



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acne*
DAN EVALUASI KARAKTERISTIK FISIK KRIM EKSTRAK
DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

Skripsi

Oleh :
Riko Widya Kristanto
NIM 082210101007

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acne*
DAN EVALUASI KARAKTERISTIK FISIK KRIM EKSTRAK
DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

Skripsi

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana Farmasi (S1)
dan memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

Riko Widya Kristanto
NIM 082210101007

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku tercinta Ayahanda Kasiadi dan Ibunda Kundarti, S.sos yang senantiasa memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang tiada henti, serta pengorbanan yang telah dilakukan untukku setiap waktu. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
2. Kakakku Rio Adi Prasetya yang selalu mendoakan, mendukung, dan mendorong keinginan kami untuk menjadi sarjana farmasi;
3. Anis Nurul Farida yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini;
4. Keluarga besarku, Mbak Reni, Dek Revan yang selalu menjadi motivasi untuk menjadi yang lebih baik;
5. Guru-guruku tercinta mulai dari SD, SMP, SMA serta para dosen Fakultas Farmasi yang telah memberikan ilmu dan mendidikku dengan susah dan penuh kesabaran untuk menjadikanku manusia yang berilmu dan bertakwa;
6. Teman-temanku Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Jember Angkatan 2008 yang selalu memberi dukungan dan bantuannya;
7. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTTO

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat.
(terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11)*)

atau

Selesaikanlah masalah dengan yakin dan tanpa mengeluh, karena mengeluh hanyalah membuat masalah akan terasa menjadi berat
(Penulis)

atau

Tidak ada masalah dan rintangan yang tidak dapat diselesaikan selama kita niat dan mau menyelesaikannya kecuali atas ijin-Nya
(Penulis)

atau

Sekali melangkah pantang menyerah sekali tampil harus berhasil
(Kesatuan Brimob Kediri)

*⁾ Departemen Agama RI Al-Hikmah. 2005. *Al-Quran dan Terjemahnya*. Bandung: Diponegoro.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riko Widya Kristanto

NIM : 082210101007

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan Evaluasi Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, September 2012

Yang menyatakan,

Riko Widya Kristanto

NIM 082210101007

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TERHADAP *Propionibacterium acne* DAN
EVALUASI KARAKTERISTIK FISIK KRIM EKSTRAK
DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)**

Oleh

Riko Widya Kristanto
NIM 082210101007

Pembimbing:

Dosen Pembimbing I : Lidya Ameliana, S.Si., Apt., M.Farm

Dosen Pembimbing II : Evi Umayah Ulfa, S.Si., M.Si., Apt

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan Evaluasi Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 24 September 2012

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Lidya Ameliana, S.Si.,Apt.,M.Farm
NIP. 198004052005012005

Evi Umayah Ulfa, S.Si.,M.Si.,Apt
NIP. 197807282005012001

Tim penguji :

Penguji I,

Penguji II,

Nuri, S.Si.,Apt.,M.Si
NIP. 196904122001121007

Eka Deddy Irawan, S.Si.,M.Sc.,Apt
NIP. 197503092001121001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Jember

Prof.Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. PhD.
NIP. 196902011994031002

RINGKASAN

Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan Evaluasi Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.); Riko Widya Kristanto, 082210101007; 2012: 58 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Indonesia merupakan salah satu negara kaya akan jenis tumbuhan obat, sebanyak 3689 telah diketahui berkhasiat sebagai obat. Daun jambu biji merupakan salah satu tanaman obat yang sering digunakan di masyarakat Indonesia untuk mengatasi berbagai penyakit. Daun jambu biji mempunyai aktivitas yang berperan dalam pengobatan jerawat seperti antioksidan, antiinflamasi, antibakteri. Jerawat merupakan salah satu penyakit infeksi kulit berupa peradangan yang biasa terjadi pada usia remaja. Jerawat dapat disebabkan beberapa faktor seperti peningkatan produksi sebum, peluruhan keratinosit, serta peran dari bakteri yaitu *Propionibacterium acne*. Pada umumnya pengobatan jerawat pada masyarakat masih menggunakan bahan kimia seperti antibiotik gel klindamisin, benzoil peroksida, sulfur. Penggunaan antibiotik secara terus menerus baik topikal maupun oral pada pengobatan jerawat dapat menimbulkan resistensi, selain itu penggunaan bahan kimia seperti yang disebutkan dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi, gatal, dan pengelupasan kulit. Hal ini mendorong untuk menemukan alternatif pengobatan menggunakan bahan alam untuk menghindari efek samping yang tidak diinginkan yaitu dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji yang telah diketahui mempunyai aktivitas menguntungkan dalam pengobatan jerawat. Untuk memudahkan penggunaan ekstrak diformulasi dalam bentuk krim M/A yang mempunyai keuntungan seperti tidak lengket, mudah dibasuh air dan mudah menyebar.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) mengetahui aktivitas antibakteri krim ekstrak daun jambu biji dengan menghambat pertumbuhan *P. acne*, (2) mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak daun jambu biji pada sifat

fisika kimia dan aktivitas krim terhadap *P. acne*, (3) mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri antara ekstrak daun jambu biji dengan, krim ekstrak daun jambu biji dan gel klindamisin dalam menghambat pertumbuhan *P. acne*. Jenis penelitian yang digunakan *True Experimental Laboratories* dengan rancangan penelitian *Post Test Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan yaitu *P. acne* dan bahan untuk uji meliputi ekstrak daun jambu dan sediaan krimnya konsentrasi 10%, 15%, 20%, basis krim sebagai kontrol negatif dan gel klindamisin sebagai kontrol positif. Metode yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri adalah metode difusi dengan cara sumuran. Krim yang dihasilkan dievaluasi sifat fisika kimia meliputi pH, viskositas, daya sebar dan tipe emulsi. Data selanjutnya dianalisis dengan SPSS 16.0 dan regresi linier. Data yang diperoleh adalah zona hambat pada media *Mueller Hilton*, dan hasil dari uji sifat fisika kimia.

Hasil penelitian menunjukkan krim ekstrak daun jambu biji mempunyai aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *P. acne*, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka aktivitas antibakteri krim juga semakin meningkat. Analisis regresi linier juga menunjukkan adanya korelasi yang sangat tinggi antara peningkatan konsentrasi ekstrak dengan peningkatan zona hambat yang ditunjukkan dengan nilai $R=0,955$. Peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan penurunan pH, viskositas dan daya sebar. Analisis regresi linier menunjukkan korelasi yang sangat tinggi antara konsentrasi ekstrak dengan penurunan sifat fisika kimia krim. Hasil formulasi ekstrak dalam bentuk krim tidak mempengaruhi aktivitas dari ekstrak daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan *P.acne*.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium acne* dan Evaluasi Karakteristik Fisik Krim Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs.Bambang Kuswandi, M.Sc., PhD selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember atas segala fasilitas dan kesempatan yang diberikan selama menempuh pendidikan Farmasi di Universitas Jember;
2. Lidya Ameliana, S.Si.,Apt.,M.Farm selaku Dosen Pembimbing I dan Evi Umayah Ulfa, S.Si.,M.Si.,Apt selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. Nuri, S.Si.,Apt.,M.Si dan Eka Deddy Irawan, S.Si.,M.Sc.,Apt sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Ayahanda Kasiadi dan Ibunda Kundarti, S.sos tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang tiada henti, serta pengorbanan yang telah dilakukan untukku setiap waktu. Senyum dan kebahagiaan mereka adalah harapan terbesarku;
5. Kakakku Rio Adi Prasetya yang selalu mendoakan, mendukung, dan mendorong keinginan kami untuk menjadi seorang sarjana;
6. Anis Nurul Farida yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini;

7. Keluarga besarku Mbak Reni dan Dek Revan yang selalu menjadi motivasi untuk menjadi yang lebih baik;
8. Rekan kerjaku, Wibi, Hanif, Arik, Denok, Riris, Yeli, Erni, Santi, Zubed, Siska, Yuni, Mbak niar yang telah bersama-sama berkuat dengan formula di dalam laboratorium Fakultas Farmasi;
9. Teman-teman dekatku, Risma, Nopen, Septi, Abud, Denny, Umi selalu mendukung dalam setiap rintangan yang ada;
10. Teman-teman angkatan 2008 tercinta yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Sarjana Farmasi;
11. Guru-guru di TK Kotamadya Kota Kediri, SDN Mojoroto VI Kediri, SMPN 4 Kediri, SMAN 2 Kediri, serta dosen-dosen Fakultas Farmasi Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu dan membuat penulis mencintai ilmu pengetahuan;
12. Teknisi Laboratorium Biologi, Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Jember dan teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Univeritas Jember, terima kasih atas bantuan dan kerjasama, dukungan serta masukan selama penelitian skripsi ini;
13. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, September 2012

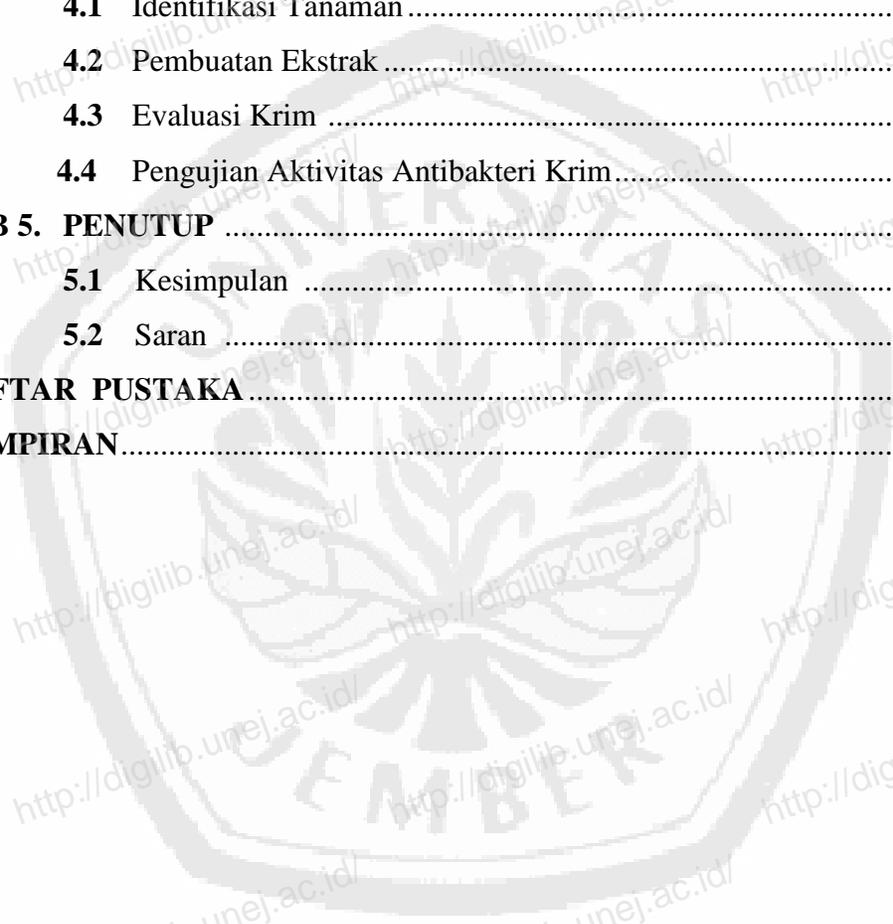
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Klasifikasi Tanaman Daun Jambu Biji	5
2.1.1 Taksonomi dan Nama Lain Daun Jambu Biji.....	5
2.1.2 Deskripsi.....	6
2.1.3 Kandungan Kimia.....	7
2.1.4 Manfaat.....	7
2.2 Tinjauan <i>Propionibacterium acne</i>	8
2.3 Tinjauan Jerawat	8
2.3.1 Lesi Primer.....	9
2.3.2 Lesi Inflamasi.....	10

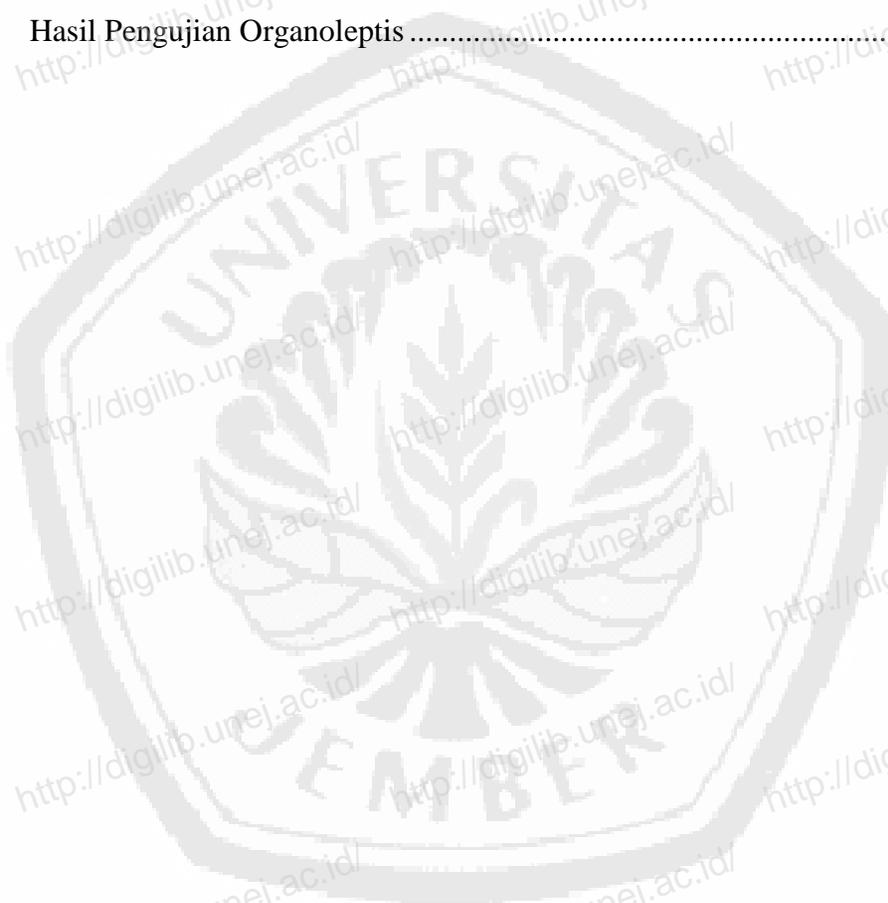
2.3.2.1	Papul	10
2.3.2.2	Pustul.....	10
2.3.2.3	Nodulus	11
2.4	Tinjauan Ekstrak dan Ekstraksi.....	11
2.5	Tinjauan Kulit	12
2.6	Tinjauan Krim.....	14
2.7	Tinjauan Bahan Krim	15
2.7.1	Asam stearat.....	15
2.7.2	Setil alkohol	15
2.7.3	Spermaceti	16
2.7.4	Gliserin	17
2.7.5	Trietanolamine.....	17
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	19
3.1	Jenis Penelitian	19
3.2	Rancangan Penelitian	19
3.3	Alur Penelitian	21
3.4	Variabel Penelitian	22
3.3.1	Variabel Bebas.....	22
3.3.2	Variabel Terikat	22
3.3.3	Variabel Terkendali	22
3.5	Definisi Operasional	22
3.5	Populasi dan Sampel	23
3.6	Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.7	Alat dan Bahan.....	24
3.7.1	Alat.....	24
3.7.2	Bahan.....	24
3.8	Prosedur Penelitian.....	24
3.8.1	Preparasi simplisia	25
3.8.2	Ekstraksi Simplisia	25

3.8.3	Formulasi Krim	25
3.8.4	Evaluasi Krim	26
3.9	Uji Potensi	29
3.10	Metode Analisis	30
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Identifikasi Tanaman	32
4.2	Pembuatan Ekstrak	32
4.3	Evaluasi Krim	33
4.4	Pengujian Aktivitas Antibakteri Krim	48
BAB 5.	PENUTUP	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	59



DAFTAR TABEL

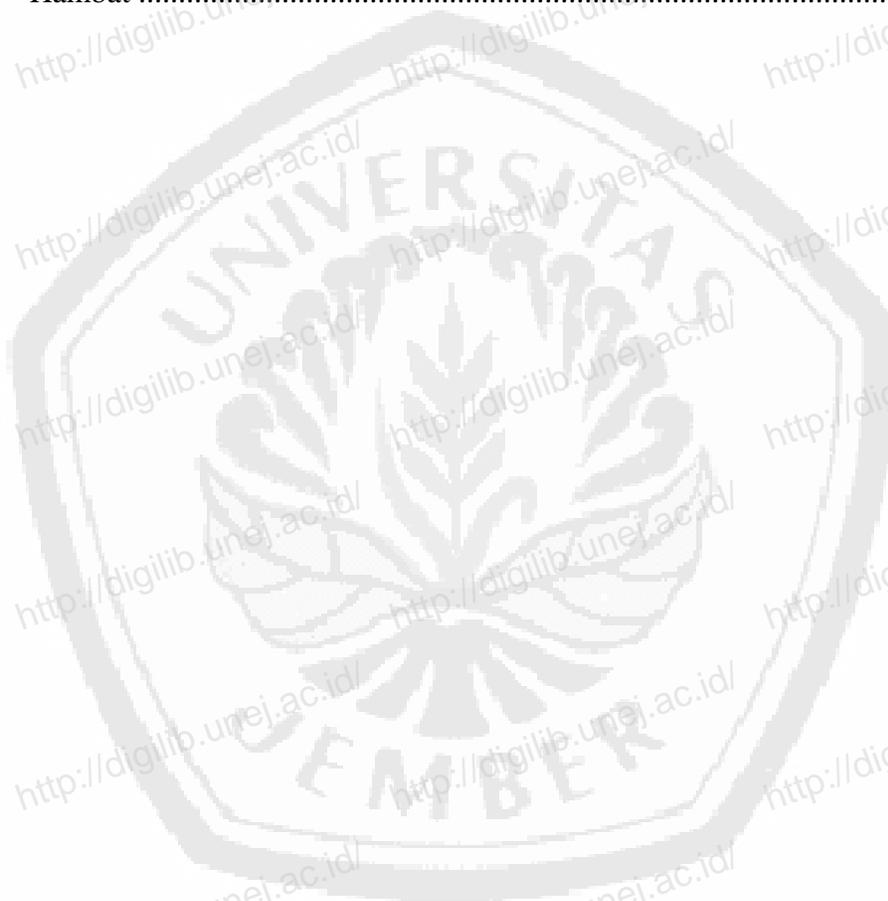
	Halaman
3.1 Formula Krim	26
4.1 Hasil Ekstrak.....	33
4.2 Hasil Pengujian Organoleptis	34



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Daun jambu biji merah	5
2.2 Struktur Kulit.....	13
2.3 Struktur Asam Stearat	15
2.4 Struktur Setil Alkohol	16
2.5 Struktur Gliserin	17
2.6 Struktur Trietanolamin	18
3.1 Skema Rancangan Penelitian.....	19
3.2 Skema Alur Penelitian.....	21
4.1 Sediaan Krim	33
4.2 Grafik Uji Kesukaan Aroma	35
4.3 Grafik Uji Kesukaan Penampilan	36
4.4 Grafik Uji Kesukaan Kenyamanan	37
4.5 Pengamatan Tipe Emulsi	38
4.6 Grafik Pengujian pH Krim Pada Berbagai Konsentrasi	40
4.7 Grafik Hubungan Konsentrasi Ekstrak Dalam Krim Terhadap pH Krim.....	41
4.8 Grafik Uji Viskositas Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak	42
4.9 Grafik Hubungan Peningkatan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Viskositas.....	44
4.10 Grafik Uji Daya Sebar Pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak.....	45
4.11 Profil Grafik Daya Sebar	45
4.12 Grafik Hubungan Peningkatan Konsentrasi Ekstrak Terhadap daya Sebar	47

4.13	Grafik Pengujian Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Terhadap <i>P. acne</i>	48
4.14	Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Daun Jambu Biji Terhadap <i>P. acne</i>	48
4.15	Grafik Hubungan Peningkatan Konsentrasi Ekstrak Terhadap Zona Hambat	50



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Hasil Identifikasi Herba	59
B. Hasil Evaluasi Sediaan Krim.....	60
C. Pengujian Aktivitas Antibakteri Krim.....	62
D. Hasil Analisis Statistik	67
E. Kuisisioner Uji Organoleptis	89
F. Dokumentasi Penelitian	90

