

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.) DAN
EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH (*Allium
sativum* L.) TERHADAP *Shigella dysenteriae*
ATCC 9361**



Diajukan oleh:

**Vina Anjarwati
20144213A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.) DAN
EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH (*Allium
sativum* L.) TERHADAP *Shigella dysenteriae*
ATCC 9361**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Vina Anjarwati
20144213A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2018**

PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul :

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL
DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale L.*) DAN
EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH (*Allium
sativum L.*) TERHADAP *Shigella dysenteriae*
ATCC 9361**

Oleh:

**Vina Anjarwati
20144213 A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Agustus 2018

Mengetahui ,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan

Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MIM., M.Sc., Apt

Pembimbing

Iswandi S.Si, M.Farm., Apt

Pembimbing Pendamping,

Drs. Edy Prasetya M.Si

Penguji :

1. Dr. Titik Sunarni, M.Si., Apt
2. Dra. Nony Puspawati, M.Si
3. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU
4. Dr. Iswandi S.Si, M.Farm., Apt

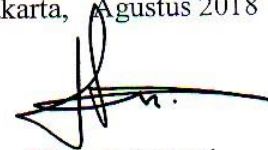
1.
2.
3.
4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Agustus 2018



Vina Anjarwati

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah Mengetahui sedang kamu tidak mengetahui. (Q. S. Al-Baqaeah : 216)

Ya Allah,

*Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku,
sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta
pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku.*

Kubersujud dihadapan Mu,

Engaku berikan aku kesempatan untuk bisa sampai

Di penghujung awal perjuanganku

Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

*Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung
nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha
Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang
senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani
kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal
bagiku untuk meraih cita-cita besarku.*

Ku persembahkan Skripsi ini untuk:

Bapak ibu ku dan semua keluarga ku

Sahabat, Almamater, Bangsa dan Negaraku

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kekuatan serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.) DAN EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan anugerah, nikmat serta kemudahan dalam kehidupan saya
2. Dr. Djoni Taringga, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. DR. R.A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Iswandi, S.Si, M.Farm., Apt., selaku Pembimbing Utama dan Drs. Edy Prasetya, M.Si., selaku Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, saran, pengarahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Dosen penguji yang telah memberikan banyak saran demi kesempurnaan dalam skripsi ini.
6. Seluruh Dosen, Asisten Dosen, Staf Perpustakaan dan Staf Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Bapak, Ibu, kakakku Ferry, Fera, Fani, Liana, adikku Shakila serta seluruh keluarga besarku yang telah memberikan cinta, kasih sayang, do'a, dukungan dan pengorbanan, serta semangat untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabatku Ayu, Cindy, Rossy, Vega terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya dalam menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik dari pembaca yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Jambu Mete	4
1. Sistematika tanaman jambu mete.....	4
2. Morfologi tanaman jambu mete	4
3. Kandungan kimia tanaman jambu mete	5
4. Kegunaan tanaman jambu mete	7
B. Tanaman Bawang Putih	7
1. Sistematika Bawang Putih	7
2. Morfologi Bawang Putih	8
3. Kandungan kimia tanaman Bawang Putih	9
4. Khasiat tanaman	11
C. Simplisia.....	11
1. Pencucian Simplisia	11
2. Pengeringan.....	11

3. Tahapan Pembuatan Simplisia	12
D. Penyarian	12
1. Ekstrak	12
2. Ekstraksi	12
3. Metode ekstraksi	13
E. Pelarut	13
F. <i>Shigella dysenteriae</i>	14
1. Klasifikasi <i>Shigella dysenteriae</i>	14
2. Morfologi <i>Shigella dysenteriae</i>	14
3. Toksin	15
4. Patogenesis	15
5. Pengobatan	
G. Antibakteri	16
H. Uji Aktivitas Antibakteri	18
1. Difusi	18
2. Dilusi	19
I. Media	19
1. Jenis-jenis media	19
J. Sterilisasi	21
K. Kotrimoksazol	21
L. Efek Kombinasi Obat	22
1. Antagonis	22
2. Sinergisme	22
M. Landasan Teori	23
N. Hipotesis	24
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Populasi dan Sampel	26
B. Klasifikasi variabel Penelitian	27
1. Identifikasi variabel utama	27
2. Klasifikasi variabel utama	27
3. Definisi operasional variabel utama	27

C. Bahan dan Alat	28
1. Bahan.....	28
2. Alat.....	29
D. Jalannya Penelitian.....	29
1. Determinasi tanaman.....	29
2. Pembuatan serbuk	30
3. Penetapan susut pengeringan serbuk daun jambu mete (<i>Anacardium occidentale L.</i>) dan umbi bawang putih (<i>Allium sativum L.</i>)	30
4. Pembuatan ekstrak etanol.....	30
5. Uji bebas etanol.....	31
6. Pengujian kandungan kimia	31
7. Sterilisasi.....	32
8. Identifikasi bakteri uji.....	32
9. Pembuatan suspensi bakteri uji	34
10. Pembuatan Larutan Kombinasi Sediaan Ekstrak	
11. Pengujian aktivitas antibakteri Uji	34
E. Analisis data	35
F. Skema penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
1. Identifikasi tanaman daun jambu mete dan umbi bawang putih	40
2. Hasil pembuatan serbuk daun jambu mete dan umbi bawang Putih.....	40
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	41
4. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	41
5. Hasil uji bebas etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih	42
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	42
B. Hasil identifikasi antibakteri	44

1. Hasil pembuatan suspensi bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	44
2. Hasil identifikasi bakteri uji <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361.....	44
3. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun jambu mete dan umbi bawang putih serta kombinasi 1:1, 1:3, 3:1 dengan metode difusi	46
4. Hasil uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih dalam perbandingan 3:1 secara dilusi.....	49
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	52
1. Kesimpulan	52
2. Saran.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tanaman jambu mete (<i>Anacardium occidentale</i> L.).....	5
Gambar 2.	Tanaman bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.).....	8
Gambar 3.	skema jalannya penelitian.....	36
Gambar 4.	Skema pengujian antibakteri dengan metode dilusi terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361.....	37
Gambar 5.	Skema pengujian antibakteri dengan metode dilusi terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361.....	38
Gambar 6.	Skema jalannya maserasi.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Persentase bobot kering terhadap bobot basah daun jambu mete dan bawang putih.....	40
Tabel 2.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun jambu mete menggunakan alat <i>Moisture balance</i>	41
Tabel 3.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk bawang putih menggunakan alat <i>Moisture balance</i>	41
Tabel 4.	Rendemen ekstrak etanol daun jambu mete dan bawang putih.....	42
Tabel 5.	Hasil uji bebas etanol daun jambu mete dan bawang putih.....	42
Tabel 6 .	Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun jambu mete dan bawang putih.....	43
Tabel 7.	Hasil identifikasi biokimia pada <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361.....	45
Tabel 8.	Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih dengan metode difusi.....	46
Tabel 9.	Hasil inokulasi ekstrak tunggal daun jmabu mete dan bawang putih serta kombinasi 3:1.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinasi tumbuhan.....	61
Lampiran 2.	Foto daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	63
Lampiran 3.	Foto serbuk daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	64
Lampiran 4.	Ekstrak kental daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	65
Lampiran 5.	Foto hasil uji kandungan senyawa daun jambu mete dan umbi bawang putih dengan metode kimia.....	66
Lampiran 6.	Foto alat evaporator, moisture balance, oven, botol maserasi dan ayakan.....	68
Lampiran 7.	Foto autoclav, inkas, penggiling simplisia dan inkubator.....	69
Lampiran 8.	Foto hasil identifikasi bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361 secara makroskopis, mikroskopis dan biokimia.....	70
Lampiran 9.	Foto larutan stok dan hasil uji difusi.....	71
Lampiran 10.	Foto hasil uji difusi.....	72
Lampiran 11.	Foto hasil uji aktivitas antibakteri kombinasi 3:1 secara dilusi.....	73
Lampiran 12.	Foto hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol tunggal daun jambu mete secara dilusi.....	74
Lampiran 13.	Foto hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol tunggal umbi bawang putih secara dilusi.....	75
Lampiran 14.	Perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	76
Lampiran 15.	Perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	77
Lampiran 16.	Perhitungan kadar rendemen ekstrak daun jambu mete dan umbi bawang putih.....	78

Lampiran 17.	Pembuatan larutan stok uji difusi dan dilusi konsentrasi 50%.....	79
Lampiran 18.	Formulasi pembuatan media.....	80
Lampiran 19.	Hasil analisis data dengan statistic menggunakan Non Parametrik Uji Kruskal- Wallis.....	85

INTISARI

ANJARWATI.V., 2018 AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU METE (*Anacardium occidentale* L.) dan UMBI BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP BAKTERI *Shigella dysenteriae* ATCC 9361, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.), mengandung senyawa flavonoid, tannin, alkaloid, saponin, fenol sedangkan umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) mengandung senyawa allicin, flavonoid, tannin, alkaloid, saponin yang diduga mempunyai aktivitas sebagai antibakteri. Pada penelitian sebelumnya ekstrak etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih masing-masing memiliki khasiat sebagai antibakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Kombinasi keduanya diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun jambu mete dan umbi bawang putih terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Ekstraksi daun jambu mete dan umbi bawang putih menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri yang digunakan adalah metode difusi dan dilusi dengan sampel ekstrak tunggal daun jambu mete, ekstrak tunggal umbi bawang putih, dan kombinasi ekstrak 1:1, 1:3, 3:1. Pada hasil difusi menunjukkan hasil 3:1 yang memiliki aktivitas paling efektif dengan diameter hambat 17,06 mm. Sedangkan pada pengujian dilusi menggunakan konsentrasi ekstrak mulai dari 50%; 25%; 12,5%; 6,25%; 3,12%; 1,56%; 0,78%; 0,39%; 0,19%; 0,09%.

Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak tunggal daun jambu mete sebesar 25% dan bawang putih sebesar 25%. Nilai konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari kombinasi yang paling efektif dari ekstrak daun jambu mete dan umbi bawang putih adalah kombinasi 3:1 sebesar 12,5%.

Kata kunci : Antibakteri, *Shigella dysenteriae*, Kombinasi, Daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.), Umbi bawang putih (*Allium sativum* L.)

ABSTRACT

ANJARWATI.V., 2018 COMBINATION ANTIBACTERIAL ACTIVITIES CASHEWNUTS LEAF EXTRACT ETHANOL (*Anacardium occidentale* L.) and Garlic (*Allium sativum* L.) ON *Shigella dysenteriae* ATCC 9361, Thesis, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI SURAKARTA.

Leaves cashew (*Anacardium occidentale* L.), containing flavonoids, tannins, alkaloids, saponins, phenolic while the bulb of garlic (*Allium sativum* L.) contain allicin compounds, flavonoids, tannins, alkaloids, saponins are thought to have antibacterial activity. In previous studies of ethanol extract of cashew leaves and garlic each have efficacy as antibacterial *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. The combination of both is expected to improve efficiency and effectiveness in inhibiting the growth of bacteria *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.

This study aims to determine the antibacterial activity of a combination of ethanol extract of cashew leaves and garlic to the growth of bacteria *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. The extraction of cashew leaves and garlic using maceration method with 96% ethanol. Antibacterial activity test used is the diffusion and dilution method with single-leaf extract samples cashew, single extracts of garlic, and a combination of extracts of 1:1, 1:3, 3:1. On the results of diffusion shows the results of 3: 1 which has the most effective activity with inhibition of 17.06 mm diameter. While the dilution test using extract concentrations ranging from 50%; 25%; 12.5%; 6.25%; 3.12%; 1.56%; 0.78%; 0.39%; 0.19%; 0.09%.

Minimum Bactericidal Concentration (MBC) single-leaf extract of cashew nut and garlic by 25%. Minimum Bactericidal Concentration Values (MBC) of the most effective combination is a combination of ethanol extract 3: 1 at 12.5%.

Keywords: Antibacterial, *Shigella dysenteriae*, Combination, Leaf cashew (*Anacardium occidentale* L.), garlic (*Allium sativum* L.)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Zaman modern ini banyak ditemukan penyakit-penyakit yang menyerang masyarakat luas. Penyakit tersebut dapat dikarenakan oleh beberapa hal, salah satu penyebab paling umum karena mikroba, baik dari bakteri ataupun jamur. *Shigella dysenteriae* adalah salah satu jenis bakteri yang berbahaya bagi manusia. Bakteri *Shigella dysenteriae* merupakan bakteri Gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi pada saluran pencernaan bakteri ini penyebab dari penyakit disentri.

Disentri merupakan penyakit infeksi saluran pencernaan yang ditandai dengan diare cair akut, tinja pada penderita penyakit disentri diketahui mengandung darah dengan atau tanpa disertai lendir, pada umumnya disertai nyeri perut, demam, anoreksia, dan tenesmus. Darah tersebut biasanya berasal dari saluran cerna yang terluka dan sering berasal dari dinding usus besar.

Pengobatan disentri dilakukan dengan pengobatan simptomatik dan pengobatan kausatif. Pengobatan kausatif ialah pengobatan dengan mematikan kuman penyebabnya dengan menggunakan antibakteri. Antibiotik terpilih untuk infeksi *Shigella* adalah ciprofloksasin, ampicilin, tetrasiklin, dan kotrimoksazol, namun kasus resistensi dari *Shigella* terhadap antibiotik tersebut telah menyebar luas, sebagai akibat dari pemakaian antibiotik tidak rasional (Jawetz *et al.* 2010).

Berdasarkan banyaknya kasus resistensi *Shigella dysenteriae* terhadap antibiotik, sehingga dalam penelitian ini akan menggunakan obat yang berasal dari tanaman tradisional yang berkhasiat sebagai antibakteri dan selanjutnya akan diuji aktivitas antibakterinya. Tanaman tradisional yang dapat digunakan untuk pengobatan adalah bawang putih.

Bawang putih kaya akan senyawa disulfida yaitu alisin, dan mengandung tanin, saponin, alkaloid. Kandungan dari tanaman bawang putih yang dimanfaatkan sebagai obat diantaranya alisin, flavonoid dan tanin karena memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Ismail *et al.* 2012). Tanaman obat lainnya yaitu

tanaman jambu mete (*Anacardium occidentale* L.). Bagian dari tanaman jambu mete yang sering digunakan sebagai obat adalah buah, daun maupun kulit batang. Daun jambu mete mengandung zat kimia seperti saponin, tanin-galat, flavanol, tanin, saponin, alkaloid, asam anakardiol, asam elagat, senyawa fenol, kardol dan metil kardol, dan minyak atsiri (Dalimartha 2000).

Berdasarkan penelitian dari (Kusuma 2013) menyatakan dengan menggunakan tanaman daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) yang telah membuktikan aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Adanya penelitian terdahulu bahwa ekstrak etanol daun jambu mete terbukti efektif sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* (Arekemase *et al.* 2011). Penelitian terdahulu (Inawati 2011) ekstrak umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae*, *Salmonella typhi* dan *Escherichia coli*. Hal ini dikarenakan kandungan aktif dalam bawang putih yaitu allisin yang berfungsi menghambat aktivitas bakteri dengan mekanisme penghambatan dengan cara mendenaturasi protein dinding sel bakteri. Penggunaan kombinasi obat herbal adalah campuran dua ataupun lebih obat dalam satu formulasi, campuran dua obat yang berbeda secara bersamaan akan memberikan interaksi berupa antagonis (kerja berlawanan) dan sinergis (efek akan saling menguatkan). Menurut Tjay dan Rahardja 2002 efek antagonis terjadi apabila obat yang pertama akan melemahkan efek obat yang kedua sedangkan efek sinergis terjadi apabila obat dikombinasi maka efeknya akan lebih baik dari pada tidak dikombinasi.

Metode uji aktivitas antibakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dilusi dan difusi. Metode ini menggunakan antimikroba dengan kadar yang menurun secara bertahap pada media cair maupun padat. Keuntungan metode ini adalah memberikan hasil kualitatif yang menunjukkan jumlah antimikroba yang dibutuhkan untuk membunuh bakteri (Jawetz *et al.* 1986). Hal ini menarik peneliti untuk membuat kombinasi kedua bahan tersebut dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* secara dilusi dan difusi.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pada kombinasi berapa dari kombinasi ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas paling efektif sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361?
2. Berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) kombinasi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas paling efektif sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui manakah kombinasi dari kombinasi ekstrak etanol daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas paling efektif sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.
2. Mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) kombinasi ekstrak daun jambu mete (*Anacardium occidentale* L.) dan ekstrak etanol umbi bawang putih (*Allium sativum* L.) yang memiliki aktivitas paling efektif sebagai antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat luas dalam bidang farmasi khususnya mengenai aktivitas ekstrak etanol daun jambu mete dan ekstrak etanol bawang putih terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 dan dapat bermanfaat bagi masyarakat sebagai obat tradisional .