

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN OBAT
KUMUR EKSTRAK ETANOL BUAH MURBEI (*Morus alba* L.)
TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 25175**



oleh:

AMISAH DIA NINGSI

24185543A

Kepada

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2022

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN OBAT
KUMUR EKSTRAK ETANOL BUAH MURBEI (*Morus alba* L.)
TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 25175**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai

derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)

Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

oleh:

AMISAH DIA NINGSI

24185543A

Kepada

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2022

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 25175

Yang disusun oleh :
**AMISAH DIA NINGSI
24185543A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal :

Surakarta, 25 Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,


Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama



apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.
NIP/NIS: 1200409012092

Pembimbing Pendamping



apt. Siti Aisyah, M.Sc.
NIP/NIS: 1200504012103

Penguji :

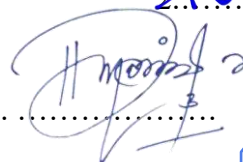
1. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

1.


2. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

2.


3. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D

3.


4. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

4.


HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ

“...(yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram.” (Q.S Ar-Ra’d Ayat 28)

mimpimu akan menjadi nyata jika kamu sering berdo'a dan berusaha

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT atas Ridho-Nya yang telah membuat hamba menjadi manusia yang kuat, tegar, dan sabar serta selalu berusaha.
2. Bapak Yanensi dan Ibu Risma Laili orang terpenting di hidup saya yang selalu memberikan do'a, dukungan, serta semangat yang tiada hentinya, serta adik tersayang Logis dan Nabila Anisa menjadi salah satu alasan saya untuk selalu berjuang dan semangat agar bisa memberikan contoh yang baik buat mereka
3. Dosen pembimbing saya, Ibu apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si. dan Ibu apt. Siti Aisiyah, S.Farm, M.Sc. yang selama ini selalu membimbing saya dengan tulus dan rela meluangkan waktu, tenaga, serta ilmunya sehingga saya bisa sampai di titik ini. Terima kasih atas nasihat, bantuan serta pengalaman yang begitu berharga.
4. Teman dan sahabat, Ririn, Rini, Mahdi, Wulan, Tiara, Wilis, Rana, Nafta, Verdy, Siska, Maulidya, Umar, dan Maulidha yang selalu membantu dan memberikan semangat untuk saya. Terima kasih sudah mau direpotkan dan selalu ada setiap kali saya minta bantuan kalian.
5. Teruntuk Bi Family, Bibik Dewi, Safar, dan Heri yang selalu memberikan do'a, dukungan, serta semangat dari jauh untuk saya hingga sampai di titik ini, semoga bisa kumpul lagi seperti dulu.
6. Teman satu tim penelitian Rahmah Nurfauziah, yang selalu sabar dan saling membantu sehingga bisa menyelesaikan penelitian ini.

7. Keluarga besar Pharcythree_2018 yang selalu bersama, kompak, saling membantu, saling berbagi dari semester 1 hingga wisuda.
8. Seluruh laboran di laboratorium 9,7,8,1, 13 (pak Kino, pak Henricus, bu Fitri, pak Asik, pak Sam, pak Joko, bu Emil) yang sudah membantu, memberikan arahan, dan memfasilitasi dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini 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 oleh orang lain, kecuali saya yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Januari 2022



Amisah Dia Ningsi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN OBAT KUMUR EKSTRAK ETANOL BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans* ATCC 25175”** Skripsi ini disusun sebagai sebuah proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, tidak lupa penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Prof. R. A. Oetari, SU., M.M, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc, selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberi nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc, selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
5. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si, selaku pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan, menasehati dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. apt. Siti Aisyah, M.Sc, selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan memberikan bimbingan, menasehati dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	1
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Buah Murbei (<i>Morus alba L.</i>).....	5
1. Sistematika tumbuhan	5
2. Nama Lain	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Khasiat murbei	6
5. Kandungan kimia	7
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian simplisia	7
2. Pengumpulan simplisia.....	7
3. Pembuatan simplisia.....	8
4. Pembuatan serbuk simplisia	8
C. Ekstrak.....	9
1. Definisi ekstrak.....	9

2.	Metode ekstraksi.....	9
3.	Pelarut ekstraksi	10
D.	Obat kumur	11
1.	Pengertian obat kumur.....	11
2.	Fungsi Obat Kumur	12
3.	Penggolongan Obat Kumur	12
4.	Komposisi Obat Kumur.....	13
E.	Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	13
1.	Klasifikasi Bakteri	13
2.	Sifat dan Morfologi Bakteri.....	14
3.	Patogenesis <i>Streptococcus mutans</i>	15
F.	Antibakteri.....	16
G.	Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi	17
H.	Landasan Teori.....	19
I.	Hipotesis.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		22
A.	Populasi dan Sampel	22
1.	Populasi	22
2.	Sampel	22
B.	Variabel Penelitian	22
1.	Identifikasi variabel utama	22
2.	Klasifikasi variabel utama	22
3.	Definisi operasional variabel utama	23
C.	Bahan dan Alat.....	24
1.	Alat	24
2.	Bahan.....	24
D.	Jalannya Penelitian.....	24
1.	Determinasi tanaman	24
2.	Pembuatan serbuk.....	24
3.	Pembuatan ekstrak.....	25
4.	Penetapan sifat fisika serbuk dan ekstrak.....	25
5.	Identifikasi senyawa ekstrak	26
6.	Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak	27
7.	Formula obat kumur ekstrak buah murbei (<i>Morus alba L.</i>).....	27

8.	Pembuatan sediaan obat kumur	28
9.	Evaluasi sediaan obat kumur	28
10.	Pembuatan media uji.....	30
11.	Identifikasi bakteri	30
12.	Pembuatan suspensi bakteri	32
13.	Pengujian aktivitas bakteri.....	32
E.	Analisis Hasil	33
F.	Skema jalannya penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		37
A.	Determinasi Tanaman Murbei.....	37
B.	Hasil Pembuatan Simplisia	37
1.	Hasil Pengambilan Bahan	37
2.	Hasil Pengeringan Simplisia	37
3.	Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia	38
C.	Hasil Identifikasi Serbuk Buah murbei	38
1.	Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk Buah murbei.....	38
2.	Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Buah Murbei.....	38
3.	Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Buah Murbei	39
D.	Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Buah Murbei	39
E.	Hasil Identifikasi Ekstrak Buah Murbei.....	40
1.	Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak buah murbei.....	40
2.	Hasil penetapan kadar air ekstrak buah murbei.....	40
3.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak buah murbei	41
4.	Hasil pengujian bebas etanol ekstrak buah murbei	43
F.	Hasil Pembuatan Sediaan Obat Kumur Ekstrak Buah Murbei	43
G.	Hasil Pengujian Mutu Fisik dan Stabilitas Obat kumur Buah Murbei	44
1.	Hasil Pengujian Organoleptik	45
2.	Hasil Pengujian pH.....	47
3.	Hasil Pengujian Berat Jenis	49
4.	Hasil Pengujian Viskositas	50
H.	Hasil Identifikasi Bakteri Uji	52
1.	Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i> pada media agar darah.....	52
2.	Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i> dengan pengecatan Gram	53
3.	Identifikasi <i>Streptococcus mutans</i> dengan uji biokimia.....	54

I. Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Secara Difusi Sumuran.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi obat kumur	13
Tabel 2. Rancangan formula obat kumur ekstrak buah murbei	28
Tabel 3. Rendemen bobot kering terhadap bobot basah.	38
Tabel 4. Rendemen bobot serbuk terhadap bobot kering.....	38
Tabel 5. Hasil pemeriksaan organoleptik serbuk buah murbei	38
Tabel 6. Hasil pemeriksaan kelembaban serbuk buah murbei	39
Tabel 7. Hasil penetapan kadar air (destilasi) serbuk buah murbei	39
Tabel 8. Rendemen bobot ekstrak terhadap bobot serbuk	40
Tabel 9. Hasil pemeriksaan organoleptik ekstrak buah murbei	40
Tabel 10. Hasil penetapan kadar air ekstrak buah murbei	41
Tabel 11. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak buah murbei	42
Tabel 12. Hasil pengujian organoleptik obat kumur ekstrak buah murbei	45
Tabel 13. Hasil pengujian pH.....	47
Tabel 14. Hasil pengujian berat jenis	49
Tabel 15. Hasil pengujian viskositas.....	51
Tabel 16. Hasil diameter zona hambat sediaan obat kumur.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Buah Murbei.....	5
Gambar 2. <i>Streptococcus mutans</i>	14
Gambar 3. Grafik stabilitas pH	48
Gambar 4. Grafik stabilitas berat jenis.....	50
Gambar 5. Grafik stabilitas viskositas	51
Gambar 6. Hasil identifikasi pada media agar darah	53
Gambar 7. Hasil identifikasi dengan pewarnaan gram	53
Gambar 8. Hasil identifikasi uji katalase	54
Gambar 9. Hasil identifikasi uji koagulase	54

DAFTAR SINGKATAN

B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
<i>S.mutans</i>	<i>Streptococcus mutans</i>
SPSS	<i>Statistical Product and Service Solution</i>
ANOVA	<i>Analysis of Variant</i>
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Determinasi tanaman	64
Lampiran 2. Perhitungan bobot kering terhadap bobot basah buah murbei	65
Lampiran 3. Perhitungan rendemen serbuk buah murbei	66
Lampiran 4. Perhitungan persentase kadar air serbuk buah murbei	67
Lampiran 5. Perhitungan persentase rendemen ekstrak buah murbei.....	68
Lampiran 6. Perhitungan persentase kadar air ekstrak buah murbei	69
Lampiran 7. Alat penelitian.....	70
Lampiran 8. Gambar proses ekstraksi.....	73
Lampiran 9. Gambar pengujian kandungan senyawa kimia buah murbei	75
Lampiran 10. Sertifikat Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	76
Lampiran 11. Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	77
Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak buah murbei	78
Lampiran 13. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan obat kumur.....	79
Lampiran 14. Hasil uji statistik pH sediaan obat kumur	80
Lampiran 15. Hasil uji statistik berat jenis sediaan obat kumur	83
Lampiran 16. Hasil uji statistik viskositas sediaan obat kumur	86
Lampiran 17. Hasil uji statistik aktivitas antibakteri sediaan obat kumur	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mulut adalah tempat mengunyah makanan, selanjutnya makanan akan masuk ke dalam tubuh manusia. Berbagai jenis makanan yang masuk membuat mulut jadi sarang bakteri serta kuman yang berasal dari makanan yang dikonsumsi. Makanan yang banyak mengandung karbohidrat yang tersisa dan melekat di sela gigi membuat kerusakan pada gigi. Karbohidrat adalah substrat yang digunakan oleh bakteri untuk mensintesis asam dan polisakarida ekstrasel sehingga terbentuknya karies gigi, plak gigi, dan membuat bau mulut yang tidak enak. Karies gigi adalah infeksi penyakit gigi berlubang yang ditandai dengan demineralisasi lapisan email serta dentin yang terbentuk secara progresif. Kondisi ini terjadi karena aktivitas mikroorganisme didalam mulut, ataupun bakteri di dalam plak golongan *Streptococcus* mulut yang secara kolektif disebut *Streptococcus mutans* (Purwaningsih, 2016).

Streptococcus mutans adalah bakteri anaerob fakultatif Gram-positif berbentuk bulat khas membentuk pasangan ataupun rantai semasa pertumbuhan, ditemukan pada rongga mulut manusia yang menyebabkan terjadinya pembentukan plak dan kerusakan pada gigi. Bakteri ini menghasilkan enzim *glucosyltransferase* yang menyediakan terbentuknya glukosa, hingga membantu penempelan serta agregasi bakteri lain agar terbentuknya biofilm plak. Patogenesis hasil bakteri bisa mengakibatkan karies, gingivitis, dan periodontitis. Perlu dilakukan pengontrolan plak agar terpeliharanya kesehatan gigi dan mulut (Toar *et al.*, 2013).

Pengontrolan plak secara umum dilakukan dengan penyikatan gigi dan pembersihan interdental, akan tetapi banyak individu yang sulit melakukan pengontrolan plak dengan baik, karena kurangnya motivasi dan keterampilan untuk melakukan pengontrolan plak secara akurat, sehingga secara mekanis pengontrolan plak dapat ditunjang dengan penggunaan obat kumur (Toar *et al.*, 2013). Obat kumur adalah larutan yang memberikan efek antibakteri yang

digunakan sebagai pembersih atau pembilas mulut yang diharapkan dapat mengurangi jumlah mikroorganisme di rongga mulut, terjadinya plak gigi, dan mencegah karies gigi. Obat kumur biasanya digunakan sesudah menggosok gigi, obat kumur bisa menggapai daerah permukaan di dalam rongga mulut yang susah di gapai oleh sikat gigi, tidak hanya berfungsi untuk mengurangi jumlah mikroorganisme di dalam mulut, tetapi juga bisa sebagai salah satu alternatif yang baik untuk menghilangkan bau mulut yang tidak sedap, serta menyegarkan nafas (Hidayanto *et al.*, 2017).

Obat kumur pada umumnya banyak mengandung *Chlorhexidine*, akan tetapi jika digunakan terus-menerus bisa menimbulkan efek samping. Penelitian Khan & Hasan menjelaskan bahwa penggunaan senyawa sintetis *Chlorhexidine* pada mulut dapat menimbulkan efek mutagenik, untuk menghindari hal tersebut maka dibutuhkan obat kumur yang terbuat dari bahan yang memiliki aktivitas antibakteri tanpa efek samping. Formulasi obat kumur dari ekstrak simplisia yang mengandung efektivitas antibakteri merupakan salah satu metode yang bisa dicoba untuk menghindari efek samping dari obat kumur yang mengandung *Chlorhexidine*.

Indonesia adalah negara yang kaya dengan bermacam-macam tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai obat antibakteri, anti jamur atau hal lainnya. Tanaman murbei (*Morus alba* L.) adalah suatu tumbuhan yang banyak tumbuh di Indonesia dengan memiliki bermacam manfaat bagi kesehatan manusia, seperti untuk pengobatan demam, flu, batuk, sakit gigi, hipertensi, diabetes melitus, hiperkolesterolemia, menyuburkan pertumbuhan rambut, dan lain sebagainya.

Murbei merupakan salah satu antioksidan yang bagus dan dapat digunakan sebagai ramuan teh herbal dalam pengobatan antidiabetes. Daun murbei mempunyai efek antibakteri, antioksidan, antivirus, dan inflamasi. Daun murbei juga memiliki aktivitas antimikroba (Salem, 2013). Buah murbei adalah salah satu bagian tanaman yang memiliki kandungan steroid, flavonoid, fenolat, kuinon, monoterpen, dan seskuiterpen (Aulifa *et al.*, 2015).

Menurut Aulifa *et al.*, (2015) dari hasil penelitiannya buah murbei (*Morus alba* L.) diekstraksi bertingkat menggunakan pelarut etanol, n-heksan serta etil

asetat menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguinis*, dari ketiga pelarut yang dipakai, pelarut yang paling efektif menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.mutans* adalah pelarut etil asetat dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 25 % (19,08 mm), 12,5% (15,53 mm), 6,25% (11,40 mm) dan 3,125% (9,11 mm) dan konsentrasi hambat minimum (KHM) 8 mg/ml pada bakteri *S.mutans* dan 9 mg/ml pada bakteri *Streptococcus sanguinis*. Bahan alam murbei dapat digunakan untuk pembuatan sediaan obat, seperti sediaan pasta gigi yang bisa digunakan dalam mencegah bermacam masalah di dalam rongga mulut, seperti mengurangi perkembangan organisme mikroskopis di rongga mulut, menghilangkan bercak dan plak pada gigi, serta menghilangkan aroma yang tidak enak pada mulut (Fajriani & Sartini 2015).

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) untuk pembuatan obat kumur karena obat kumur lebih baik dalam mengeliminasi mikroorganisme *S.mutans* dibandingkan pasta gigi (Pratiwi 2005). Pernyataan Wiley (2009) obat kumur bisa sampai pada bagian-bagian umum susah dijangkau oleh sikat gigi, contohnya ujung lekukan rongga mulut dan sela-sela gigi, membuat penggunaan sikat gigi kurang baik dalam membersihkan rongga mulut secara maksimal.

Penelitian Aulifa *et al.*, (2015) menyatakan bahwa ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.mutans* dengan diameter zona hambatnya masing-masing konsentrasi yaitu 25 % (18,18 mm), 12,5% (14,42 mm), 6,25% (10,4 mm), 3,125% (8,54 mm), oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengembangkan ekstrak etanol buah murbei menjadi formulasi sediaan obat kumur dengan konsentrasi 12,5%, 6,25%, 3,125% serta pada konsentrasi berapakah ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) di dalam formulasi obat kumur yang optimal serta efektif terhadap pertumbuhan bakteri *S.mutans*.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

Pertama, apakah sediaan obat kumur ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) bisa memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175?

Kedua, pada konsentrasi manakah dari 12,5%, 6,25%, dan 3,125% ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) dalam formulasi sediaan obat kumur yang optimal dan efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui sediaan obat kumur dengan penambahan ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Kedua, untuk mengetahui pada konsentrasi manakah dari 12,5%, 6,25%, dan 3,125% ekstrak etanol buah murbei (*Morus alba* L.) dalam formulasi sediaan obat kumur yang optimal dan efektif terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

D. Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

Pertama untuk peneliti, menambah wawasan dan pengetahuan mengenai uji aktivitas antibakteri dan formulasi suatu sediaan obat kumur.

Kedua untuk institusi, dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian uji aktivitas formulasi sediaan obat kumur sebagai antibakteri selanjutnya.

Ketiga untuk masyarakat, memanfaatkan buah murbei (*Morus alba* L.) sebagai buah yang dapat digunakan sebagai zat aktif dalam kebersihan mulut seperti sediaan obat kumur.