

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI  
EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN  
DAUN JERUK LEMON (*Citrus limon*) TERHADAP  
*Streptococcus mutans***



**MARIA ANASTASIA SANDHI C.**

**2443019010**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN  
JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN DAUN JERUK  
LEMON (*Citrus limon*) TERHADAP *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH :**

**MARIA ANASTASIA SANDHI C.**

**2443019010**

Telah disetujui pada tanggal 7 Juni 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si.  
NIK. 241.17.0972

Pembimbing II,



apt. Restry S., S.Farm., M.Farm.  
NIK. 241.16.0921

Mengetahui,  
Ketua Penguji



(apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc.)  
NIK. 241.07.0609

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon*) terhadap *Streptococcus mutans*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 7 Juni 2023



Maria Anastasia Sandhi C.  
2443019010

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarism, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 7 Juni 2023



Maria Anastasia Sandhi C.  
2443019010

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK DAUN JERUK PURUT (*Citrus hystrix*) DAN DAUN JERUK LEMON (*Citrus limon*) TERHADAP *Streptococcus mutans*

MARIA ANASTASIA SANDHI C.  
2443019010

Karies gigi atau yang dikenal sebagai gigi berlubang merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling sering terjadi di seluruh dunia. Bakteri *Streptococcus mutans* merupakan salah satu penyebab terjadinya karies gigi oleh karena itu disebut juga sebagai bakteri kariogenik. Daun jeruk purut dan daun jeruk lemon memiliki berbagai senyawa metabolit sekunder dapat digunakan sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix*), ekstrak daun jeruk lemon (*Citrus limon*), dan kombinasi keduanya dengan perbandingan 1:1 terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan daun jeruk lemon (*Citrus limon*) yang dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Ekstraksi daun jeruk purut dan daun jeruk lemon dilakukan dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak kental yang didapatkan akan dilakukan standarisasi spesifik, non spesifik, skrining fitokimia, uji bioautografi, dan uji aktivitas antibakteri. Pengujian antibakteri dilakukan pada ekstrak daun jeruk purut tunggal, ekstrak daun jeruk lemon tunggal, dan kombinasi keduanya dengan menggunakan metode difusi sumuran pada konsentrasi 10%, 30%, dan 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jeruk purut, ekstrak daun jeruk lemon, dan kombinasi keduanya dapat menghambat aktivitas bakteri *Streptococcus mutans*. Golongan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun jeruk purut yang dapat menghambat aktivitas bakteri *Streptococcus mutans* yaitu senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan terpenoid, sedangkan pada ekstrak daun jeruk lemon adalah senyawa fenol dan tanin.

**Kata kunci:** karies gigi, *Streptococcus mutans*, daun jeruk purut, daun jeruk lemon, antibakteri

## **ABSTRACT**

### **ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST COMBINATION OF KAFFIR LIME LEAF EXTRACT (*Citrus hystrix*) AND CITRUS LIMON LEAF EXTRACT (*Citrus limon*) AGAINST *Streptococcus mutans***

**MARIA ANASTASIA SANDHI C.  
2443019010**

Dental caries, also known as cavities, is one of the most common non-communicable diseases worldwide. *Streptococcus mutans* bacteria is one of the causes of dental caries, therefore it is also known as cariogenic bacteria. Kaffir lime leaf and citrus limon leaf have various secondary metabolite compounds that can be used as antibacterials. The aim of this study was to determine the antibacterial activity of kaffir lime leaf extract (*Citrus hystrix*), citrus limon leaf extract (*Citrus limon*), and a combination of the two in a 1:1 ratio against *Streptococcus mutans* using the well diffusion method and to determine the class of compounds involved. Contained in kaffir lime leaf (*Citrus hystrix*) and citrus limon leaf extracts (*Citrus limon*) which can provide antibacterial activity against *Streptococcus mutans*. Extraction of kaffir lime leaf and citrus limon leaf was carried out by maceration method using 96% ethanol solvent. The viscous extract obtained will be standardized for specific, non-specific, phytochemical screening, bioautographic tests, and antibacterial activity tests. Antibacterial testing was carried out on single kaffir lime leaf extract, single citrus limon leaf extract, and a combination of both using the well diffusion method at concentrations of 10%, 30%, and 50%. The results showed that kaffir lime leaf extract, citrus limon leaf extract, and combination of the two could inhibit the activity of *Streptococcus mutans* bacteria. The secondary metabolite compounds in kaffir lime leaf extract that can inhibit *Streptococcus mutans* bacterial activity are alkaloids, flavonoids, phenols, saponins, and terpenoids, while in citrus limon leaf extract are phenolic and tannins.

**Keywords:** dental caries, *Streptococcus mutans*, kaffir lime leaf, citrus limon leaf, antibacterial

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik naskah skripsi “**Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) dan Daun Jeruk Lemon (*Citrus limon*) terhadap *Streptococcus mutans*”**. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penulisan naskah skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak baik berupa dukungan moral dan material. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan banyak berkontribusi dalam penyusunan naskah skripsi ini:

1. Renna Yulia Vernanda, S. Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan kesabaran dalam memberikan bimbingan, serta senantiasa memberikan pengarahan, saran, dan nasihat yang sangat bermanfaat dalam penyusunan naskah proposal dan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. apt. Lisa Soegianto S.Si., M.Sc. dan apt., Dra. Liliek S. Hermanu, M.S. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran yang sangat bermanfaat untuk perbaikan naskah penulis.
3. apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dan apt. Diga Albrian, S.Farm., M.Farm. selaku Ketua Prodi S1 Fakultas Farmasi Universitas

Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama penulis menempuh pendidikan (S1) Farmasi.

4. Prof. Dr. J.S.Ami Soewandi selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung, memberikan masukan dan nasihat kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan seluruh staf Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang sangat banyak membantu penulis selama masa perkuliahan.
6. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Anto selaku laboran di Laboratorium Mikrobiologi, serta Pak Dwi dan Pak Ari selaku laboran di Laboratorium Penelitian yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penulis melaksanakan penelitian ini.
7. Kedua orang tua penulis, papa dan mama saya tercinta yang senantiasa mendukung, mendoakan, menasihati, dan menyemangati saya selama 4 tahun berkuliah di Fakultas Farmasi. Saya juga berterima kasih kepada Yang Kung yang senantiasa mendoakan saya agar cepat menyelesaikan studi ini. Terima kasih telah menjadi keluarga yang selalu ada untuk penulis.
8. Pak Toto yang telah membantu dan memberi inspirasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi hingga akhir.
9. Adik saya terkasih, Maria Benedictin Sandhi Cahyani yang selalu menjadi *moodboster*, menjadi pendengar setia saat penulis berkeluh kesah dalam masa perkuliahan ini, khususnya pada masa-masa skripsi, serta selalu membantu, menemani, dan memberikan dukungan kepada penulis.



10. Jeanne Margaretha dan Carolina Hadinata, teman pertama penulis di Fakultas Farmasi yang sejak hari pertama kuliah telah berjuang bersama, berproses bersama, belajar bersama, dan membantu penulis dalam melaksanakan studi hingga akhir.
11. Teman-teman terdekat penulis, khususnya Sherly, Carolin, Orin, dan Salwa yang telah membantu dan berjuang bersama dalam menjalankan studi di Fakultas Farmasi.
12. Empat serangkai skripsi mikro, Fenny, Daniel, dan Evelyn yang telah menjadi teman diskusi, teman konsultasi, teman di laboratorium, dan teman revisi yang telah membantu penulis dari awal penelitian hingga akhir skripsi.
13. Mentor mikro, Felicia dan Yusrin yang telah memberikan arahan dan informasi kepada penulis selama bekerja di laboratorium.
14. Teman-teman skripsi mikro, Angel, Annisa, Silvi, Mario, dan Vonny yang telah membantu penulis dalam bertukar pikiran selama penelitian berlangsung.
15. Teman-teman “Kerja kerja kaya yay” Feli, Fenny, Echa, dan Cathlin yang telah berbagi cerita dan pengalaman selama di lab mikro.
16. Teman-teman Farmasi Angkatan 19 yang telah membantu dan berjuang bersama penulis dari awal studi hingga akhir.

Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian naskah skripsi ini. Semoga seluruh kebaikan, doa, dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis dapat mendapatkan balasan yang melimpah dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa hasil skripsi ini jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan pengalaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat dibutuhkan agar skripsi ini

dapat dikembangkan lebih baik lagi. Akhir kata, penulis berharap agar tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak yang memerlukan, khususnya di bidang kesehatan.

Surabaya, 7 Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesis Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA. ....	8
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Jeruk Purut .....	8
2.1.1 Deskripsi Tanaman Jeruk Purut .....	8
2.1.2 Klasifikasi dari Tanaman Jeruk Purut ( <i>Citrus hystrix</i> ) .....	9
2.1.3 Kandungan Jeruk Purut.....	9
2.1.4 Khasiat dan Kegunaan Jeruk Purut.....	9
2.2 Tinjauan tentang Tanaman Jeruk Lemon.....	9
2.2.1 Deskripsi Tanaman Jeruk Lemon .....	9
2.2.2 Klasifikasi dari Tanaman Jeruk Lemon ( <i>Citrus limon</i> ) .....	11
2.2.3 Kandungan Jeruk Lemon .....	11
2.2.4 Khasiat dan Kegunaan Jeruk Lemon .....	11

	<b>Halaman</b>
2.3	Tinjauan tentang Simplisia ..... 11
2.4	Tinjauan tentang Ekstrak ..... 12
2.4.1	Metode Ekstraksi ..... 12
2.4.2	Parameter Ekstrak Spesifik ..... 14
2.4.3	Parameter Ekstrak Non Spesifik..... 18
2.5	Tinjauan tentang Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..... 21
2.5.1	Klasifikasi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..... 21
2.5.2	Morfologi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..... 21
2.5.3	Patogenitas Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ..... 23
2.6	Tinjauan tentang Uji Aktivitas Antibakteri..... 24
2.6.1	Metode Difusi..... 25
2.6.2	Metode Dilusi ..... 25
2.6.3	Metode Bioautografi ..... 25
2.7	Tinjauan tentang Pembanding..... 27
2.7.1	Definisi <i>Chlorhexidine</i> ..... 27
2.7.2	Mekanisme antibakteri..... 27
BAB 3.	METODE PENELITIAN..... 29
3.1	Jenis Penelitian..... 29
3.2	Variabel Penelitian ..... 29
3.2.1	Variabel bebas ..... 29
3.2.2	Variabel terikat ..... 29
3.2.3	Variabel terkendali ..... 29
3.3	Bahan dan Alat Penelitian..... 30
3.3.1	Bahan Tanaman ..... 30
3.3.2	Bakteri Uji..... 30
3.3.3	Media Bakteri ..... 30
3.3.4	Bahan Kimia..... 30

	<b>Halaman</b>
3.3.5	Alat Penelitian ..... 31
3.4	Rancangan Penelitian ..... 31
3.5	Tahapan Penelitian ..... 32
3.5.1	Pengumpulan Simplisia ..... 32
3.5.2	Standarisasi Simplisia ..... 32
3.5.3	Pembuatan Ekstrak ..... 33
3.5.4	Standarisasi Ekstrak ..... 34
3.5.5	Metode KLT Bioautografi ..... 37
3.5.6	Pembuatan Media ..... 38
3.5.7	Pemeriksaan Makroskopis dan Mikroskopis Bakteri Uji ..... 39
3.5.8	Optimalisasi Pertumbuhan Bakteri ..... 40
3.5.9	Pembuatan Larutan ½ Mc. Farland I ..... 40
3.5.10	Pembuatan Suspensi Bakteri ..... 40
3.5.11	Pembuatan Kontrol Positif dan Kontrol Negatif ..... 41
3.5.12	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak ..... 41
3.5.13	Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi Sumuran ..... 42
3.6	Analisis Data ..... 44
3.7	Analisis Statistik ..... 44
3.8	Skema Kerja ..... 45
3.7.1	Skema Kerja Ekstraksi ..... 45
3.7.2	Skema Kerja Uji Aktivitas Antibakteri ..... 46
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 47
4.1	Hasil Penelitian ..... 47
4.1.1	Hasil Determinasi Daun Jeruk Purut ..... 47
4.1.2	Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Simplisia Daun Jeruk Purut ..... 48

	<b>Halaman</b>
4.1.3 Hasil Pengamatan Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Jeruk Purut .....	48
4.1.4 Hasil Determinasi Daun Jeruk Lemon.....	50
4.1.5 Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Simplisia Daun Jeruk Lemon.....	51
4.1.6 Hasil Pengamatan Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Jeruk Lemon.....	51
4.1.7 Hasil Ekstraksi Daun Jeruk Purut dan Daun Jeruk Lemon .....	53
4.1.8 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	54
4.1.9 Hasil Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon ...	55
4.1.10 Hasil Skrining Fitokimia dengan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis) .....	57
4.1.11 Hasil Pemeriksaan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	62
4.1.12 Hasil Uji KLT Bioautografi .....	64
4.1.13 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Sumuran.....	66
4.1.14 Hasil Analisa Data Statistik Aktivitas Antibakteri.....	68
4.2 Pembahasan.....	74
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>88</b>
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Daun Jeruk Purut.....	48
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Mikroskopis Sebuk Daun Jeruk Purut.....	49
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Makroskopis Serbuk Daun Jeruk Lemon .....	51
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Mikroskopis Sebuk Daun Jeruk Lemon .....	52
Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	55
Tabel 4.6 Hasil Uji Susut Pengerangan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	55
Tabel 4.7 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	56
Tabel 4.8 Hasil Uji Susut Pengerangan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	57
Tabel 4.9 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	59
Tabel 4.10 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	59
Tabel 4.11 Hasil Nilai <i>R<sub>f</sub></i> Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	60
Tabel 4.12 Hasil Nilai <i>R<sub>f</sub></i> Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	61
Tabel 4.13 Hasil Pemeriksaan Makroskopis Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	63
Tabel 4.14 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	63
Tabel 4.15 Hasil Nilai <i>R<sub>f</sub></i> pada KLT Bioautografi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut dan Daun Jeruk Lemon terhadap Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	66

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.16 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut dan Daun Jeruk Lemon terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .....	68
Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Daun Jeruk Purut .....	68
Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	69
Tabel 4.19 Hasil Uji <i>Anova</i> Ekstrak Daun Jeruk Purut.....	69
Tabel 4.20 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Daun Jeruk Lemon.....	70
Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Daun Jeruk .....	70
Tabel 4.22 Hasil Uji <i>Anova</i> Ekstrak Daun Jeruk Lemon .....	71
Tabel 4.23 Hasil Uji Normalitas Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut dan Ekstrak Daun Jeruk Lemon .....	71
Tabel 4.24 Hasil Uji Homogenitas Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut dan Ekstrak Daun Jeruk Lemon .....	72
Tabel 4.25 Hasil Uji <i>Anova</i> Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut dan Ekstrak Daun Jeruk Lemon .....	72
Tabel 4.26 Hasil Uji Normalitas Ekstrak Tunggal dengan Ekstrak yang Dilakukan Kombinasi.....	73
Tabel 4.27 Hasil Uji Homogenitas Ekstrak Tunggal dengan Ekstrak yang Dilakukan Kombinasi.....	73
Tabel 4.28 Hasil Uji <i>Anova</i> Ekstrak Tunggal dengan Ekstrak yang Dilakukan Kombinasi .....	74



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Daun, Buah, Bunga, dan Biji dari Tanaman Jeruk Purut.....	8
Gambar 2.2 Daun, Buah, Bunga, dan Biji dari Tanaman Jeruk Lemon ...	10
Gambar 2.3 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> Secara Mikroskopis .....	23
Gambar 3.1 Desain Cawan Petri dengan Menggunakan Metode Sumuran .....	43
Gambar 3.2 Skema Kerja Ekstraksi.....	45
Gambar 3.3 Skema Uji Antibakteri Metode Difusi Sumuran .....	46
Gambar 4.1 Serbuk Simplisia Daun Jeruk Purut.....	48
Gambar 4.2 Serbuk Simplisia Daun Jeruk Lemon .....	51
Gambar 4.3 Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut dan Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	54
Gambar 4.4 Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut dan Daun Jeruk Lemon dengan Fase Gerak Kloroform:Metanol (9:1) yang Disemprot dengan 5 Penampak Bercak .....	58
Gambar 4.5 Pengamatan Makroskopis Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada Media BHIA setelah Diinkubasi pada Suhu 37°C selama 24 Jam .....	62
Gambar 4.6 Pengamatan Mikroskopis Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> dengan Pengecatan Gram pada Perbesaran 10 x 100.....	63
Gambar 4.7 Hasil Pengamatan KLT Bioautografi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	64
Gambar 4.8 Hasil Pengamatan KLT Bioautografi Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	65
Gambar 4.9 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Jeruk Purut dan Daun Jeruk Lemon terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran A Surat Determinasi Tanaman Jeruk Purut .....	97
Lampiran B Surat Determinasi Tanaman Jeruk Lemon.....	98
Lampiran C Surat Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	99
Lampiran D Perhitungan Rendemen .....	100
Lampiran E Perhitungan Standarisasi Ekstrak Non Spesifik terhadap Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut .....	101
Lampiran F Perhitungan Standarisasi Ekstrak Non Spesifik terhadap Ekstrak Etanol Daun Jeruk Lemon.....	102
Lampiran G Uji <i>Post-Hoc Tukey HSD</i> .....	103