

PUTRI HANDAYANI

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTISEPTIK
TANGAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.)**



**PROGRAM STUDI S1 JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2014**

**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTISEPTIK
TANGAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI
(*Psidium guajava* L.)**

TUGAS AKHIR

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

Garut, Agustus 2014

Oleh :

PUTRI HANDAYANI

2404110050

Disetujui oleh,

Drs. Akmal, M.Si., Apt
Pembimbing Utama

Nurhabibah, M.Si., Apt
Pembimbing Serta

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

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTISEPTIK TANGAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Agustus 2014

Yang membuat pernyataan

Tertanda,

Putri Handayani

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN

Prof. Dr. Ny. Iwang S. Soediro

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai formulasi dan uji stabilitas fisik gel antiseptik tangan dari ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dan pengujian aktivitas antibakterinya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi agar. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambu biji terbesar ditunjukkan pada konsentrasi 5000 ppm dengan zona hambat $21,36 \pm 0,58$ mm dan Konsentrasi Hambat Minimum 50 ppm. Hasil evaluasi stabilitas fisik sediaan gel ekstrak etanol daun jambu biji yang meliputi organoleptik (warna, bau, tekstur), homogenitas, pH, viskositas dan Freeze-thaw relatif stabil. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak etanol daun jambu pada konsentrasi 0,1% ; 0,3% dan 0,5% menunjukkan zona hambat $14,87 \pm 0,23$ mm ; $15,50 \pm 0,43$ mm dan $16,18 \pm 0,21$ mm. Hasil uji keamanan sediaan gel ekstrak etanol daun jambu biji terhadap 20 orang sukarelawan dengan metode tempel terbuka (Patch test) menunjukkan tidak terjadi reaksi iritasi dan untuk hasil uji kesukaannya pada 20 orang sukarelawan dengan metode angket menunjukkan sediaan gel ekstrak etanol daun jambu biji pada konsentrasi 0,3% yang paling disukai yaitu sebesar 95%.

Kata kunci : Gel, ekstrak etanol daun jambu biji, antiseptik, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Formulation and physical stability gel of hand antiseptic of ethanol extract leaves from guava (*Psidium guajava* L.) and antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteri with *agar diffusion method* had been studied. The result showed that ethanol extract of guava leaves had greatest antibacterial activity at concentration 5000 ppm with inhibition diameter respectively $21,36 \pm 0,58$ mm and Minimum Inhibitory concentration at 50 ppm. The evaluation by observing the physical stability include (texture, colour, odour), pH, homogeneity, viscosity and *freeze-thaw* relatively stable. The gel of ethanol extract leaves of guava showed activity at concentration 0,1% ; 0,3% and 0,5% inhibition diameter respectively at $14,87 \pm 0,23$; $15,50 \pm 0,43$ and $16,18 \pm 0,21$ mm. The safety testing of ethanol extract gel from guava leaves on 20 people respondent with *patch-test method* did not irritated and from hedonic test on 20 people respondent with *questionnaire method* showed that ethanol extract gel of guava leaves at concentration 0,3% was most preferred with percentage 95%.

Keywords : Gel, ethanol extract leaves of guava, antiseptic, *Staphylococcus aureus*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikumwr.wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini penulis membuat Tugas Akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK GEL ANTISEPTIK TANGAN DARI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)”**. Penyusunan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Garut.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil yang merupakan sumbangan berharga bagi keberhasilan penulisan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini dengan segenap kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ny. Iwang Soediro selaku Dekan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.
2. Drs. Akmal, M.Si., Apt. selaku pembimbing utama dan Nurhabibah. M.Si., Apt. selaku pembimbing serta yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.

3. Seluruh Dosen Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang telah melaksanakan kewajiban yaitu memberikan ilmu pengetahuannya dari awal sampai akhir perkuliahan.
4. Seluruh staf Akademik yang telah mendukung dalam Tugas Akhir ini.
5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan do'a, kasih sayang serta bantuannya baik moril maupun materil.
6. Saudara-saudara yang selalu memberikan dukungan do'a serta bantuannya baik moril maupun materil.
7. Teman-teman yang sudah mendukung dan membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat diperbaiki ke arah yang lebih baik.

Besar harapan penulis, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran yang berarti bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
PENDAHULUAN.....	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	4
1.1 Tinjauan Botani.....	4
1.2 Gel.....	6
1.3 Uraian Mengenai Kulit.....	10
1.4 Antiseptik.....	13
1.5 Uraian <i>Staphylococcus aureus</i>	14
II METODE PENELITIAN.....	18
III ALAT, BAHAN DAN BAKTERI UJI.....	19
3.1 Alat.....	19
3.2 Bahan.....	19
3.3 Bakteri Uji.....	19
IV PENELITIAN.....	20
4.1 Pengumpulan dan Determinasi Tanaman Uji.....	20

4.2	Pengolahan Bahan dan Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	20
4.3	Karakterisasi Simplisia.....	20
4.4	Penapisan Fitokimia.....	21
4.5	Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	21
4.6	Pembuatan Sediaan Gel	24
4.7	Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Gel	25
4.8	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26
4.9	Uji Keamanan Sediaan.....	27
4.10	Uji Kesukaan.....	27
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
6.1	Kesimpulan.....	33
6.2	Saran	34
	DAFTAR PUSTAKA.....	35
	LAMPIRAN.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 TUMBUHAN UJI.....	38
2 HASIL DETERMINASI	39
3 HASIL PENGOLAHAN BAHAN DAN PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (<i>Psidium guajava</i> L.).....	40
4 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (<i>Psidium guajava</i> L.) TERHADAP BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i>	42
5 OPTIMASI BASIS GEL.....	44
6 EVALUASI SEDIAAN GEL.....	51
7 HASIL PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK ETANOLDAUN JAMBU BIJI (<i>Psidium guajava</i> L.) TERHADAP BAKTERI <i>Staphylococcus aureus</i>	56
8 UJI KEAMANAN.....	57
9 UJI KESUKAAN.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rendemen Simplisia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	40
4.2 Rendemen Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	40
4.3 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	41
4.4 Hasil Penapisan Fitokimia Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	41
4.5 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	42
4.6 Hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	43
4.7 Optimasi Basis Gel Dengan Berbagai Konsentrasi HMPC	44
4.8 Hasil Pengamatan Organoleptik Basis Gel Berbagai Konsentrasi HPMC Selama Waktu Penyimpanan	45
4.9 Hasil Pengamatan Homogenitas Basis Gel Berbagai Konsentrasi HPMC Selama Waktu Penyimpanan	46
4.10 Hasil Pengukuran pH Basis Gel Berbagai Konsentrasi HPMC Selama Waktu Penyimpanan	47
4.11 Hasil Pengamatan <i>Freeze-thaw</i> Basis Gel Berbagai Konsentrasi HPMC Selama Waktu Penyimpanan	48
4.12 Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji	49

4.13	Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	51
4.14	Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	52
4.15	Hasil Pengukuran pH Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	53
4.16	Hasil Pengukuran Viskositas Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	54
4.17	Hasil Pengamatan <i>Freeze-thaw</i> Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	55
4.18	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
4.19	Hasil Uji Keamanan Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	57
4.20	Hasil Uji Kesukaan Pada Sediaan Gel yang Mengandung Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) Selama Waktu Penyimpanan.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	38
4.2 Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	38
4.3 Hasil Determinasi Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	39
4.4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	42
4.5 Hasil Uji KHM Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	43
4.6 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap pH Sediaan.....	47
4.7 Hasil Sediaan Gel yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	50
4.8 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap pH Sediaan.....	53
4.9 Grafik Hubungan Waktu Penyimpanan Terhadap Viskositas Sediaan.....	54
4.10 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Berbagai Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) dan Pembanding.....	56