

**FORMULASI SEDIAAN PELEMBAB PERASAN BUAH JERUK
BALI (*Citrus maxima*) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM**



EVI DIANA PERTIWI

2443011070

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2015

**FORMULASI SEDIAAN PELEMBAB PERASAN BUAH JERUK
BALI (*Citrus maxima*) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
EVI DIANA PERTIWI
2443011070

Telah disetujui pada tanggal 5 Januari 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc.
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Dra. Hj. Liliek S. Hermanu M.S., Apt.
NIK. 241.81.0084

Mengetahui,

Ketua Penguji



Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt.
NIK. 241.97.0282

**LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul : **FORMULASI SEDIAAN PELEMBAB PERASAN BUAH JERUK BALI (*Citrus maxima*) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 Januari 2015



Evi Diana Pertiwi
2443011070

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah

benar-benar merupakan merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 19 Januari 2015



Evi Diana Pertiwi

2443011070

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN PELEMBAB PERASAN BUAH JERUK BALI (*Citrus maxima*) DALAM BENTUK SEDIAAN KRIM

EVI DIANA PERTIWI
2443011070

Jeruk Bali (*Citrus maxima*) merupakan buah tropis yang tersebar di Indonesia khususnya di daerah Jawa Timur dan Bali. Daging buah jeruk bali mengandung karbohidrat jenis sukrosa yang mampu menghidrasi kulit dengan menarik air masuk dalam kulit. Sediaan krim pelembab ditujukan untuk mencegah dehidrasi dan meningkatkan kandungan air dalam kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak kental perasan buah jeruk bali terhadap nilai efektivitas sediaan sebagai pelembab. Penelitian ini mengacu penelitian Lubis dkk. (2012) yang memformulasi sediaan pelembab dengan bahan aktif ekstrak kental buah jeruk bali. Bahan tambahan yang digunakan adalah gliserin dengan konsentrasi 15% sebagai bahan yang bersifat humektan sekaligus oklusif. Penelitian diawali dengan pembuatan ekstrak kental perasan buah jeruk bali selanjutnya dilakukan standarisasi. Krim pelembab akan dibuat enam formula yaitu formula I (ekstrak 5%), formula II (ekstrak 7,5%), formula III (ekstrak 10%), formula IV (ekstrak 5% tanpa gliserin), formula V (dengan gliserin tanpa ekstrak), formula VI (tanpa ekstrak dan tanpa gliserin). Evaluasi sediaan meliputi organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, tercampur air, tipe emulsi, uji efektivitas secara *in vitro* (*sorption desorption test*), uji iritasi, sensasi dingin, kemudahan diratakan, dan kemudahan dibersihkan. Hasil uji antar formula dianalisa menggunakan statistik SPSS *one way anova*, *Friedman test*, dan *independent t test* untuk antar bets. Hasil uji efektivitas menunjukkan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap nilai efektivitas sediaan sebagai pelembab. Semakin besar konsentrasi ekstrak maka nilai efektivitas sediaan sebagai pelembab juga semakin meningkat.

Kata kunci : *Citrus maxima*, Ekstrak kental perasan buah jeruk bali, Gliserin, Krim, Pelembab.

ABSTRACT

FORMULATION OF MOISTURIZING CREAM CONTAINING THE JUICE EXTRACT OF GRAPEFRUIT (*Citrus maxima*)

EVI DIANA PERTIWI
2443011070

Grapefruit (*Citrus maxima*) is tropical fruit that spread in Indonesia, especially in East Java and Bali. The pulp contains sucrose type of carbohydrate which able to hydrate skin by absorbing water into it. Moisturizing cream is used to prevent dehydration and moisten skin. The purpose of this research is to determine the effect of viscous extract's concentration of grapefruit juice on the value of the effectiveness as a moisturizer. This research refers to Lubis et al. (2012) that are formulated moisturizing cream with grapefruit extract. Glycerin 15% is the additive that be used as humectant and occlusive material. The research begins with making viscous extract of grapefruit juice and then continued by standarization. The formula that used in this research formula I (extract 5%), formula II (extract 7,5%), formula III (extract 10%), formula IV (extract 5% without glycerin), formula V (glycerin without extract), and formula VI (without both of extract and glycerin). Evaluation consist of organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersive power, adhesion, washed by water, emulsion type, in vitro effectiveness test (sorbtion desorbtion test), irritation test, cold sensation, ease leveled, and ease cleaned. The test results for inter-formula have been analyzed using SPSS statistical one way ANOVA, Friedman test , and independent t test for inter-batch. The effectiveness test result obtained the effect of extract's concentration on the value of its effectiveness of moisturizing cream. The greater concentration of extract increases the value of effectiveness of moisturizer cream.

Keywords : *Citrus maxima*, Cream, Glycerin, Moisturizer, Viscous extract of grapefruit juice.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasihNya saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “Formulasi Sediaan Pelembab Perasan Buah Jeruk Bali (*Citrus maxima*) Dalam Bentuk Sediaan Krim”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan skripsi ini tidaklah terselesaikan dengan baik tanpa bantuan orang-orang disekitar saya. Pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberkati serta menyertai saya selama pengerjaan naskah skripsi ini.
2. Farida Lanawati Darsono.,S.Si.,M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, M.S., Apt. sebagai pembimbing II, akan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan, serta senantiasa memberikan saran, dukungan moral serta petunjuk yang sangat berguna hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Dra. Monica W. S., M.Sc., Apt. sebagai penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan membantu persoalan saya selama masa perkuliahan berlangsung.
4. Lucia Hendriati, S.Si.,M.Sc.,Apt. sebagai penguji yang telah memberikan bimbingan serta waktu selama pengujian berlangsung.
5. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. sebagai penguji yang telah memberikan bimbingan serta waktu selama pengujian berlangsung.

6. Para Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.
7. Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt. selaku kepala laboratorium farmasetika lanjut, Dra. Liliek S. Hermanu, MS., Apt. selaku kepala laboratorium teknologi bahan alam, Henry K. Setiawan, M.Si., Apt. selaku kepala laboratorium analisis sediaan farmasi
8. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan wawasan kepada saya tentang dunia kefarmasian.
9. Bu Nina (laboran laboratorium farmasetika lanjut), Mbak Tias (laboran laboratorium teknologi bahan alam), Pak Samsul (laboran laboratorium solida), Mba Mega (laboran laboratorium analisis sediaan farmasi) dan Mas Antok (laboran laboratorium mikrobiologi), Mas Rendy (laboran laboratorium biokimia) yang telah membantu selama pengerjaan skripsi hingga selesai, beserta laboran laboratorium lainnya.
10. Ayah saya Soegiono, ibu saya Sutri Wagianik, nenek saya Retnowati, kakak saya Tintin Afrilianny, adik saya Novia Felly Sianna, dan Carina Visel Octaviani, serta keluarga saya yang selalu memberi dukungan baik dan semangat agar skripsi saya bisa terselesaikan dengan baik.
11. Teman-teman dari Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Villa Delvia Poeras, Martha Karmelia, Rus Dwi Cahyani, Yuvita R Deva, Fanny Kusuma, Florensia Paskaliani, Grace Suryaputra, Novenia Amanda Chauwito, Vian Anawagis, Hendrik Setiawan, Daniel Tanuwijaya, Cecilia Benita S., Jemmy Kurniawan, Mickey Samalo, Johan Christian, Anastasya Caroline D.R., Maria Brigita, Silvia Septiana, Anestesya Bisinglasi, Tjoa Mey Li, Helena Maria, Pande Ngurah Ari, I Putu Wiparis Eka Putra, Sesilia Sally, Jamie Indira,

Hengky, Cindy Laurens, Gerry Andreas Nio, Hendra Moniaga, Wesli Wurangian.

12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu

Mengingat bahwa skripsi ini merupakan pengalaman belajar dalam merencanakan, melaksanakan, dan menyusun suatu karya ilmiah, maka skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan masyarakat.

Surabaya, 19 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan Penelitian	9
1.4. Hipotesis Penelitian.....	9
1.5. Manfaat Penelitian	9
2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Tinjauan tentang Tanaman Jeruk Bali	10
2.2. Tinjauan tentang Zat Berkhasiat Sukrosa.....	14
2.3. Tinjauan Penelitian Terdahulu	15
2.4. Tinjauan Tentang Standarisai.....	17
2.5. Tinjauan tentang Ekstrak.....	20
2.6. Tinjauan tentang Kulit.....	24
2.7. Tinjauan Tentang Kosmetika	28
2.8. Tinjauan Umum Sediaan Pelembab	30
2.9. Tinjauan tentang Evaluasi Sediaan Pelembab	33

2.10.	Tinjauan tentang Panelis	35
2.11.	Tinjauan tentang Bahan Tambahan	36
2.12.	Tinjauan tentang Spektrofotometri	41
2.13.	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	42
3	METODE PENELITIAN	44
3.1.	Jenis Penelitian	44
3.2.	Rancangan Penelitian	44
3.3.	Alat dan Bahan	45
3.4.	Tahapan Penelitian	46
3.5.	Teknik Analisa Data	61
3.6.	Hipotesa Statistik	61
3.7.	Skema Kerja	65
4	ANALISA DATA DAN INTERPRETASI PENEMUAN	66
4.1.	Hasil	66
4.2.	Pembahasan	86
5	SIMPULAN DAN SARAN	99
5.1.	Simpulan	99
5.2.	Saran	99
	DAFTAR PUSTAKA	100
	LAMPIRAN	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. STANDARISASI NON SPESIFIK DAN SPESIFIK EKSTRAK KENTAL PERASAN BUAH JERUK BALI (<i>CITRUS MAXIMA</i>)	107
B. HASIL UJI MUTU FISIK KRIM PELEMBAB EKSTRAK KENTAL PERASAN BUAH JERUK BALI (<i>CITRUS MAXIMA</i>)	102
C. HASIL UJI EFEKTIVITAS KRIM PELEMBAB EKSTRAK KENTAL PERASAN BUAH JERUK BALI (<i>CITRUS MAXIMA</i>)	148
D. HASIL UJI ASEPTABILITAS KRIM PELEMBAB EKSTRAK KENTAL PERASAN BUAH JERUK BALI (<i>CITRUS MAXIMA</i>)	163
E. HASIL UJI KEAMANAN KRIM PELEMBAB EKSTRAK KENTAL PERASAN BUAH JERUK BALI (<i>CITRUS MAXIMA</i>)	166
F. TABEL F	169
G. TABEL CHI-SQUARE	171
H. TABEL DISTRIBUSI T	173
I. LAMPIRAN KUISIONER PANELIS	175
J. SERTIFIKAT KUNCI DETERMINASI	195

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kondisi Penetapan Profil Sukrosa secara Spektrofotometri ..	51
3.2. Formula Acuan dan Formula Modifikasi Sediaan Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>) ..	52
3.3. Kriteria Penilaian Pemeriksaan Homogenitas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	55
3.4. Kriteria Penilaian Pemeriksaan Uji Daya Sebar Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	56
3.5. Kriteria Penilaian Uji Kemudahan Tercucikan Air Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	56
3.6. Kriteria Penilaian Uji Daya Lekat Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	57
3.7. Kriteria Hasil Uji Iritasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	57
3.8. Kriteria Ketentuan Penilaian Uji Aseptabilitas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	59
3.9. Spesifikasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	60
4.1. Standarisasi Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	67
4.2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	69
4.4. Hasil Uji Homogenitas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	71

4.5.	Nilai pH Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	72
4.6.	Tipe Emulsi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>).....	73
4.9.	Nilai Daya Tercucikan Air Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>).....	74
4.15.	Rekapitulasi Nilai Daya Sebar Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	76
4.17.	Nilai Daya Lekat Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	77
4.18.	Nilai Viskositas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	78
4.20.	Hasil Uji Iritasi Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	78
4.26.	Nilai Efektivitas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	81
4.28.	Hasil Uji Aseptabilitas Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>).....	82
4.34.	Kualitas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Gambar Buah Jeruk Bali	10
2.2. Gambar Struktur Sukrosa	14
2.3. Gambar Struktur Kulit.....	24
4.1. Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	66
4.2. Profil Spektrum dari Larutan Sukrosa Murni, Larutan Ekstrak, dan Larutan Ekstrak dalam Sediaan	67
4.3. Overlay Profil Spektrum dari Larutan Sukrosa Murni, Larutan Ekstrak, dan Larutan Ekstrak dalam Sediaan	68
4.4. Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali (<i>Citrus maxima</i>)	70
4.5. Grafik yang Menunjukkan Hubungan antara Macam Formula Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali terhadap Nilai pH.....	72
4.6. Grafik yang Menunjukkan Hubungan antara Beban yang Ditambahkan pada Macam Formula Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali terhadap Pertambahan Nilai Daya Sebar.....	76
4.7. Grafik yang Menunjukkan Hubungan antara Berbagai Macam Formula Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali terhadap Nilai Daya Lekat.....	77
4.8. Grafik yang Menunjukkan Hubungan antara Berbagai Macam Formula Sediaan Krim pelembab ekstrak kental perasan buah jeruk bali terhadap nilai viskositas.....	78
4.9. Grafik yang Menunjukkan Hubungan antara Berbagai Macam Formula Ekstrak Kental Perasan Buah Jeruk Bali terhadap Nilai [AUC]	82