

IMAS MEILA SARI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *MOUTHWASH*
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* Linn.) SERTA UJI ANTIBAKTERINYA
TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans*.**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

2016

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *MOUTHWASH*
DARI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* Linn.) SERTA UJI ANTIBAKTERINYA
TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans*.**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, November 2016

Oleh:

IMAS MEILA SARI

2404112061

Disetujui Oleh:

Dolih Gozali, M.S., Apt.
Pembimbing Utama

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si.

Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “ **Formulasi dan Evaluasi Sediaan *Mouthwash* dari Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi Linn.*) Serta Uji Antibakterinya Terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*.**” ini berarti seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, November 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda

IMAS MEILA SARI

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN *MOUTHWASH* DARI
EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH
(*Averrhoa bilimbi* Linn.) SERTA UJI ANTIBAKTERINYA TERHADAP
BAKTERI *Streptococcus mutans*.**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi sediaan *mouthwash* dari ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) serta uji antibakterinya terhadap bakteri *streptococcus mutans* dengan menggunakan metode difusi agar. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun belimbing wuluh terbesar ditunjukkan pada konsentrasi 10 % dengan zona hambat 12,5 mm dan Konsentrasi Hambat Minimum pada konsentrasi 6%. Hasil evaluasi stabilitas fisik *mouthwash* ekstrak etanol daun belimbing wuluh dengan meliputi organoleptik (rasa, aroma, warna), pengukuran pH, pengukuran volume terpindahkan, penimbangan bobot jenis dan pengukuran viskositas formula dengan ekstrak daun belimbing wuluh pada konsentrasi 6% reaktif stabil. Hasil pengujian aktivitas sediaan *mouthwash* ekstrak etanol daun belimbing wuluh pada konsentrasi 5%, 6%, 7%, dan 8% dengan masing-masing zona hambat 34.8 mm, 37.1 mm, 37.1 mm dan 31.65 mm. Hasil uji kesukaan sediaan *mouthwash* dengan 20 orang sukarelawan dengan metode angket menunjukkan bahwa sediaan *mouthwash* dengan konsentrasi 6% paling banyak disukai yaitu sebesar 75%.

Kata kunci : *Mouthwash*, ekstrak etanol daun belimbing wuluh, antibakteri, *Streptococcus mutans*.

**formulation AND EVALUATION MOUTHWASH PREPARATION FROM
EXTRACT ETHANOL OF LEAVES OF CARAMBOLA WULUH
(*Averrhoa bilimbi* Linn,) AND THAT ANTIBACTERIA TEST BACTERIA
*Streptococcus mutans***

ABSTRACT

Has been done research about formulations and evaluation mouthwash preparation from extract ethanol and leaves of carambola wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn), and anti bacteria test concerning bacteria streptococcus mutans using jelly diffusion methods. The results of biggest anti bacteria activity test extract ethanol of leaves of carambola wuluh shows in concentration 10 % to a zone obstruct 12,5 mm and Minimum Obstruct Concentration at concentration 6 %. Evaluation results of mouthwash physics stability extract ethanol of leaves of carambola wuluh with a covering organoleptics (taste, aroma, and colour), pH measuring, transferred volume measuring, weighing the specific gravity and formula viscosity measuring using extract of leaves of carambola wuluh in concentration 6 % relatively stable. Results of testing activity mouthwash preparation extract ethanol of leaves of carambola wuluh at concentration 5, 6, 7, and 8% with each zone obstruct 34.8, 37.1, 37.1 and 31.5 mm. results of testing likely mouthwash preparation with 20 volunteer using questionnaire methods shows that mouthwash preparation with concentration 6% is the most popular that is 75%.

**Keyword : Mouthwash, extract ethanol of leaves of carambola wuluh,
antibacterial, *Streptococcus mutans*.**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Illahi Rabbi yang telah memberikan Rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN MOUTHWASH DARI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* Linn.) SERTA UJI ANTIBAKTERINYA TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans*.**” yang merupakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, dengan segenap kemurahan hati penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang sudah membantu penyusunan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, MM., MT., M.Si. selaku Dekan Program Studi S1 Farmasi FMIPA Universitas Garut.
2. Dr. Dolih Gozali, M.S., Apt. selaku Pembimbing Utamayang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
3. Aji Najihudin S.Si., Apt. selaku Pembimbing serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Keluarga tercinta : Ibu Cacih yang saya cintai sepanjang waktu yang selalu mendukung dalam do'anya, ayah Marja yang saya hormati, kakak

saya Cucu Marlia dan Nano Regent yang saya sayangi terima kasih atas do'a dan dukungan serta nasihat yang tak ternilai dan yang tak akan dibalas dengan apapun.

5. Sahabat-sahabat terbaik Tessa Astari, dan teman-teman seperjuangan kelas B angkatan 2012 di Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Garut yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penulis berikutnya. Mudah-mudahan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan bagi rekan-rekan pada umunya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1. Tinjauan Botani.....	4
1.2. Tinjauan Tentang <i>Mouthwash</i>	8
1.3. Larutan.....	9
1.4. Tinjauan Tentang Mulut.....	12
1.5. Kerusakan Gigi.....	15
1.6 <i>Streptococcus mutans</i>	17
1.7. Uji Antimikroba.....	19
1.8. Formula Umum Larutan.....	21
II METODOLOGI PENELITIAN.....	24
III ALAT DAN BAHAN.....	25
3.1. Alat.....	25
3.2. Bahan.....	25
3.3 Mikro Uji.....	25
IV PENELITIAN.....	26
4.1. Penyiapan Bahan.....	26
4.2. Karakteristik Simplisia.....	27

4.3. Penapisan Fitokimia.....	28
4.4. Persiapan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	30
4.5. Formulasi Sediaan.....	32
4.6. Evaluasi Sediaan.....	34
4.7. Uji kesukaan.....	35
4.8. Uji Aktivitas Sediaan <i>Mouthwash</i>	36
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
6.1. Kesimpulan.....	48
6.2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	TANAMAN DAUN BELIMBING WULUH.....	51
2	HASIL DETERMINASI.....	52
3	PEMBUATAN EKSTRA KETANOL DAUN BELIMBING WULUH.....	53
4	EVALUASI BASIS.....	54
5	FORMULA LARUTAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBINGWULUH....	60
6	UJI PENDAHULUAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBINGWULUH...	68

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.).....	36
5.2	Hasil Penapisan Fitokimia Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.).....	37
5.3	Rendemen Simplisia Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.).....	38
5.4	Hasil Pengamatan Organoleptik Formula Larutan yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.).....	40
5.5	Hasil Pengukuran pH.....	42
5.6	Hasil Pengukuran Volume Terpindahkan.....	42
5.7	Hasil Penimbangan Bobot Jenis.....	43
5.8	Hasil Pengukuran Viskositas.....	44
5.9	Hasil Uji Antibakteri.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	17
5.1	Daun belimbing wuluh	51
5.2	Hasil determinasi tanaman daun belimbing wuluh.....	52
4.1	Bagan pembuatan ekstrak etanol 96% daun belimbing wuluh.....	53
5.1	Pembuatan basis dengan berbagai konsentrasi gliserin..	54
5.2	Kurva hasil pengukuran pH basis.....	56
5.3	Kurva hasil pengukuran volume terpindahkan basis.....	57
5.4	Kurva hasil pengukuran bobot jenis basis.....	58
5.5	Kurva hasil pengukuran viskositas basis.....	59
5.6	Sediaan larutan dengan berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	60
5.7	Kurva hasil pengukuran ph formula larutan yang mengandung ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	62
5.8	Kurva hasil pengukuran volume terpindahkan formula larutan yang mengandung ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	63
5.9	Kurva hasil pengukuran bobot jenis formula larutan yang mengandung ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	64
5.10	Kurva hasil pengukuran viskositas formula larutan yang mengandung ekstrak etanol daun belimbing wuluh.....	67
5.11	Hasil pengujian aktivitas ekstrak daun belimbing Wuluh	68

5.12	Pengujian aktivitas antibakteri sediaan larutan ekstrak etanoldaun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> Linn.) pada hari ke 28.....	69
------	--	----