

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK TUNGGAL DAN  
KOMBINAS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) DAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix* D.C) TERHADAP *Shigella dysenteriae***



**Oleh :**

**Disna Pratiwi  
14082465A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2012**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK TUNGGAL DAN  
KOMBINAS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) DAN DAUN JERUK  
PURUT (*Citrus hystrix* D.C) TERHADAP *Shigella dysenteriae***



**Oleh :**

**Disna Pratiwi  
14082465A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2012**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

berjudul

**“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK TUNGGAL DAN  
KOMBINAS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) DAN DAUN JERUK PURUT  
(*Citrus hystrix* D.C) TERHADAP *Shigella dysenteriae***

Oleh:  
Disna Pratiwi  
14082465 A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 14 Agustus 2012

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,  
  
Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt,

Pembimbing Utama,

  
Dyah Susilowati., M.si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

  
Drs. Edy Prasetya

Penguji :

1. Ismi Rahmawati., M.si., Apt.

2. Dra. Noni Puspawati., M.si.,

3. Mamik Ponco Rahayu, M.si., Apt.



4. Dyah Susilowati., M.si., Apt.

  
1. ....

  
2. ....

3. ....

4. ....

## HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN

Waktu terbaik untuk berbahagia adalah sekarang  
Tempat terbaik untuk berbahagia adalah disini  
Dan cara terbaik untuk berbahagia adalah membahagiakan orang lain  
Tersenyumlah pada sesamamu, ketahuilah bahwa mungkin  
senyumanmu memiliki arti yang besar bagi mereka  
Yang anda pikirkan, menentukan yang anda lakukan  
Dan yang anda lakukan, menentukan yang anda hasilkan  
Maka janganlah menginginkan yang mudah, menjauhkanmu dari belajar  
menguasai yang sulit  
Maka janganlah engkau membakati kemalasan, karna ketahuilah  
bahwa  
Kemalasan itu sudah lebih dari cukup untuk mengkerdilkan kehidupan  
anak manusia, apapun kehebatan yang aslinya ada pada dirinya  
Percayalah akan kemampuan dirimu sendiri, itu akan  
menghindarkanmu dari orang-orang yang ingin mematahkan  
semangatmu  
(MARIO TEGUH)

*Skripsi ini aku persembahkan kepada :*

*ALLAH SWT atas rahmat dan karunianya*

*Kedua orang tua ku bapak Siswanto dan ibu Endang Purwati sebagai wujud bakti dan  
terimakasihku*

*Keluarga besarku, Alm. Afreza Saputra, dan saudari-saudariku : Mellynda Siswanti dan Tiara  
Meldistria*

*Rekan-rekan seperjuanganku : fetri, dephay, isa, dwi, Linda, momon, edy, eky, aldi, Fauzi yang  
sudah memberi banyak semangat dan dukungan*

*Rekan-rekan KKN 2012 : upik, febrina, aldi, eky, rosa, ria, ivone, memel, iyak, fahma, dan semua  
teman-teman sekelas teori 1 FKJ*

*Serta terima kasihku untuk Endang, vera, nesa, dewi, iik, rina, bhyduwt, ammahipun, lala,  
khusnul, mita, Henz erry, abang dea, yoshi, indra, rizqan, wira dan semuanya yang turut  
membantu ku dalam penyusunan skripsi ini sampai selesai*

*Almamater, Bangsa dan Negara*

## **PERNYATAAN**

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 yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Agustus 2012

Disna Pratiwi

## KATA PENGANTAR

**Assalamu `alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh**

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK TUNGGAL DAN KOMBINAS DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) DAN DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix* D.C) TERHADAP *Shigella dysenteriae*”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Selama penyusunan skripsi ini saya banyak mendapat bantuan, saran, dan dorongan dari berbagai pihak. Saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT dan junjungan nabi besar Muhammad SAW, yang telah memberi cahaya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Winaryo Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku rektor Universitas Setia Budi
3. Prof. Dr. R. A., Oetari, SU., MM., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi
4. Dyah Susilowati, M.Si, Apt, selaku pembimbing Utama yang penuh kesabaran membimbing, mengarahkan serta memberikan masukan kepada penyusun, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Edy Prasetya selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan dukungan dan nasihat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Fransiska Leviana, M.si, Apt, selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dalam menempuh studi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

7. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun spiritual yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.
8. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyusunan skripsi ini
9. Bapak dan ibuku yang telah memberikan kasih sayang serta doanya untuk ananda sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar, serta adik-adikku terima kasih atas dukungan dan doanya.
10. Sahabat-sahabatku terimakasih atas segala bentuk bantuan dan doanya.
11. Rekan-rekan S1 Farmasi `08, khususnya teori 1 yang selalu berjuang bersama

Demikian skripsi ini penyusun buat, dalam segala keterbatasan yang ada. Saya menyadari skripsi ini masih banyak memerlukan masukan dan saran serta masih banyak keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. Semoga bermanfaat bagi kita semua,

**Wassalamu` alaikum wa rahmatullah wa barakatuh**

Surakarta, Agustus 2012

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xiiii
ABSTRACK .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Kegunaan Penelitian .....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Tinjauan Pustaka .....	7
1. Kemangi .....	7
1.1. Sistematika kemangi .....	7
1.2. Nama daerah .....	7
1.3. Morfologi kemangi .....	7
1.4. Khasiat tanaman .....	8
1.5. Kandungan tanaman .....	8
2. Jeruk purut .....	10
2.1. Sistematika jeruk purut .....	10



2.2. Nama daerah .....	10
2.3. Morfologi jeruk purut .....	11
2.4. Khasiat tanaman.....	11
2.5. Kandungan kimia.....	11
B. Simplisia .....	13
1. Pengertian simplisia .....	13
C. Ekstrasi .....	13
1. Pengertian Ekstraksi .....	13
2. Pengertian Ekstrak.....	13
D. Metode Ekstrasi .....	14
1. Maserasi .....	14
2. Larutan Penyari .....	15
E. Disentri .....	16
F. Bakteri .....	17
1. Pengertian bakteri .....	17
2. <i>Shigella dyentrie</i> .....	17
3. Tetrasiklin .....	20
G. Media .....	21
1. Pengertian media .....	21
2. Bentuk media .....	22
H. Sterilisasi .....	22
I. Uji aktivitas antibakteri .....	23
J. Landasan Teori .....	24
K. Hipotesis .....	27
BAB III. METODE PENELITIAN .....	28
A. Populasi dan Sampel .....	28
1. Populasi .....	28
2. Sampel .....	28
B. Variabel Penelitian .....	28
1. Identifikasi variabel utama .....	28
2. Klasifikasi variabel utama .....	29
3. Definisi operasional variabel utama .....	30
C. Bahan dan Alat .....	31
1. Bahan .....	31
2. Alat .....	31
D. Jalannya Penelitian .....	32
1. Determinasi dan identifikasi tanaman .....	32
1.1. Determinasi tanaman kemangi dan jeruk purut .....	32
1.2. Deskripsi tanaman kemangi .....	32
1.3. Deskripsi tanaman jeruk purut .....	32
2. Pengumpulan bahan .....	33
3. Pembuatan serbuk .....	33
3.1. Daun kemangi .....	33

3.2. Daun jeruk purut .....	33
4. Identifikasi kandungan kimia daun kemangi dan daun jeruk purut .....	33
4.1. Flavonoid .....	33
4.2. Saponin .....	34
4.3. Tanin .....	34
4.4. Minyak Atsiri .....	34
5. Penetapan susut pengeringan daun kemangi dan daun jeruk purut .....	34
6. Pembuatan ekstrak etanolik .....	35
6.1. Ekstrak etanolik daun kemangi .....	35
6.2. Ekstrak etanolik daun jeruk purut .....	35
7. Sterilisasi alat dan bahan .....	35
8. Identifikasi <i>Shigella dysentriae</i> .....	35
8.1 Medium SIM .....	35
8.2 Media KIA .....	36
8.3 Media LIA .....	36
8.4 Media citrat .....	36
9. Pengujian antibakteri .....	37

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	41
1. Identifikasi tanaman kemangi ( <i>Ocimum sanctum L.</i> ) .....	41
1.1 Determinasi tanaman kemangi .....	41
1.2 Hasil deskripsi tanaman kemangi .....	42
1.3 Organoleptis serbuk daun kemangi .....	42
2. Identifikasi tanaman jeruk purut ( <i>Citrus hystrix D.C</i> ) .....	41
2.1 Deskripsi tanaman jeruk purut .....	42
2.2 Deskripsi tanaman jeruk purut .....	42
2.3 Organoleptis serbuk daun jeruk purut .....	43
3. Hasil prosentase bobot basah dan bobot kering .....	43
3.1 Hasil prosentase bobot basah dan kering kemangi .....	44
3.2 Hasil prosentase bobot basah dan kering jeruk purut .....	44
4. Hasil pembuatan serbuk .....	44
5. Hasil Uji identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kemangi dan daun jeruk purut .....	45
6. Hasil pembuatan ekstrak etanolik serbuk pelarut etanol 70% ..	46
7. Hasil identifikasi bebas alkohol .....	48
8. Hasil identifikasi bakteri uji .....	48
9. Hasil pembuatan suspensi bakteri .....	51
10. Hasil uji antibiotik tetrasiklin terhadap bakteri <i>Shigella dysentriae</i> .....	51

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	57
B. Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	59

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar bakteri <i>Shigella dysentriae</i> .....	18
2. Skema pembuatan ekstrak daun kemangi dan daun jeruk purut .....	38
3. Skema kerja pembuatan suspensi bakteri <i>Shigella dysentriae</i> .....	39
4. Skema pengujian aktivitas antibakteri <i>Shigella dysentriae</i> .....	39
5. Hasil identifikasi bakteri <i>Shigella dysenteriae</i> dalam medium Salmonella-Shigella Agar .....	50

## DAFTAR TABEL

Halaman

1. Hasil uji organoleptis serbuk daun kemangi .....	42
2. Hasil uji organoleptis serbuk daun jeruk purut .....	43
3. Hasil prosentase bobot basah dan bobot kering kemangi .....	44
4. Hasil prosentase bobot basah dan bobot kering jeruk purut .....	44
5. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kemangi.....	45
6. Hasil penetapan kadar air serbuk daun jeruk purut.....	45
7. Hasil uji identifikasi kandungan kimia ekstrak daun jeruk purut dan daun kemangi.....	46
8. Hasil pembuatan ekstrak etanolik daun kemangi dengan pelarut etanol .....	46
9. Hasil pembuatan ekstrak etanolik daun jeruk purut dengan pelarut etanol 70% .....	47
10. Hasil identifikasi bebas alkohol .....	48
11. Hasil identifikasi biokimia pada <i>Shigella dysenteriae</i> .....	49
12. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanolik daun kemangi dan daun jeruk purut terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman kemangi .....	61
2. Surat keterangan determinasi tanaman jeruk purut .....	62
3. Pengeringan daun kemangi .....	63
4. Pengeringan daun jeruk purut .....	64
5. Kandungan kimia ekstrak kemangi dan jeruk purut .....	65
6. Gambar alat .....	67
7. Hasil uji difusi .....	69
8. Hasil identifikasi <i>Shigella dysenteriae</i> .....	70
9. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah .....	71
10. Prosentase penetapan kadar air .....	72
11. Perhitungan kadar rendemen ekstrak .....	75
12. Pembuatan larutan stok konsentrasi 50%; 25%; dan 12,5% .....	76
13. Analisa statistik satu jalan luas daerah hambatan ekstrak etanolik tunggal dan kombinasi daun kemangi dan daun jeruk purut terhadap <i>Shigella dysenteriae</i> .....	80

## INTISARI

**PRATIWI, DISNA. 2012. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK TUNGGAL DAN KOMBINASI DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L.*) DAN DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix D.C*) TERHADAP *Shigella dysenteriae*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) dan tanaman kemangi (*Ocimum sanctum L.*) termasuk tanaman obat tradisional. Khasiat dari tanaman kemangi sendiri adalah dimanfaatkan untuk sayur atau lalap sebagai pemacu selera makan, juga bermanfaat sebagai obat infeksi antibakteri. Daun kemangi dan daun jeruk purut mengandung senyawa kimia seperti, saponin, flavanoid, minyak atsiri, dan tanin yang berperan menghambat pertumbuhan antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk aktivitas antibakteri ekstrak etanolik tunggal dan kombinasi keduanya terhadap *Shigella dysenteriae*.

Metode penyarian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Setelah didapatkan ekstrak etanolik daun kemangi dan daun jeruk purut, kemudian dilakukan uji aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* secara difusi. Konsentrasi ekstrak etanolik yang digunakan adalah ekstrak tunggal 50%; 25%;12,5%, perbandingan kombinasi  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{4} : \frac{2}{4}$  ;  $\frac{2}{4} : \frac{1}{4}$  , dan kontrol positif antibiotik tetrasiklin 2,5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanolik tunggal daun kemangi memiliki zona hambat yang paling baik daripada ekstrak tunggal daun jeruk purut dan kombinasi keduanya terhadap *Shigella dysenteriae*

---

**Kata kunci** : daun kemangi, daun jeruk purut, antibakteri, *Shigella dysenteriae*

## ABSTRACT

**PRATIWI, DISNA. Of 2012. Antibacterial activity of ethanolic extract TEST SINGLE AND COMBINED basil (*Ocimum sanctum* L.) and lime leaves (*Citrus hystrix* DC) ON dysentriae *Shigella*, Thesis, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Plants leaves lime (*Citrus hystrix* DC) and plant basil (*Ocimum sanctum* L.) including traditional medicinal plants. Efficacy of the basil plant itself is used as a vegetable or salad as an appetite booster, is also useful as an antibacterial drug infection. Basil and lime leaves contains chemical compounds such as saponins, flavonoids, essential oils and tannins that inhibit the growth of antibacterial. This study aims to single ethanolic extracts for antibacterial activity and the combination of the *Shigella dysentriae*.

Sieve method used in this research is a method of maceration with 70% ethanol. Having obtained the ethanolic extract of leaves of basil and lime leaves, and then tested the antibacterial activity against *Shigella dysentriae* diffusion. Ethanolic extract concentrations used were single extract 50%, 25%, 12.5%, combined ratio  $\frac{1}{2} : \frac{1}{4} ; \frac{1}{4} : \frac{2}{4} ; \frac{2}{4} : \frac{1}{4}$  , and positive control antibiotic tetracycline 2.5%.

The results of this study indicate that a single basil leaf ethanolic extract had inhibition zone better than most single extract lime leaves and the combination of the *Shigella dysentriae*

Keywords: basil, kaffir lime leaves, antibacterial, *Shigella dysentriae*

---



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang melimpah. Banyak terdapat tanaman-tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Obat tradisional adalah obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, hewan, mineral, dan atau sediaan galeniknya. Campuran dari bahan-bahan tersebut belum mempunyai data klinis yang dapat dipergunakan dalam usaha pengobatan berdasarkan pengalaman.

Dewasa ini minat masyarakat untuk memanfaatkan kembali kekayaan alam sebagai ramuan obat yaitu tumbuh-tumbuhan telah lama dilakukan nenek moyang pada zaman dahulu. Para ahli terus menerus mengadakan penelitian dan pengujian terhadap sejumlah tumbuhan tertentu yang berkhasiat untuk pengobatan, baik didalam maupun diluar negeri. Kelebihan dari pengobatan dengan menggunakan ramuan tumbuhan secara tradisional ialah tidak adanya efek samping yang ditimbulkan seperti yang sering terjadi pada pengobatan kimiawi (Thomas, 1992).

Penyakit infeksi masih merupakan masalah utama kesehatan di Indonesia. Pengobatan infeksi dengan kombinasi berbagai antibiotik yang semula dipercaya sebagai obat yang mampu memusnahkan bakteri penyebab infeksi, ternyata menimbulkan permasalahan baru yaitu munculnya bakteri yang multiresisten. Keadaan tersebut mendorong para peneliti mencari obat baru yang lebih efektif untuk mengobati infeksi. (Pelezar dkk, 1998)

Tanaman jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) dan tanaman kemangi (*Ocimum sanctum L.*) termasuk jenis tanaman obat tradisional. Khasiat dari tanaman kemangi sendiri adalah dimanfaatkan untuk sayur atau lalap sebagai pemacu selera makan. Aktivitas biologi yang sudah diteliti dari tanaman kemangi antara lain sebagai antipiretik (menurunkan demam), peluruh haid dan merangsang kelenjar air susu dan disentri. Daun kemangi sendiri mengandung terpenoid, minyak atsiri, saponin, polifenol, flavanoid dan tanin (Robinson,1995).

Khasiat tanaman jeruk purut dalam masyarakat sebagai pemberi aroma sedap masakan. Manfaat lain diantaranya adalah untuk menghilangkan bau badan, mengatasi badan letih dan lemah sehabis sakit dan sebagai antiseptik. Kandungan kimia pada jeruk purut ada dalam dua bagian, pada bagian daun mengandung tanin, dan minyak atsiri dan kulit buah mengandung saponin, tanin, dan minyak atsiri.

Tanin merupakan sejenis tumbuhan yang bersifat fenol mempunyai rasa sepat dan mempunyai aktivitas antioksidan, serta dapat memperlambat pertumbuhan tumor. Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang kuat yang dapat menimbulkan busa bila dikocok dalam air dan pada konsentrasi rendah sering menyebabkan hemolisis sel darah merah dan bekerja sebagai antibakteri. Flavonoid bagi tumbuhan adalah untuk pengaturan tumbuh, pengaturan fotosintesis, kerja sebagai antimikroba dan antivirus serta kerja terhadap serangga (Robinson,1995)

Disentri basiller merupakan suatu infeksi usus yang diakibatkan oleh beberapa jenis basil negatif dari genus *shigella* (Tjay dan Rahardja, 1964). Penyakit ini kadang-kadang bersifat ringan dan kadang-kadang bersifat serius. Keadaan lingkungan yang tidak baik akan menyebabkan mudahnya penularan penyakit ini

kemana-mana (Sjaifoellah, 1996). Secara klinis disentri mempunyai tanda-tanda yaitu diare, adanya lendir dan darah dalam tinja, perut, infeksi ditularkan secara oral melalui air, makanan dan lalat yang tercemar oleh kotoran pasien. Makanan yang tercemar oleh lalat dan pembawa hama (*carrier*) (Sjaifoellah, 1996).

Penyakit disentri mengakibatkan berak-berak bercampur darah, lendir, dan ingus. Penyakit disentri menyerang selaput lendir usus, dan mudah menular. Ada dua jenis bibit penyakit yang menimbulkan penyakit disentri, yakni basil disentri, diantaranya basil *shiga kruse* yang menyebabkan disentri basil dan *Entamobeba histolytion* atau *protozon disentri* yang menyebabkan disentri amubawi (Pinus lingga,2000). Bakteri yang digunakan pada pengujian ini adalah *Shigella dysenteriae*. *Shigella dysenteriae* merupakan Gram negatif, tidak bergerak, bersifat fakultatif anaerob dengan beberapa perkecualian yaitu tidak menghasilkan asam tetapi menghasilkan gas. Habitat alamiah dari *Shigella dysenteriae* terbatas pada saluran pencernaan manusia dan primata lainnya yaitu pada usus besar manusia, dimana kuman dapat menyebabkan disentri basiler (Jawetz dkk, 1986). *Shigella* dapat memfermentasi berbagai macam karbohidrat, kecuali laktosa, dan menghasilkan asam tanpa gas. *Shigella dysenteriae* memiliki daya tahan yang rendah terhadap berbagai zat kimia, mati pada suhu 55°C dan bertahan hidup dalam fenol 0,5% selama 5 jam dan dalam fenol 1% selama 1 jam. Bakteri ini rentan terhadap suhu dan kelembaban rendah, yaitu dapat bertahan hidup di dalam es selama 2 bulan, di alam bebas bakteri ini dapat bertahan hidup di air laut selama 2-5 bulan (Maksum Radji, 2010)

Penelitian lain untuk jeruk purut sebagai antibakteri telah dilakukan oleh Anita Artati (2003) dan untuk kemangi sebagai antibakteri oleh Kurnia Ika Puspitasari (2004). Penelitian yang dilakukan oleh Anita Artati (2003) adalah daun jeruk purut untuk diambil minyak atsirinya yang diuji terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Esherichia coli* ATCC 25922 dan *Candida albicans*. Hasilnya didapat ekstrak minyak atsiri mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 2593 dengan hRf 47; hRf67 dan hRf 88, sedangkan pada bakteri *Esherichia coli* ATCC 25922 dapat dihambat dengan hRf 45 dan hRf 67, dan untuk fungi *Candida albicans* pertumbuhan tidak dihambat oleh minyak atsiri daun jeruk purut, dengan kesimpulan dari penyerapan senyawa tersebut di daerah UV gelombang pendek (254 nm) didapat data hRf tersebut, bahwa minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Harga rf (Hrf) sendiri didapat dari

$$\text{Rf} = \frac{\text{Jarak garis terdepan fase gerak dari titik awal}}{\text{Jarak titik pusat bercak awaldari titik awal}}$$


---

Jarak titik pusat bercak awaldari titik awal

Penelitian untuk kemangi yang dilakukan oleh Kurnia Ika Puspitasari (2004) menggunakan pelarut metanol. Uji aktivasi anti bakteri dilakukan dengan metode difusi dan diamati diameter hambatnya. Identifikasi kandungan kimia senyawa dalam kalus daun kemangi dilakukan dengan metode KLT. Hasilnya menunjukkan diameter hambatnya pada *Staphylococcus aureus* lebih besar daripada *Esherichia coli* dan diameter hambatan ekstrak metanol kalus lebih besar daripada diameter ekstrak metanol tanaman asal sebesar 10,20 nm. Sedangkan hasil analisis kandungan kimia yang terdapat pada kalus dengan metode KLT, terdapat beberapa senyawa yang terkandung dalam kalus, tetapi tidak terkandung pada tanaman asal.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, akan lebih menarik jika penelitian dilanjutkan dengan mengkombinasi dua tanaman ini yaitu daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) untuk mengetahui ekstrak aktif etanolik yang berkhasiat sebagai antibakteri *Shigella dysentriae*. Penyarian ekstrak dilakukan dengan metode maserasi, dan dilanjutkan dengan uji anti bakteri terhadap *Shigella dysentriae* dengan menggunakan metode difusi.

## B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu : Pertama, apakah ekstrak etanolik tunggal dan kombinasi  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{4} : \frac{2}{4}$  ;  $\frac{2}{4} : \frac{1}{4}$  daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) memiliki aktifitas terhadap *Shigella dysentriae*.

Kedua, pada ekstrak etanolik manakah yang lebih efektif terhadap *Shigella dysentriae*, ekstrak etanolik tunggal kemangi ataukah daun jeruk purut atau kombinasi  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{4} : \frac{2}{4}$  ;  $\frac{2}{4} : \frac{1}{4}$  dari keduanya

Ketiga, apakah ekstrak kombinasi  $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$  ;  $\frac{1}{4} : \frac{2}{4}$  ;  $\frac{2}{4} : \frac{1}{4}$  dari daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) mempunyai efek sinergisme terhadap *Shigella dysentriae*.

## C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan, pertama untuk mengetahui apakah kestrak etanolik tunggal dan kombinasi dari (*Ocimum sanctum L.*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrik D.C*) memiliki aktivitas anti bakteri terhadap *Shigella dysentriae*.

Kedua, untuk mengetahui ekstrak yang lebih efektif diantara ekstrak etanolik tunggal atautkah ekstrak etanolik kombinasi

Ketiga, untuk mengetahui adanya efek sinergisme dari ekstrak etanolik kombinasi daun kemangi dan daun jeruk purut terhadap *Shigella dysentriae*.

#### **D. Kegunaan penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi ilmu pengetahuan khususnya dan masyarakat umumnya obat tradisional yang saat ini masih berdasarkan pengalaman yaitu tentang efektifitas penggunaan kombinasi daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) sebagai salah satu alternatif pengobatan anti bakteri, serta diharapkan dari penelitian ini didapat suatu data ilmiah tentang aktivitas antibakteri ekstrak etanolik kombinasi daun kemangi (*Ocimum sanctum*) dan daun jeruk purut (*Citrus hystrix D.C*) terhadap *Shigella dysentriae* multiresisten.