

**FORMULASI SEDIAAN *MOUTHWASH* PENCEGAH BAU MULUT
DARI EKSTRAK KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis* L.) DAN
UJI EFEKTIVITAS PADA BAKTERI *Streptococcus mutans***

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah

TIARA SALSABILLA

1910070150014

PROGRAM STUDI FARMASI KLINIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BAITURRAHMAH

PADANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Formulasi Sediaan *Mouthwash* Pencegah Bau Mulut Dari Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus Sinensis* L.) Dan Uji Efektivitas Pada Bakteri *Streptococcus mutans*

Disusun Oleh
TIARA SALSABILLA
1910070150014

Telah disetujui

Padang, 6 September 2023

Dosen Pembimbing 1



(apt. Wida Ningsih, M.Farm)

NIDN : 1004058401

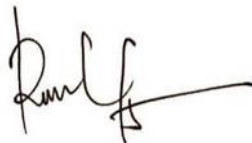
Dosen Pembimbing 2



(apt. Elisa Ayudia, M.Farm)

NIDN : -

Dosen Penguji 1



(apt. Relin Yesika, M.Farm)

NIDN : 1022049401

Dosen Penguji 2



(apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm)

NIDN : 1017119101

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Formulasi Sediaan *Mouthwash* Pencegah Bau Mulut Dari Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) Dan Uji Efektivitas Pada Bakteri *Streptococcus mutans*

Nama : Tiara Salsabilla

NPM : 1910070150014

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan dinyatakan lulus pada tanggal 1 September 2023

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | | |
|---------------------------------|---------|-------|
| 1. apt. Wida Ningsih, M.Farm | Ketua | |
| 2. apt. Elisa Ayudia, M.Farm | Anggota | |
| 3. apt. Relin Yesika, M.Farm | Anggota | |
| 4. apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm | Anggota | |

Padang, 1 September 2023
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah
Dekan,



dr. Rinita Amelia, M.Biomed, Ph. D

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Tiara Salsabilla

NIM : 1910070150014

Mahasiswa : Program Strata-1 Studi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah, Padang

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul **“Formulasi Sediaan Mouthwash Pencegah Bau Mulut Dari Ekstrak Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis* L.) Dan Uji Efektivitas Bakteri *Streptococcus mutans*”** adalah asli dan belum pernah dipublikasikan atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum yang berlaku.

Padang, 6 September 2023

Yang membuat pernyataan,



Tiara Salsabilla

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayah, Ibu, Kakak dan Adik serta keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. apt. Eka Desnita, M.Farm selaku Ketua Prodi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan lancar.
3. apt. Wida Ningsih, M.Farm selaku Dosen Pembimbing 1 dan apt. Elisa Ayudia, M.Farm selaku Dosen Pembimbing 2 yang dengan sabar telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Skripsi ini.
4. apt. Relin Yesika, M.Farm selaku Dosen Penguji 1 dan apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm selaku Dosen Penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk menguji serta memberikan kritikan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS.DESS selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan selama proses perkuliahan sampai penyelesaian Skripsi ini.

6. Segenap Dosen Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan Akademik yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.
7. dr. Ruhsyahadati, Sp.MK yang senantiasa memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penelitian ini.
8. Diri sendiri yang mampu bertahan sekuat tenaga sampai penyelesaian Skripsi ini.
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 6 September 2023

Penulis

ABSTRAK

**FORMULASI SEDIAAN *MOUTHWASH* PENCEGAH BAU MULUT
DARI EKSTRAK KULIT JERUK MANIS (*Citrus sinensis* L.) DAN
UJI EFEKTIVITAS PADA BAKTERI *Streptococcus mutans***

TIARA SALSABILLA

Latar Belakang : Halitosis atau dikenal juga dengan bau mulut disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*. Upaya lain yang dilakukan untuk mengatasi halitosis yaitu dengan cara menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau mulut menggunakan tanaman jeruk manis, karena kulit jeruk manis mengandung senyawa flavonoid yang dapat

menghambat pertumbuhan bakteri salah satunya dengan menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. **Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dapat digunakan sebagai obat kumur yang dapat menghambat bakteri penyebab bau mulut. **Metode** : Pada penelitian ini pengekstraksian dilakukan dengan cara maserasi dengan pelarut etanol 96% dan dilakukan uji aktifitas antibakteri dengan metode difusi agar menggunakan cakram. **Hasil** : Berdasarkan hasil uji yang dilakukan pada berbagai parameter diperoleh hasil rendemen ekstrak sebanyak 23,3% dan susut pengeringan sebanyak 1,53%. Sifat fisik sediaan obat kumur yang diformulasikan menunjukkan hasil yang hampir sama dengan sifat fisik pada sediaan obat kumur yang sudah beredar dipasaran. Sifat fisik meliputi organoleptis, kejernihan, pH, bobot jenis dan viskositas. Hasil pengujian antibakteri dengan konsentrasi ekstrak 10% dan 14% memiliki daya hambat sedang, sedangkan pada konsentrasi 18% memiliki daya hambat yang kuat sedangkan pada sediaan *mouthwash* pada formula F0 dan F1 memiliki daya hambat sedang sedangkan pada F2 dan F3 memiliki daya hambat yang kuat. Analisis data menggunakan uji *One Way Anova* dengan hasil $p > 0,005$ yang menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara konsentrasi ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dan sediaan *mouthwash*. **Kesimpulan** : Ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan obat kumur yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab bau mulut. Konsentrasi paling efektif dari ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) yang memiliki diameter zona hambat terbesar terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* adalah ekstrak dengan konsentrasi 18% dengan rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 13 mm dan pada sediaan *mouthwash* F3 dengan rata-rata diameter zona hambat yang terbentuk adalah 14 mm. Ekstrak kulit jeruk manis (*Citrus sinensis* L.) dan formulasi sediaan *mouthwash* dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab bau mulut.

Kata Kunci : *Citrus sinensis* L., *Mouthwash*, Bau Mulut, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

FORMULATION OF MOUTHWASH PREVENTION OF ODORS FROM SWEET ORANGE (*Citrus sinensis* L.) EXTRACT AND EFFECTIVENESS TEST ON *Streptococcus mutans* BACTERIA

TIARA SALSABILLA

Background: Halitosis or also known as bad breath is caused by *Streptococcus mutans* bacteria. Another effort made to overcome halitosis is by inhibiting the growth of bacteria that cause bad breath using sweet orange plants, because sweet orange peel contains flavonoid compounds that can inhibit bacterial growth, one of which is by inhibiting the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. **Aims:** This study aims to find out whether sweet orange peel (*Citrus sinensis* L.) can be used as a mouthwash that can inhibit bacteria that

cause bad breath. **Method:** In this study extraction was carried out by maceration with 96% ethanol solvent and antibacterial activity test with diffusion method to use discs. **Results:** Based on the results of tests conducted on various parameters, the yield of extract was obtained as much as 23.3% and drying shrinkage as much as 1.53%. The physical properties of mouthwash preparations that are formulated show results that are almost the same as the physical properties of mouthwash preparations that have been on the market. Physical properties include organoleptis, clarity, pH, specific gravity and viscosity. The results of antibacterial testing with extract concentrations of 10% and 14% have medium inhibitory power, while at 18% concentrations have strong inhibitory power while mouthwash preparations in F0 and F1 formulas have medium inhibitory power while F2 and F3 have strong inhibitory power. Data analysis using One Way Anova test with results of $p > 0.005$ showed no significant effect between the concentration of sweet orange peel extract (*Citrus sinensis* L.) and mouthwash preparations. **Conclusion:** Sweet orange peel extract (*Citrus sinensis* L.) can be formulated as a mouthwash preparation that can inhibit the growth of bacteria that cause bad breath. The most effective concentration of sweet orange peel extract (*Citrus sinensis* L.) which has the largest inhibitory zone diameter against the growth of *Streptococcus mutans* bacteria is an extract with a concentration of 18% with an average diameter of the inhibitory zone formed is 13 mm and in F3 mouthwash preparations with an average diameter of the inhibitory zone formed is 14 mm. Sweet orange peel extract (*Citrus sinensis* L.) and mouthwash preparation formulations can inhibit the growth of *Streptococcus mutans* bacteria that cause bad breath.

Keywords : *Citrus sinensis* L., Mouthwash, Bad Breath, *Streptococcus mutans*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	5
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR LAMPIRAN	9
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tanaman Jeruk Manis	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Morfologi	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Ekologi dan Penyebaran	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Kandungan Kimia	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Khasiat Tanaman	Error! Bookmark not defined.
2.2 Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Definisi Ekstrak	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Metode Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Halitosis	Error! Bookmark not defined.
2.4 Mouthwash	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Definisi Obat Kumur	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Keuntungan dan Kerugian Obat Kumur	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Komponen Obat Kumur	Error! Bookmark not defined.
2.5 Evaluasi Sediaan	Error! Bookmark not defined.
2.6 Uji Antibakteri Streptococcus mutans ...	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Definisi Bakteri	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Klasifikasi Ilmiah Streptococcus mutans	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Morfologi Streptococcus mutans	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Pengujian Aktivitas Antibakteri	Error! Bookmark not defined.
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
3.3 Hipotesis	Error! Bookmark not defined.

<u>BAB IV METODE PENELITIAN</u>	Error! Bookmark not defined.	
4.1 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.	
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
4.4. Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.	
4.4.1 Populasi	Error! Bookmark not defined.	
4.4.2 Sampel.....	Error! Bookmark not defined.	
4.4.3 Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.	
4.5 Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.	
4.5.1 Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.	
4.5.2 Variabel Terikat.....	Error! Bookmark not defined.	
4.6 Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.	
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.	
4.7.1 Bahan.....	Error! Bookmark not defined.	
4.7.2 Alat	Error! Bookmark not defined.	
4.7.3 Jenis Data.....	Error! Bookmark not defined.	
4.7.4 Cara Kerja	Error! Bookmark not defined.	
4.8 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.	
4.9 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.	
<u>BAB V HASIL PENELITIAN</u>	Error! Bookmark not defined.	
5.1 Identifikasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.	
5.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Manis ...	Error! Bookmark not defined.	
5.3 Skrining Fitokimia Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.	
5.4 Pemeriksaan Bahan Tambahan.....	Error! Bookmark not defined.	
5.5 Formulasi Sediaan Obat Kumur	Error! Bookmark not defined.	
5.6 Evaluasi Sediaan	Error! Bookmark not defined.	
5.7 Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Kirby-Bauer	Error! Bookmark not defined.	
5.8 Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.	
<u>BAB VI PEMBAHASAN</u>	Error! Bookmark not defined.	
6.1 Identifikasi Tanaman.....	Error! Bookmark not defined.	
6.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk Manis ...	Error! Bookmark not defined.	
6.3 Skrining Fitokimia Ekstrak.....	Error! Bookmark not defined.	
6.4 Pemeriksaan Bahan Tambahan.....	Error! Bookmark not defined.	
6.5 Formulasi Sediaan Obat Kumur	Error! Bookmark not defined.	
6.6 Evaluasi Sediaan	Error! Bookmark not defined.	
6.7 Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Kirby-Bauer	Error! Bookmark not defined.	
<u>BAB VII PENUTUP</u>	Error! Bookmark not defined.	
7.1	Kesimpulan	Error!
7.2.....	Saran	Error!
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.	
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.	
BIODATA PENULIS	Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Respon Hambatan Pertumbuhan Bakteri	17		
Tabel 4.1	Definisi Operasional	23		
Tabel 4.2	Rancangan Formulasi Sediaan Obat Kumur	27		
Tabel 5.1	Skrining Fitokimia Ekstrak	34		
Tabel 5.2	Pemeriksaan Bahan Gliserin	35	Tabel	5.3
	Pemeriksaan Bahan Tween 80	35	Tabel	5.4
	Pemeriksaan Bahan Sorbitol	35	Tabel	5.5
	Pemeriksaan Bahan Asam Benzoat	35	Tabel	5.6
	Pemeriksaan Bahan Natrium Benzoat	36	Tabel	5.7
	Pemeriksaan Bahan Aqua Destilasi	36	Tabel 5.8	Uji
	Organoleptis	36	Tabel 5.9	Uji
	Kejernihan	37	Tabel 5.10	Uji
	pH pada pengamatan hari ke 0	37	Tabel 5.11	Uji
	pH pada pengamatan hari ke 7	37	Tabel 5.12	Uji
	pH pada pengamatan hari ke 14	38	Tabel 5.13	Uji
	pH pada pengamatan hari ke 21	38		
Tabel 5.14	Bobot Jenis	38	Tabel 5.15	Uji
	Viskositas	38	Tabel	5.16
	Diameter Zona Hambat Tiap Konsentrasi Ekstrak	39	Tabel	5.17
	Diameter Zona Hambat Tiap Sediaan <i>Mouthwash</i>	39		
Tabel 5.18	Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap Ekstrak Kulit Jeruk Manis	39		
Tabel 5.19	Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> terhadap Sediaan <i>Mouthwash</i>	39		
Tabel 5.20	Uji Varians Data terhadap Ekstrak Kulit Jeruk Manis	40		
Tabel 5.21	Uji Varians Data terhadap Sediaan <i>Mouthwash</i>	40		
Tabel 5.22	Uji <i>Oney Way Anova</i> terhadap Ekstrak Kulit Jeruk Manis	40		
Tabel 5.23	Uji <i>One Way Anova</i> terhadap Sediaan <i>Mouthwash</i>	40		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tanaman Jeruk Manis (<i>Citrus sinensis</i> . L).....	5
Gambar 2.2	<i>Streptococcus mutans</i>	14
Gambar 6.1	Biosafety Cabinet	47
Gambar 6.2	Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	48
Gambar 6.3	Rata-rata Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada Ekstrak Kulit Jeruk Manis.....	49
Gambar 6.4	Rata-rata Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada Sediaan <i>Mouthwash</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tanaman Jeruk Manis.....	58
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 3. Surat Keterangan Bakteri.....	62
Lampiran 4. Sertifikat CoA Bahan Tambahan	63
Lampiran 5. Skema Penelitian.....	68
Lampiran 6. Cara Kerja.....	69
Lampiran 7. Hasil Uji Antibakteri <i>Streptococcus mutans</i>	72
Lampiran 8. Rekapitulasi Evaluasi Sediaan	73
Lampiran 9. Contoh Perhitungan	74
Lampiran 10. Analisis Data.....	77