

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK MASERASI DAN SOXHLETASI
UMBI BAWANG PUTIH LANANG (*Allium schoenoprasum* L.)
TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361
DENGAN METODE DILUSI**



Oleh:

**Liliek Ferryanti
15092715 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK MASERASI DAN SOXHLETASI
UMBI BAWANG PUTIH LANANG (*Allium schoenoprasum* L.)
TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361
DENGAN METODE DILUSI**

SKRIPSI

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

Oleh:

**Liliek Ferryanti
15092715 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK MASERASI DAN SOXHLETASI
UMBI BAWANG PUTIH LANANG (*Allium schoenoprasum* L.)
TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361
DENGAN METODE DILUSI**

**Oleh:
Liliek Ferryanti
15092715 A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 22 Juni 2013



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Prof. Dr. R. A. Cetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing,

Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping,

D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si

Penguji:

1. Titik Sunarni. M.Si., Apt.
2. Dra. Yul Mariyah. M.Si., Apt
3. D. Andang Arif Wibawa. SP., M.Si
4. Fransiska Leviana. M.Sc., Apt.

1.

2.

3.

4.

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, 22 Juni 2013

Liliekk Ferrranti

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai mengerjakan sesuatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh – sungguh urusan yang lain dan hanya kepada tuhanmulah kamu berharap"

(Q.s. Alam nasyrah : 6-8)

"Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat kecuali orang-orang yang khusyu"

(Q.S. Al Baqarah :45)

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang – orang yang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan disaat mereka menyerah"

(Thomas Alva Edison)

Dengan segala kerendahan hati dan kebahagiaan kupersembahkan hasil karya ini kepada :

- *Ayahanda dan Ibunda terhormat*
- *Adikku tersayang*
- *Kekasihku tercinta*
- *Teman-teman angkatan 2009*
- *Terima kasih untuk semuanya*
- *Almamaterku*

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah S.W.T. yang telah membentangkan jalan, Rahmat dan Hidayah sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK MASERASI DAN SOXHLETASI UMBI BAWANG PUTIH LANANG (*Allium schoenoprasum* L.) TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 DENGAN METODE DILUSI”**.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi di Universitas Setia Budi.

Skripsi ini disusun dengan harapan dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberikan sumbangan pengetahuan dibidang farmasi terutama dalam pengobatan tradisional.

Penulis menyadari skripsi ini jauh dari sempurna, sehingga banyak kekurangan-kekurangannya, hal ini mengingat terbatasnya pengetahuan dan kemampuan penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan bimbingan yang diberikan mulai dari penelitian sampai dengan penyusunan skripsi ini, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Winarso Suryolegowo. SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.

2. Prof. Dr. R.A. Oetari. SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Fransiska Leviana. M.Sc., Apt., selaku Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. D. Andang Arif Wibawa. SP., M.Si., selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, perhatian dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini terselesaikan.
5. Titik Sunarni. M.Si., Apt dan Dra. Yul Mariyah. M.Si., Apt yang telah banyak menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen, staf, karyawan dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Bapak dan Ibu laboratorium Universitas Setia Budi yang senantiasa menemani kami dalam praktikum.
8. Ayahanda, Ibunda, adikku Elysa serta keluarga besarku yang selalu mendoa'kan, memberikan kepercayaan, kasih sayang, dan dukungan baik moral maupun material yang tiada hentinya.
9. Prayoga Fery Yuniarto "Ilham" yang selalu memberi semangat dan nasehat terbaik untukku.
10. Teman-teman Teori 2 FKK angkatan 2009, Ana, Mila, Maya, Aphe, Ellen, Novi, Fani, Octha, Gunani, Nurul, Hapsari, Fitri Mbak Puji, Insri, Gutin, dan Heni terima kasih atas dukungan dan kebersamaan kita selama ini.

11. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian.

12. Semua pihak yang telah membantu penulis sampai tugas ini selesai.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan dan pengalaman penulis. Segala bentuk saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap semoga apa yang telah penulis kemukakan ini akan berguna bagi penulis pada khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, 22 juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Bawang Putih Lanang	7
1. Sistematika tanaman	7
2. Nama daerah	7
3. Morfologi tanaman	8
4. Deskripsi	8
5. Daerah distribusi, habitat dan budidaya.....	10
6. Kandungan kimia	10
6.1. Alisin.....	11
6.2. Flavonoid	14
6.3. Saponin	15
6.4. Minyak atsiri	15

7. Kegunaan tanaman	16
B. Ekstraksi	16
1. Pengertian ekstrak	16
2. Metode ekstraksi.....	17
2.1. Metode maserasi	17
2.2. Metode soxhletasi	18
2.3. Pelarut etanol.....	19
C. <i>Shigella dysenteriae</i>	20
1. Definisi bakteri	20
2. Morfologi bakteri	20
3. Patogenesis dan patologi.....	21
4. Daya tahan bakteri	22
5. Toksin	22
D. Antibakteri	22
1. Pengertian antibakteri	22
2. Mekanisme antibakteri.....	23
2.1. Penghambatan metabolisme sel bakteri	23
2.2. Penghambatan sintesis dinding sel	23
2.3. Perubahan permeabilitas membran sel bakteri	23
2.4. Penghambatan sintesis protein sel bakteri.....	24
2.5. Penghambatan sintesis asam nukleat dan protein.....	24
E. Disentri Basiler	24
1. Pengertian disentri	24
2. Penyebab disentri	25
3. Patogenesis disentri	25
4. Manifestasi klinik	26
5. Infeksi	27
6. Gejala disentri	27
7. Tes diagnosis diare	27
8. Epidemiologi disentri	28
9. Pengobatan disentri	28
F. Media.....	29
1. Pengertian	29
2. Macam-macam media.....	29
G. Metode Uji Aktivitas antibakteri	30
H. Landasan Teori.....	31
I. Hipotesis	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
A. Populasi dan Sampel	37
1. Populasi.....	37
2. Sampel.....	37
B. Variabel Penelitian	37
1. Identifikasi variabel utama.....	37
2. Klasifikasi variabel utama.....	38
3. Definisi operasional variabel utama	39

C. Waktu, Bahan dan Alat.....	40
1. Waktu penelitian.....	40
2. Bahan	40
2.1.Bahan sampel	40
2.2.Bahan kimia	40
2.3.Media	40
2.4.Bakteri uji.....	41
3. Alat	41
D. Jalannya Penelitian.....	41
1. Determinasi tanaman	41
2. Pengambilan sampel.....	42
3. Pengeringan dan pembuatan serbuk umbi bawang putih lanang	42
4. Penetapan kadar air dalam serbuk umbi bawang putih lanang	42
5. Pembuatan ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenaprasum</i> L.).....	43
5.1.Ekstrak secara maserasi	43
5.2.Ekstrak secara soxhletasi	43
6. Identifikasi kandungan kimia.....	43
6.1.Identifikasi Alisin	44
6.2.Identifikasi flavonoid.....	44
6.3.Identifikasi saponin.....	44
6.4.Identifikasi minyak atsiri	44
7. Sterilisasi.....	44
8. Pembuatan suspensi bakteri uji	45
9. Identifikasi bakteri uji <i>Shigella dysenteriae</i>	45
9.1 Identifikasi dengan cawan gores.....	45
9.2 Identifikasi secara biokomia.....	45
9.2.1 Media SIM	45
9.2.2 Media KIA	46
9.2.3 Media LIA	46
9.2.4 Media Citrat	46
10. Pengujian aktivitas antibakteri secara dilusi	46
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	 51
A. Hasil Identifikasi tanaman umbi bawang putih lanang	51
1. Hasil determinasi tanaman umbi bawang putih lanang	51
2. Hasil deskripsi tanaman umbi bawang putih lanang	51
B. Persiapan Bahan	52
C. Hasil identifikasi makroskopis umbi bawang putih lanang.....	52
D. Hasil Pembuatan serbuk umbi bawang putih lanang	53
E. Hasil Penetapan kadar air	54
F. Hasil Pembuatan ekstrak umbi bawang putih lanang	54
1. Pembuatan ekstrak umbi bawang putih lanang dengan metode maserasi	54
2. Pembuatan ekstrak umbi bawang putih lanang dengan metode sokhletasi	55

3. Penetapan susut pengeringan ekstrak secara maserasi dan sokhletasi	56
G. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak	57
H. Hasil Identifikasi Bakteri Uji	59
1. Hasil identifikasi bakteri uji dengan media SSA (Salmonella-Shigella Agar)	59
2. Hasil identifikasi bakteri uji secara biokimia	60
I. Hasil pembuatan suspensi bakteri	62
J. Hasil pengujian daya antibakteri secara dilusi	62
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran	67
 DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Generasi alisin dalam bawang putih	11
2. Degradasi enzimatik dan non enzimatik aliin.....	12
3. Transformasi unsur pokok bawang putih.....	13
4. Diagram kerja pembuatan sediaan galenik untuk pengujian aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	48
5. Diagram kerja pembuatan suspensi bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361 dalam media BHI.....	49
6. Skema pengujian aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361 secara dilusi.....	50
7. Hasil identifikasi alisin dengan deteksi a. UV 254., b. Pereaksi uap yodium	58
8. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATTC 9361 dalam media SSA (Salmonella-Shigella Agar).....	59
9. Hasil Identifikasi Bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATTC 9361 secara biokimia	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil identifikasi makroskopis bawang putih lanang	52
2. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah umbi bawang putih lanang	53
3. Hasil penetapan kadar air serbuk umbi bawang putih lanang	54
4. Hasil rendemen dan penetapan susut pengeringan ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang	56
5. Hasil identifikasi kandungan kimia umbi bawang putih lanang	57
6. Hasil identifikasi biokimia pada <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	60
7. Uji Aktivitas antibakteri dari ekstrak maserasi dan sokhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) terhadap bakteri uji <i>Shigella dysenteriae</i> ATTC 9361	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Hasil Determinasi	72
2. Foto tanaman dan umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.)	73
3. Foto alat maserasi dan sokhletasi.....	74
4. Foto alat evaporator dan alat destilasi <i>sterling bidwell</i>	75
5. Foto alat inkubator, vortex, <i>moisture balance</i> dan inkas	76
6. Hasil identifikasi kandungan kimia	77
7. Foto hasil identifikasi <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	79
8. Hasil uji dilusi dari inokulasi ekstrak maserasi dan sokhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) konsentrasi 25% - 0,05% terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	80
9. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah umbi bawang putih lanang	86
10. Hasil perhitungan kadar air <i>sterling bidwell</i> dalam serbuk umbi bawang putih lanang	87
11. Hasil rendemen dan penetapan susut pengeringan ekstrak maserasi dan sokhletasi umbi bawang putih lanang	88
12. Hasil perhitungan dilusi aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan sokhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) terhadap bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> ATCC 9361	89
13. Perhitungan pengenceran DMSO (Dimethyl Sulfoxida)	91
14. Perhitungan konsentrasi ekstrak umbi bawang putih lanang secara maserasi dan sokhletasi	92
15. Uji Aktivitas antibakteri dari ekstrak maserasi dan sokhletasi umbi bawang putih lanang (<i>Allium schoenoprasum</i> L.) terhadap bakteri uji <i>Shigella dysenteriae</i> ATTC 9361	93
16. Komposisi dan pembuatan Media	94

INTISARI

FERRYANTI, L. 2013. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK MASERASI DAN SOXHLETASI UMBI BAWANG PUTIH LANANG (*Allium schoenoprasum* L.) TERHADAP *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 DENGAN METODE DILUSI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) merupakan salah satu tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat dan bermanfaat sebagai antibakteri. Kandungan senyawa utama umbi bawang putih lanang antara lain alisin, flavonoid, saponin dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 dengan metode dilusi.

Ekstraksi umbi bawang putih lanang dilakukan dengan metode maserasi dan soxhletasi, dengan pelarut etanol 70%. Cara penelitian uji aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi terhadap *Shigella dysenteriae* menggunakan metode dilusi dengan konsentrasi 25%; 12,5%; 6,25%; 3,13%; 1,57%; 0,79%; 0,40%; 0,20%; 0,10%; 0,05%. Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ditentukan berdasarkan kekeruhan sedangkan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ditentukan dengan sub kultur secara cawan gores.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) tidak dapat ditentukan. Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak maserasi pada konsentrasi 12,5% dan ekstrak soxhletasi pada konsentrasi 25%. Ekstrak umbi bawang putih lanang dengan metode maserasi lebih efektif sebagai antibakteri daripada ekstrak umbi bawang putih lanang yang diperoleh dengan metode soxhletasi.

Kata kunci: Umbi bawang putih lanang, Maserasi dan Soxhletasi, Antibakteri, *Shigella dysenteriae*, Dilusi.

ABSTRACT

FERRYANTI, L, 2013, AN ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF GARLIC (*Allium schoenoprasum* L.) MACERATION AND SOXHLETATION EXTRACTS ON *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 USING DILUTION METHODS, THESIS, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Garlic (*Allium schoenoprasum* L.) tuber is one of plant usually used as antibacterial agent. The main compounds contained in garlic include allicin, flavonoid, saponin and volatile oil. This research aims to find out the antibacterial activity of garlic's maceration and soxhletation extracts on *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 using dilution methods.

The extraction of garlic tuber was conducted using maceration and soxhletation methods, with ethanol 70% as the solvent. Antibacterial activity test of garlic maceration and soxhletation extracts used dilution method at 25%; 12,5%; 6,25%; 3,13%; 1,57%; 0,79%; 0,40%; 0,20; 0,10%; 0,05%. Minimum Inhibitory Concentration (MIC) was determined based on turbidity whereas Minimum Bactericidal Concentration (MBC) was determined based on sub-culturing the cup scratch.

The result of research showed that garlic's maceration and soxhletation extracts had antibacterial activity on *Shigella dysenteriae* ATCC 9361. Value of minimum inhibitory concentration Minimum Inhibitory Concentration (MIC) can not be determined. Minimum values of Minimum Bactericidal Concentration (MBC) maseration extract at a concentration 12,5% and soxhletation extract at a concentration 25%. The garlic tuber extract with maceration method was more effective that the one with soxhletation method as antibacterial agent.

Keywords: Garlic tuber, Maceration and Soxhletation, Antibacterial, *Shigella dysenteriae*, dilution.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Disentri merupakan suatu infeksi yang menimbulkan luka yang menyebabkan tukak terbatas di kolon yang ditandai dengan gejala khas yang disebut sebagai sindroma disentri, yakni sakit di perut yang sering disertai dengan tenesmus, berak-berak, dan tinja mengandung darah dan lendir. Adanya darah dan leukosit dalam tinja merupakan suatu bukti bahwa kuman penyebab disentri tersebut menembus dinding kolon bersarang di bawahnya (Simanjuntak 1991).

Penyebab disentri dulu dikenal hanya dua macam disentri, yakni disentri basiler yang disebabkan oleh *Shigella spp* dan disentri amoeba yang disebabkan oleh *Entamoeba histolytica*. Sekarang ini telah diketahui banyak penyebab lain berupa parasit dan bakteri, yaitu *Shigella spp*, *Salmonella spp*, *Campylobacter spp*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Pleisomonas shigelloides*, ETEC (*Enteriinnasive E. coil*), *Aeromonus spp*, *Entamoeba histolytica* atau *Giardia lambha* (Simanjuntak 1991).

Shigella dysenteriae adalah bakteri tidak berflagel, Gram negatif, bersifat fakultatif anaerobik. Habitat alamiah *Shigella dysenteriae* terbatas pada saluran pencernaan manusia dan dapat menimbulkan infeksi yang disebut disentri basiler (Jawetz *et al* 2002).

Antibiotik yang digunakan dalam pengobatan penyakit disentri adalah ampisilin sebagai obat pilihan pertama, tetapi banyak yang sudah resisten terhadap

antibiotik ini sehingga digunakan antibiotik lain. Tetrasiklin dan kloramfenikol yang merupakan antibiotik pilihan kedua untuk penyakit shigellosis (Wattimena 1991). Bahaya terjadinya resistensi antibiotik adalah pengobatan terhadap penyakit lebih sulit, lama, dan sakit lebih panjang, juga resiko timbulnya komplikasi atau kematian akan meningkat (Tjay dan Rahardja 2002). Oleh karena sudah banyak ditemukannya bakteri *Shigella dysenteriae* yang resisten terhadap banyak antibiotik, maka dalam penelitian ini digunakan obat tanaman tradisional untuk diuji aktivitas antibakterinya.

Salah satu tanaman yang mempunyai aktivitas terhadap *Shigella dysenteriae* adalah bawang putih (*Allium sativum* L.). Penelitian terdahulu didapatkan nilai KHM dan KBM ekstrak bawang putih terhadap *Shigella* aktif berkisar 250-1000 $\mu\text{g/ml}$ (Sadeghian dan Ghazvini 2002).

Bawang putih juga efektif melawan organisme yang sudah resisten terhadap antibiotik. Kombinasi bawang putih dan antibiotik menunjukkan sinergisme parsial maupun total. Sampai saat ini belum dilaporkan resistensi mikroba terhadap bawang putih, sehingga bawang putih memiliki potensi untuk terapi suportif infeksi mikroba (Shivam 2001).

Di Indonesia umbi yang beraroma pedas ini sering digunakan sebagai campuran bumbu masak dan juga sebagai obat tradisional. Tetapi tidak semua jenis umbi bawang putih dimanfaatkan untuk obat. Bawang putih lanang lebih sering digunakan dalam pengobatan tradisional bila dibandingkan dengan bawang putih umbi biasa yang lebih banyak digunakan sebagai bumbu masak (Soekirno 1990).

Bila ditelusuri lebih jauh, bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) atau bawang putih tunggal yang sebenarnya merupakan varietas yang terbentuk secara tidak sengaja karena lingkungan dan kondisi penanaman yang tidak cocok hidup dengan liar dari hasil pertumbuhan yang tidak sempurna karena adanya kondisi lingkungan yang tidak mendukung untuk tumbuh normal (Syamsiah dan Tajudin 2003).

Masyarakat secara empiris meyakini bahwa umbi bawang putih lanang berkhasiat mengobati berbagai jenis penyakit dibanding bawang putih biasa seperti sebagai antibakteri dan antiseptik, hipertensi, jantung, kolesterol, pembengkakan atau inflamasi. Daya hambat ekstrak umbi bawang putih lanang terhadap bakteri gram positif dan gram negatif lebih besar daripada ekstrak umbi bawang putih biasa. Bawang putih lanang aktif terhadap bakteri *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (Pratiwi 1995), dan *Mycobacterium tuberculosis* (Lindawati dan Dhurhanian 2008), namun pengujian terhadap *Shigella dysenteriae* belum pernah dilakukan.

Kandungan senyawa alisin bawang putih lanang mampu melawan infeksi yang disebabkan amoeba, bakteri, jamur dan virus, karena alisin dapat memblokir aktivitas enzim yang menyebabkan infeksi dan gangguan metabolisme (Lindawati dan Dhurhanian 2008). Kandungan lain dalam bawang putih lanang adalah flavonoid, polifenol, minyak atsiri dan saponin. Flavonoid merupakan golongan fenol, diduga mekanisme kerjanya dengan mendenaturasi protein sel bakteri tanpa dapat diperbaiki lagi, sehingga pertumbuhan bakteri terhambat (Waluyo 2005). Minyak atsiri mempunyai kekuatan antibakteri dan

antiseptik (Rahmawati 2012). Saponin bekerja sebagai antibakteri dengan cara mengurangi tegangan permukaan. Polifenol diduga mekanisme kerjanya dengan merusak permeabilitas barrier dalam mikroorganisme sehingga mempunyai aktivitas antibakteri (Robinson 1995).

Alisin merupakan senyawa yang tidak stabil oleh adanya pengaruh panas air, oksigen udara dan lingkungan basa. Alisin akan berubah menjadi senyawa polisulfida, dialildisulfida (yang menimbulkan bau tidak enak) (Rahmawati 2012). Namun berdasarkan hasil penelitian Supardi (2007) menunjukkan bahwa ekstrak hasil soxhletasi umbi bawang putih lanang juga aktif sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pneumonia* dan *Klebsiella pneumonia*. Oleh sebab itu, dilakukan perbandingan aktivitas antibakteri terhadap *shigella dysenteriae* dari ekstrak umbi bawang putih lanang yang diperoleh melalui metode ekstraksi tanpa pemanasan (maserasi) dan metode ekstraksi dengan pemanasan (soxhletasi).

Metode maserasi menggunakan cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah didapat karena hanya merendam simplisia saja, namun kelemahannya pengerjaannya lama dan penyariannya kurang sempurna (Anief 2003). Metode soxhletasi merupakan penyarian berkesinambungan dengan menggunakan pelarut yang mudah menguap dan merupakan cara yang sangat efektif dibandingkan dengan cara lain. Keuntungan cara ini adalah dapat digunakan untuk penyarian pada temperatur tinggi dan pelarut yang digunakan relatif sedikit (Anonim 1986). Pelarut yang digunakan adalah etanol 70% karena sangat efektif dalam skala kecil turut dalam cairan pengekstraksi, namun senyawa yang tidak tahan panas dapat rusak (Voigt 1995). Untuk itu penelitian terhadap

metode maserasi dan soxhletasi masih perlu dilakukan untuk mengetahui lebih efektif mana antara metode maserasi dan soxhletasi terhadap kandungan senyawa umbi bawang putih lanang.

Uji aktivitas terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 dalam penelitian ini menggunakan ekstrak umbi bawang putih lanang dan menggunakan metode dilusi. Metode dilusi yaitu suatu metode pengenceran tabung yang dapat menentukan secara kuantitatif konsentrasi terkecil suatu obat yang dapat menghambat pertumbuhan kuman dalam pembenihan cair oleh suatu obat yang dicampurkan dalam pembenihan (Depkes 1979). Penggunaan metode dilusi ini bertujuan untuk dapat menentukan secara kuantitatif konsentrasi terkecil suatu obat yang dapat menghambat pertumbuhan kuman. Metode ini berdasarkan pengamatan kekeruhan larutan. Prinsipnya adalah penghambatan pertumbuhan kuman dalam kultur cair oleh suatu obat yang dicampurkan ke dalam kultur. Kultur cair yang dipakai adalah optimum dan tidak menetralkan obat yang digunakan (Bonang & Koeswardono 1982).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah ekstrak umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) secara maserasi dan soxhletasi mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* ATCC 9361? Kedua, berapakah KHM dan KBM dari ekstrak umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) secara maserasi dan soxhletasi yang mampu membunuh bakteri *Shigella*

dysenteriae ATCC 9361 secara dilusi? Ketiga, manakah ekstrak umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) secara maserasi atau soxhletasi yang lebih efektif terhadap aktivitas antibakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pertama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak maserasi dan soxhletasi umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) terhadap bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.

Kedua untuk mengetahui KHM dan KBM ekstrak umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) yang paling efektif mampu membunuh bakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 dengan metode dilusi. Ketiga, untuk mengetahui ekstrak yang lebih efektif dari aktivitas antibakteri *Shigella dysenteriae* ATCC 9361 diantara ekstraksi secara maserasi dan soxhletasi.

D. Kegunaan penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan di bidang obat tradisional yaitu memberi informasi tentang khasiat dan manfaat umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) yang saat ini masih berdasarkan data pengalaman, dengan penambahan data klinis khususnya aktivitas antibakteri dari ekstrak umbi bawang putih lanang (*Allium schoenoprasum* L.) peranannya sebagai tanaman obat menjadi lebih berarti dan memasyarakatkan penggunaan umbi bawang putih lanang sebagai sediaan untuk pengobatan *Shigella dysenteriae* ATCC 9361.