasarkan penelitian (Monica et al., 2020). Bawang Dayak terdapat kandungan senyawa aktif yaitu alkaloid, glikoisida, flavonoid, steroid, fenolik dan tannin. Bawang dayak mengandung senyawa naftokuinon, yang merupakan agen antikanker, antimikroba, antifungi, antivirus dan antiparasit. (Oktarina et al., 2018).

### 1.2. Rumusan masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini :

1. Apakah ekstrak dan fraksi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dapat menghambat bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae*?

2. Berapa Konsentrasi Hambat Terkecil (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak dan fraksi bawang Dayak terhadap (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae*?

### **1.3. Tujuan dan manfaat penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan**

Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak dan fraksi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae* dengan metode mikrodilusi.

#### **1.3.2. Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi mengenai pembuktian secara ilmiah bahwa ekstrak dan fraksi bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dapat menghambat bakteri pada saluran cerna maka bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) ini dapat digunakan sebagai pengobatan alternative bagi masyarakat.

### **1.4. Hipotesis penelitian**

Ekstrak dan fraksi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) diduga dapat menghambat bakteri penyebab infeksi pada saluran cerna.

### **1.5. Tempat dan waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Bhakti Kencana Bandung pada bulan Februari – Juni tahun 2021.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **II.1. Gastroenteritis**

#### **II.1.1. Definisi**

Diare didefinisikan sebagai penurunan konsistensi gerakan usus (yaitu, tinja yang tidak berbentuk) dan peningkatan frekuensi tinja menjadi tiga atau lebih per hari. Penyakit diare akut umumnya terkait dengan diare yang berlangsung kurang dari 7 hari, diare yang berkepanjangan berlangsung 7 hingga 13 hari, diare persisten berlangsung selama 14 hingga 29 hari, dan diare kronis berlangsung 30 hari atau lebih. (DiPiro et al., 2020)

Infeksi gastrointestinal (GI) dan keracunan enterotoksigenik meliputi berbagai macam kondisi medis yang ditandai dengan peradangan saluran GI. Muntah dan diare yang disebabkan peradangan bertanggung jawab atas sebagian besar kejadian tersebut morbiditas dan mortalitas dari kondisi ini. (DiPiro et al., 2020)

#### **II.1.2. Patofisiologi**

Gastroenteritis akut dan diare yang diakibatkan oleh perubahan Gerakan ion dan air yang dapat meningkatkan sekresi kolon. Pada kondisi normal, saluran GI memiliki kapasitas yang luar biasa untuk menyerap cairan dan elektrolit, kemungkinan hanya 100 hingga 200 mL cairan untuk dikeluarkan melalui tinja setiap harinya. Bakteri patogen enterik klasik yang menyebabkan diare sekretorik adalah *Vibrio cholerae*, tetapi enterotoksigenik *Escherichia coli* (ETEC) dan rotavirus juga menyebabkan diare encer dan bahkan dominan etiologinya di Amerika Serikat. (DiPiro et al., 2020)

ETEC menyebabkan diare encer yang ditandai dengan adanya air di dalam usus yang memperparah sekresi dengan produksi enterotoksin yang dimediasi oleh plasmid. Toksin tahan panas memiliki dua subunit yaitu (A dan B) yang memiliki sifat dan aksi antigenik serupa pada mukosa usus sebagai toksin kolera. Pada panas yang stabil racun meningkatkan sekresi klorida melalui aktivasi cAMP. Efek bersihnya adalah akumulasi luminal elektrolit yang menarik air ke dalam usus dan produksi diare sekretorik seperti kolera. Diperkirakan toksin tahan panas menjadi nonantigenik dan menghasilkan diare berair dengan bekerja di usus kecil. (DiPiro et al., 2020)

Diare inflamasi disebabkan oleh dua jenis organisme yaitu bakteri non-invasif enterotoksigenik (seperti EAEC, EHEC) dan organisme invasif (seperti *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*). Organisme penghasil enterotoksin menempel pada mukosa, mengaktifkan sitokin, dan merangsang mukosa usus untuk melepaskan mediator inflamasi.

Organisme invasif yang juga menghasilkan enterotoksin menyerang mukosa usus, menyebabkan respons inflamasi akut yang melibatkan aktivasi sitokin lokal dan sistemik serta mediator inflamasi. Dapat menelan bakteri *Shigella* hidup sebanyak 10 hingga 200 bakteri. Biasanya penyakit ini menyebabkan pada orang dewasa yang sehat. *Shigella* berkembang biak dan menyebar di submukosa usus kecil tetapi jarang menyebar ke luar mukosa. Peradangan diare disebabkan oleh invasi penghalang epitel oleh patogen di mana sel-sel mikoplasma bersentuhan dan menghilangkan makrofag. (DiPiro et al., 2020)

Degranulasi dan pelepasan zat beracun dari neutrofil dapat menyebabkan ulkus epitel, deformasi crypt, kematian epitel usus, pelepasan sel mukosa, infiltrasi eksudat seperti lendir ke dalam rongga usus, dan akumulasi sel inflamasi di bawah mukosa membentuk mikroabses. Mikroabses akhirnya dapat bergabung bersama untuk membentuk abses yang lebih besar. *Shigella* biasanya mempengaruhi seluruh usus besar. Selain karakteristik virulensi yang invasif, *Streptococcus dysenteriae* tipe 1, *Streptococcus freundii* dan *Streptococcus solene*, pada tingkat yang lebih rendah juga menghasilkan sitotoksin atau toksin Shiga yang dapat menyebabkan HUS. (DiPiro et al., 2020)

Patogen EHEC berkaitan dengan produksi racun (seperti *Shigella*) dan dinamai toksin *Shigella* dari *Streptococcus dysenteriae*. Efek sitotoksik dari racun Shiga menghancurkan integritas mukosa usus besar dan menyebabkan diare. Selain itu, racun dapat melewati epitel usus dan mencapai sel endotel yang melapisi pembuluh darah kecil yang memasok usus, ginjal, dan organ internal lainnya. Peristiwa metabolisme ini yang pada akhirnya dapat menyebabkan HUS. (DiPiro et al., 2020)

### II.1.3. Etiologi

Etiologi infeksi GI dan keracunan enterotoksigenik mencakup banyak hal berbagai virus, bakteri, dan parasit, meskipun kejadiannya spesifik pada masing-masing sulit untuk diukur. Etiologi jarang teridentifikasi karena jarang terjadi pengumpulan sampel tinja, atau ketidakmampuan laboratorium untuk mendeteksi secara penuh untuk berbagai organisme patogen. Dalam bab ini, pathogen bertanggung jawab untuk diare enterotoksigenik yang fokus pada patogen virus (rotavirus dan norovirus), enterotoksigenik *Escherichia coli* (ETEC), dan kolera. Patogen umum yang terkait dengan diare disentri yang dibahas adalah *Shigella* spp., *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *E. coli* enterohemorrhagic (EHEC), *Yersinia enterocolitica*, dan *C. difficile*. (DiPiro et al., 2020)



#### II.1.4. Klasifikasi

Gastroenteritis diklasifikasikan menjadi dua, yaitu gastroenteritis akut dan gastroenteritis kronik.

1. Gastroenteritis akut didefinisikan sebagai penurunan konsistensi feses atau peningkatan frekuensi pengeluaran feses (lebih dari tiga kali dalam 24jam) tanpa muntah ataupun demam. Gastroenteritis akut ini terjadi kurang dari 14 hari.

2. Gastroenteritis kronik didefinisikan sebagai penurunan konsistensif eses atau peningkatan frekuensi pengeluaran feses tanpa demam ataupun muntah. Gastroenteritis kronik ini terjadi lebih dari 14 hari. (Guarino et al., 2014)

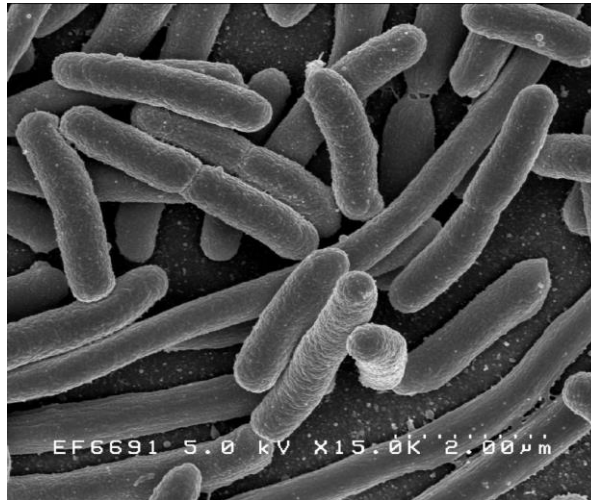
#### II.1.5. Bakteri Penyebab Diare

##### 1. Escherichia Coli

Escherichia coli adalah basil gram negatif yang ditemukan pada saluran pencernaan manusia. Salah satu diare ini disebabkan oleh Escherichia coli. Terdapat perbedaan kategori berdasarkan patogen penyakit diare, yaitu :

- Enteroagregatif Escherichia coli (EAEC)
- Enterohemorrhagic Escherichia coli (EHEC)
- Escherichia coli enteroinvasive (EIEC)
- Escherichia coli enteropatogen (EPEC)
- Enterotoxigenic Escherichia coli ETEC paling sering terjadi dan menyumbang sekitar setengahnya dari semua kasus diare Escherichia coli.

Ada sekitar 79.000 kasus ETEC di Amerika Serikat setiap tahun. ETEC juga merupakan penyebab paling umum diare dan penyebab umum wabah terkait makanan dan air. Infeksi EIEC dan EPEC terutama merupakan penyakit pada anak-anak yang sedang berkembang negara. 14 Strain EAEC terlibat dalam diare persisten ( $\geq 14$  hari) di pasien yang terinfeksi human immunodeficiency virus (HIV). 15 EHEC, juga dikenal sebagai E. coli penghasil racun Shiga (STEC), menyebabkan diare berair yang menjadi berdarah dalam 1 sampai 5 hari pada 80% pasien. (DiPiro et al., 2020)



**Gambar 2. 1** Bakteri Escherichia coli

(Sutiknowati, 2016)

## 2. Shigella

Shigella bersifat gram negative basil milik keluarga Enterobacteriaceae. Empat spesies paling banyak yang sering dikaitkan dengan penyakit adalah Shigella dysenteriae tipe 1, Shigella flexneri, Shigella boydii, dan Shigella sonnei. Shigella sonnei dan Shigella flexneri adalah penyebab paling umum dari gastroenteritis di Amerika Serikat. Dua yang lainnya Shigella spp. lebih sering diperoleh selama perjalanan ke negara berkembang. Sanitasi atau kebersihan pribadi yang buruk, pasokan air yang tidak memadai, malnutrisi, dan peningkatan kepadatan populasi dikaitkan dengan peningkatan risiko Shigella epidemi gastroenteritis. (DiPiro et al., 2020)



**Gambar 2. 2** Bakteri Shigella

<https://www.cdc.gov/shigella/general-information.html>

## II.1.6. Pengobatan

### a. Pendekatan Umum

Landasan manajemen untuk semua infeksi GI dan enterotoksigenik keracunan adalah untuk mencegah dehidrasi dengan mengoreksi cairan dan elektrolit ketidakseimbangan. Pada gastroenteritis akut ringan yang sembuh sendiri, diet cairan oral dan makanan yang mudah dicerna dianjurkan. Pada penderita dehidrasi berat diare encer dan diare disentri, terapi rehidrasi IV, antibiotik, dan / atau perawatan antimotilitas diperlukan. (DiPiro et al., 2020)

### b. Terapi Rehidrasi

Pada awal kehilangan cairan sangat penting untuk terapi rehidrasi yang sukses dan harus mencakup penurunan berat badan akut, karena ini adalah cara paling andal untuk menentukan tingkat kehilangan air. Namun, jika bobot dasar yang akurat tidak tersedia, tanda-tanda klinis membantu dalam menentukan perkiraan defisit. Penilaian fisik umumnya lebih dapat diandalkan pada anak kecil dan bayi daripada pada orang dewasa.

Pedoman terapi rehidrasi berdasarkan derajat dehidrasi dan penggantian kerugian yang sedang berlangsung. ORS harus diberikan dalam volume kecil dan sering (5 mL setiap 2-3 menit dalam satu sendok teh atau oral jarum suntik). Pemberian oralit secara nasogastrik adalah metode alternative administrasi pada anak dengan muntah terus-menerus. Untuk bayi yang diberi ASI, menyusui harus dilanjutkan. Komposisi ORS komersial dan umumnya minuman yang dikonsumsi tercantum dalam Tabel 131-5. Cairan bening, seperti minuman ringan, Minuman buah manis, kaldu ayam, dan minuman olahraga, sebaiknya dihindari di pengobatan dehidrasi. Larutan hiperosmolar ini dapat menyebabkan osmotik diare.

### c. Terapi Antimikroba

Rekomendasi untuk Terapi Antibiotik

Tabel II. 1 Rekomendasi untuk Terapi Antibiotik Infeksi Gastroenteritis

Patogen	Anak-anak	Dewasa
<b>Diare Berair</b>		
Enterotoxigenic Escherichia coli	Azitromycin 10mg/kg/ hari hanya diberikan secara oral setiap hari tiga kali; Ceftriaxone 50mg/kg/hari diberikan IV satu kali sehari 3 hari	Ciproflaxacin 750mg diberikan secara oral sekali sehari x 1-3 hari. Alternatif rifaximin 200mg secara oral tiga kali sehari 3 hari; azitromycin 1 g secara oral 1 hari or 500 mg secara oral setiap hari 3 hari
Vibrio cholerae	Erytromisin 30mg/kg/hari setiap 8 jam sekali secara oral 3 hari; azitromicin 10mg/kg/hari diberikan secara oral sehari sekali 3 hari	Doxicycline 300mg secara oral sehari. Alternatif; azithromycin 500mg sekali secara oral 3 hari; ciprofloxacin 750mg secara oral sekali sehari 3 hari; ceftriaxone IV
<b>Diare Disentri</b>		
Campylobacter spesies	Azitromycin 10mg/kg/hari diberikan secara oral sekali sehari 3-5 hari; Erytromisin 10mg/kg/hari dibagi menjadi dua samapi empat dosis secara oral 3-5 hari	Azitromicin 500mg/kg/hari secara oral sehari sekali x 3 hari. Alternative ciprofloxacin 750mg secara oral sehari sekali 7 hari
Salmonella Nontyphoida	Ceftriaxone 100 mg/kg/hari secara IV setiap 12 jam sekali 7-10 hari; azitromisin 20mg/kg/hari diberikan secara oral 7 hari	Ceftriaxone 2 g secara IV/IM hanya sekali; ciprofloxacin 750 mg diberikan secara oral sehari sekali 7-10 hari
		Alternative; ampicillin 250-500 mg secara oral setiap 6 jam 7 hari; azitromisin 500mg secara oral sehari sekali 7 hari; Trimethoprim sulfamethiazole 160/800 mg twice daily 7 hari. Untuk pasien yang mengalami gangguan system kekebalan, durasi pasien harus ditingkatkan menjadi 14 hari untuk fluoroquinolone dan azitromisin.
Shigella spesies	Azitromisin 10mg/kg/hari hanya sehari sekali 3 hari; ceftriaxone 50mg/kg/hari diberikan secara IV sehari sekali 7 hari	Azitromisin 500mg secara oral sehari sekali; ceftriaxone 2 g secara IV/IM sekali; ciprofloxacin 750mg secara oral sehari sekali x 3 hari; Alternatif; ampicillin 250-500 mg secara oral setiap 6 jam x 7 hari; Trimethoprim-sulfametoxazol 160/800 mg sehari dua kali x 3 hari
Yersinia spesies	Pengobatan sama dengan anak-anak penderita shigella	Trimethoprim-sulfametoxazol 160/800 mg sehari dua kali 7 hari. Alternatif ceftriaxone IV atau ciprofloxacin 750 mg secara oral sehari sekali 7 hari
<b>Diare Traveler's</b>		
Propylaxs		Norfloxacin 400 mg atau ciprofloxacin 750 mg secara oral sehari sekali; Rifaximin 200 mg satu sampai tiga kali sehari sampai 2 minggu
Pengobatan		Ciprofloxacin 750 mg secara oral sehari sekali atau 500 mg secara oral setiap 12 jam sekali 3 hari; Levofloxacin 1 g secara oral sehari sekali atau 500 mg secara oral sehari sekali 3 hari; Rifaximin 200 mg sehari 3 kali 3 hari; Azitromisin 1 g secara oral sehari sekali atau 500 mg secara oral sehari sekali 3 hari

## a. Agen Antimotilitas

Obat antimotilitas seperti diphenoxyate / atropine dan loperamide ditawarkan meredakan gejala pada pasien diare berair dengan mengurangi jumlah tinja. Namun, pada diare enterotoksigenik dan disentri, melambat waktu transit tinja dengan agen-agen ini diperkirakan menghasilkan perpanjangan toksin terkait kerusakan, memperburuk gejala dan menyebabkan komplikasi. Oleh karena itu, obat antimotilitas harus dihindari jika memungkinkan dan tidak direkomendasikan pada pasien dengan diare disentri yang dimediasi oleh toksin (mis., EHEC, kolitis pseudomembran, shigellosis). Namun, beberapa bukti menunjukkan hal itu pada orang dewasa dengan diare disentri, agen ini tampaknya tidak berbahaya jika diberikan bersamaan dengan terapi antibakteri. (DiPiro et al., 2020)

#### b. Probiotik

Probiotik adalah olahan mikroorganisme dan sebagian besar produk komersial berasal dari sumber makanan, terutama produk susu yang dibudidayakan (yaitu, lactobacilli dan bifidobacteria). Saat digunakan dalam pengobatan atau profilaksis diare menular dan diare terkait antibiotik, kemanjurannya bervariasi. Paling studi individu belum menunjukkan manfaat yang signifikan dari penggunaan probiotik dan meta-analisis menunjukkan hasil yang bertentangan, salah satunya menunjukkan kemanjuran ketika uji coba dinilai secara agregat dan yang lainnya menunjukkan tidak manfaat. Tidak ada efek samping yang serius telah dilaporkan pada dinyatakan orang sehat namun, ada data yang menunjukkan kejadian yang jarang tetapi meningkat fungemia atau sepsis bakteri dengan penggunaan probiotik. Dengan potensi merugikan tersebut kejadian dan data kemanjuran yang terbatas, probiotik tidak boleh direkomendasikan profilaksis atau pengobatan diare terkait antibiotik awal. (DiPiro et al., 2020)

#### c. Suplementasi Seng Lisan

Kekurangan seng sebagian besar disebabkan oleh asupan makanan yang tidak memadai dan sering terjadi banyak negara berkembang dimana morbiditas dan mortalitas berhubungan dengan akut diare pada anak-anak tetap tinggi. Pada anak-anak yang lebih tua dari 6 bulan yang menunjukkan tanda-tanda malnutrisi sedang, suplementasi seng dapat mempersingkat durasi diare sekitar 27 jam (95% CI -14,62 hingga -39.34). Oleh karena itu, suplementasi seng oral 20 mg / hari selama 1 sampai 2 minggu mungkin memiliki manfaat tambahan dibandingkan oralit saja dalam mengurangi kematian anak di negara berkembang. Efek samping yang umum termasuk rasa logam dan muntah. Pada dosis tinggi, suplementasi seng dapat menyebabkan nyeri epigastrium, kelesuan, dan kelelahan. (DiPiro et al., 2020)

## II.2. Diare

### II.2.1. Pengertian

Diare mengacu pada peningkatan frekuensi dan konsistensi ekskresi tinja dibandingkan dengan pola usus normal seseorang. Ini biasanya merupakan gejala penyakit sistemik. Diare akut biasanya didefinisikan sebagai diare kronis yang berlangsung kurang dari 14 hari, diare persisten lebih dari 14 hari, dan diare kronis yang berlangsung lebih dari 30 hari. Sebagian besar kasus diare akut disebabkan oleh infeksi virus, bakteri atau protozoa dan biasanya sembuh dengan sendirinya. (Dipiro J et al., 2015)

### II.2.2. Patofisiologi

Empat mekanisme patofisiologi umum yang mengganggu keseimbangan air dan elektrolit dan menyebabkan diare adalah dasar untuk diagnosis dan pengobatan:

- a. Perubahan transpor ion aktif baik dengan penurunan penyerapan natrium atau peningkatan sekresi klorida
- b. Perubahan motilitas usus  
Peningkatan osmolaritas luminal
- d. Peningkatan tekanan hidrostatik jaringan

Ada empat mekanisme gangguan yang telah dikaitkan dengan diare klinis, yaitu :

#### a. Gangguan Sekretori

Diare sekretorik terjadi karena peningkatan sekresi stimulan dan penurunan penyerapan air dan elektrolit. Zat yang menyebabkan peningkatan sekresi adalah peptida usus vasoaktif (VIP) dari tumor pankreas, lemak makanan yang tidak diserap dalam steatorrhea, obat pencahar, hormon (seperti sekresi), racun bakteri, dan garam empedu yang berlebihan. Agen merangsang dan menghambat intraseluler adenosin monofosfat  $\text{Na}^+ / \text{K}^+$ -adenosin trifosfatase (ATPase), menghasilkan peningkatan sekresi. Mediator dapat menghambat penyerapan partikel secara bersamaan. Sekretori Diare dikenali dengan volume feses yang besar (lebih dari 1 L/hari) dengan kandungan ionik ordinary dan osmolalitas yang kira-kira sama dengan plasma. Pada saat sedang Puasa volume feses tidak berubah pada penderita.

#### b. Gangguan Osmotik

Zat yang diserap dengan buruk untuk mempertahankan usus sebenarnya dapat menyebabkan diare osmotik. Proses ini terjadi pada kasus sindrom malabsorpsi, intoleransi laktosa, pemberian ion divalen (seperti antasida yang mengandung magnesium), atau asupan karbohidrat yang sukar larut (seperti laktulosa). Sebagai zat yang sulit larut dalam zat terlarut, usus menyesuaikan tekanan osmotiknya dengan plasma, memungkinkan air dan elektrolit mengalir ke dalam lumen. Secara klinis diare osmotik ini berbeda dengan diare jenis lain karena jika penderita berpuasa maka diare osmotik akan berhenti.

#### c. Gangguan Eksudatif

Diare eksudatif mempengaruhi penyerapan, sekresi, atau gerakan lainnya, dan membantu untuk menyoroti jumlah tinja yang terkait dengan penyakit. Penyakit radang pada saluran pencernaan mengeluarkan lendir, protein serum dan darah ke dalam usus. Terkadang buang air besar hanya terdiri dari lendir, eksudat, dan darah.

#### d. Perubahan Transit Usus

Dengan transit usus yang berubah, motilitas usus diubah dengan mengurangi waktu kontak dalam usus halus, pengosongan dini usus besar, atau pertumbuhan bakteri.

### II.2.2. Etiologi

#### a. Diare akut

Diare akut adalah diare yang terjadinya mendadak dan berlangsung kurang dari 2 minggu. Gejalanya antara lain :

- a. tinja cair
- b. biasanya mendadak
- c. disertai lemah dan kadang-kadang demam atau muntah
- d. Biasanya berhenti atau berakhir dalam beberapa jam sampai beberapa hari

Diare akut akibatkan oleh infeksi virus, bakteri dan makanan. (Dipiro J et al., 2015)

#### b. Diare Kronis

Diare kronis adalah suatu kondisi peningkatan frekuensi dan pengenceran tinja yang berlangsung selama beberapa minggu atau bulan, atau berulang kali, dan dapat merupakan akibat dari gejala fungsional atau penyakit serius. Tanda-tanda diare kronis meliputi:

- a. Demam

- b. Berat badan menurun
- c. Malnutrisi
- d. Anemia
- e. Meningginya laju endap darah (Dipiro J et al., 2015)

### II.2.3. Klasifikasi

Ada tiga jenis diare menurut lama terjadinya yaitu diare akut, diare persisten dan diare kronik. Klasifikasi diare berdasarkan lama waktu dapat dikelompokkan menjadi :

1. Diare akut adalah peningkatan frekuensi buang air besar, tinja jarang, atau konsistensi encer yang terus meningkat, dan durasinya kurang dari 2 minggu. Diare akut berlangsung kurang dari 14 hari , dengan penghentian intermiten selama lebih dari 2 hari. Menurut jumlah kehilangan cairan dalam tubuh penderita, derajat penyakit diare dapat dibedakan menjadi empat kategori, yaitu:
  - a. Diare tanpa dehidrasi
  - b. Diare dengan dehidrasi ringan, jika kehilangan cairan 2-5% dari berat badan
  - c. Diare disertai dehidrasi sedang, jika kehilangan cairan 5-8% dari berat badan
  - d. Diare sangat dehidrasi, dan jumlah kehilangan air melebihi 8-10% dari berat badan
2. Diare persisten adalah diare yang berlangsung selama 15-30 hari, yang merupakan lanjutan dari diare akut atau transisi antara diare akut dan kronis.
3. Diare kronis mengacu pada diare yang persisten atau berkepanjangan karena penyebab non-infeksi seperti sensitivitas gluten atau gangguan metabolisme. Diare kronis berlangsung selama lebih dari 30 hari. Diare kronis mengacu pada diare kronis atau terus-menerus yang berlangsung atau berlangsung lebih dari 2 minggu. (Dipiro J et al., 2015)

### II.2.4. Pengobatan

#### a. Terapi Non Farmakologi

Dehidrasi dapat dicegah dengan Air dan Oralit jika tekanan osmotik rendah. Jika tidak tersedia oralit, sediakan cairan yang dapat digunakan di rumah, seperti air pati, sup sayuran, dan air mendidih. Oralit yang beredar di pasaran merupakan oralit yang mempunyai tekanan osmotik rendah, yang dapat mengurangi rasa mual dan muntah. Oralit adalah solusi rehidrasi yang baik untuk pasien diare dan dapat menggantikan rehidrasi yang hilang. Jika pasien tidak dapat minum, maka harus segera dibawa ke dokter untuk mendapatkan bantuan melalui cairan infus. Oleh karena itu, oralit dapat digunakan untuk melancarkan buang air besar secara



langsung, dan rehidrasi oralit harus digunakan dengan cepat, misalnya 3-4 jam untuk memperbarui air dan elektrolit yang hilang selama buang air besar untuk mencegah kekurangan hidrasi. Fungsi standar oralit adalah untuk menggantikan cairan dan elektrolit yang hilang karena keluar dan muntah, namun oralit tidak digunakan untuk mengobati gejala jerawat. Porsi oralit yang disarankan untuk orang dewasa adalah 200-400 mL setiap habis buang air besar, atau 2-4 liter selama 4-6 jam. (DiPiro et al., 2020)

#### b. Terapi Farmakologi

Berbagai obat telah digunakan untuk mengobati serangan diare, termasuk agen antimotilitas, adsorben, senyawa antisecretory, antibiotik, enzim, dan mikroflora usus. Biasanya obat ini tidak bersifat kuratif tetapi paliatif.

Tabel II. 2 Pengobatan Diare

	Bentuk Dosis	Dosis Dewasa
<b>Antimotilitas</b>		
Diphenoxylate	2.5 mg/tablet 2.5 mg/5 ml	5 mg empat kali sehari
Loperamide	2 mg/kapsul	Awalnya 4 mg,lalu 2 mg setelah buang air besar
Paregoric	2 mg/5 ml (morfin)	5-10 ml satu sampai empat kali sehari
Tingtur opium	10 mg/ml (morfin)	0.6 ml empat kali sehari
Difenoksin	1 mg/tablet	2 tab,lalu 1 tab setelah tinja keluar
<b>Adsorben</b>		
Kaolin-pektin campuran	5,7 g kaolin+130,2 mg pektin/30 ml	30-120 ml
Polycarbophil	2.5 mg/tablet 2.5 mg/5 ml	Kunyah 2 tablet empat kali sehari
Attapulgate	700 mg/15 ml 300 mg/7,5 ml 750 mg/tablet 600 mg/tablet 300 mg/tablet	1,200-1,500 mg
<b>Antisekretori</b>		
Enzim (laktase)	1,250 netral unit laktase/ 4 tetes 3,300 FFC laktase unit per tablet	3-4 tetes diminum bersama susu
<b>Bakteri pengganti</b>		
Lactobacillus acidophilus		1-2 tablet3-4x setiap hari
Lactobacillus bulgaricus		

## II.3. Bawang Dayak

### II.3.1. Morfologi Bawang Dayak

Ada banyak jenis bawang dayak yang tersebar di daerah tropis diseluruh dunia. bawang dayak varietas *Eleutherine Americana* Merr, itu dapat tumbuh di Cina, Indonesia, dan Afrika selatan. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa keluarga bawang dayak *Eleutherine plicata* tersebar luas di wilayah Amazon. (Couto et al., 2016)

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Bangsa	: Liliales
Suku	: Iridaceae
Marga	: <i>Eleutherine</i>
Jenis	: <i>Eleutherine palmifolia</i> (L) Merr

(Firdayani et al., 2017)

Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) merupakan tanaman yang sehat. Tanaman ini banyak ditemukan di daerah Kalimantan. Penduduk setempat menggunakan tanaman ini sebagai obat tradisional. Bagian yang dapat dimanfaatkan dari tanaman ini adalah umbinya. Nama lain bawang dayak antara lain *Eleutherine americana*, *Eleutherinebulboosa*, *Eleutherine subayphyla*, *Eleutherine citriodora*, *Eleutherine Guatemalensis*, *Eleutherine latifolia*, *Eleutherine longifolia*, *Eleutherine plicata*, *Eleutherine anomala*. Di Indonesia, tanaman ini juga disebut bawang merah, bawang hantu, bawang sabrang dan bawang arab. Secara taksonomi, berikut klasifikasi bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr). (Putra et al., 2012)



Gambar 2. 3 Bawang Dayak

<https://www.99.co/blog/indonesia/manfaat-bawang-dayak/>

### II.3.2. Kandungan Kimia

Di dalam umbi bawang dayak terdapat kandungan kimia yang berbentuk senyawa aktif. Kandungan senyawa aktif pada bawang dayak disebut juga sebagai metabolit sekunder. Kandungan metabolit sekunder yang ada dalam bawang dayak berasal dari golongan naftokuinon serta turunannya seperti eleutherine, eleuhterinon, eleutherol, serta elecanin. Dari senyawa metabolit sekunder tersebut dilakukan penapisan secara fitokimia untuk mengenali jenis-jenis bahan kimia yang terdapat dalam senyawa metabolit sekunder pada bawang dayak. Dari riset yang dicoba, kandungan metabolit sekunder yang ada pada umbi bawang dayak ialah alkaloid, fenolik, glikosida, steroid, flavonoid, serta tannin. (Hidayah dkk. 2015)

## II.4. Tinjauan Ekstraksi

### II.4.1. Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan bahan dari campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Ketika konsentrasi senyawa dalam pelarut dan konsentrasi dalam sel tumbuhan mencapai kesetimbangan, proses ekstraksi dihentikan. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan. Ekstrak awal tidak mudah untuk memisahkan senyawa individu dengan metode pemisahan tunggal. Oleh karena itu, ekstrak awal perlu dibagi menjadi fraksi dengan polaritas dan ukuran molekul yang sama. (Mukhtarini, 2011)

Proses ekstraksi khususnya untuk bahan yang berasal dari tumbuhan sebagai berikut :

1. Pengelompokan bagian tanaman (daun, bunga, dll), pengeringan serta penggilingan bagian tumbuhan
2. Pemilihan pelarut
3. Pelarut polar: air, etanol, metanol, dan lain-lain.
4. Pelarut semipolar : etil asetat, diklorometan, dan lain-lain.
5. Pelarut nonpolar: n-heksan, petroleum eter, kloroform, dan lain-lain.

### II.4.2. Jenis – Jenis Metode Ekstraksi

#### a) Maserasi

Maserasi adalah metode sederhana yang sangat banyak digunakan. Metode ini cocok untuk skala kecil dan skala industri. Metode ini dilakukan dengan meletakkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup pada suhu kamar. Ketika konsentrasi senyawa dalam pelarut dan konsentrasi dalam sel tumbuhan mencapai kesetimbangan, proses ekstraksi berhenti. Setelah proses ekstraksi, pelarut dipisahkan dari sampel dengan penyaringan. Kerugian dari metode impregnasi ini adalah membutuhkan

waktu yang lama, menggunakan banyak pelarut, dan dapat kehilangan beberapa senyawa. Selain itu, beberapa senyawa mungkin sulit diekstraksi pada suhu kamar. Namun di sisi lain, metode impregnasi dapat menghindari kerusakan pada senyawa yang tidak tahan panas. (Mukhtarini, 2011)

## II.5. Tinjauan Fraksinasi

### II.5.1. Fraksinasi

Fraksinasi adalah proses pemisahan golongan awal dengan yang lainnya. Pemisahan ekstrak menjadi fraksi yang berbeda tergantung pada jenis simplisia. Senyawa yang bersifat polar akan masuk dalam pelarut polar, begitupun senyawa yang bersifat non-polar akan masuk ke pelarut non-polar. (Pratiwi et al., 2016)

## II.6. Uji Antimikroba

### II.6.1. Mikrodilusi

Mikrodilusi digunakan untuk menentukan nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) yang dimana konsentrasi terkecil dari agen antimikroba dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Mikrodilusi cair adalah metode yang cocok digunakan untuk skrining aktivitas antimikroba karena metode yang sensitif dengan waktu serta pengujian yang relatif singkat. Agar dapat mengetahui golongan senyawa yang memiliki aktivitas antimikroba digunakan metode uji bioautogafi. Yang dimana metode ini dapat mendeteksi secara langsung senyawa aktif dari ekstrak. (Efendi & Hertiani, 2012)

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat ekperimental dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri untuk Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) bakteri *Eschericia coli* dan *Shigella dysentriae* dari ekstrak dan fraksi bawang dayak (*Eluetherine palmifolia* (L.) Merr) secara in vitro dengan menggunakan metode mikrodilusi. Penelitian ini dilakukan dengan dua perlakuan yaitu kelompok kontrol dengan kelompok uji. Pada penelitian ini ada beberapa tahap yaitu mulai dari preparasi sampel bahan yang akan di uji, penarikan komponen senyawa secara ekstraksi dan fraksinasi, pemisahan senyawa komponen senyawa dengan metode Uji bioautography, dan pengujian antibakteri dengan metode mikrodilusi.