

**FORMULASI SEDIAAN KRIM PELEMBAB EKSTRAK AIR
BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*)**



**KADEK SRI UTAMI NINGSIH
2443013299**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2017

**FORMULASI SEDIAAN KRIM PELEMBAB EKSTRAK AIR BUAH
PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L.)**

SKRIPSI

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

OLEH :

**KADEK SRI UTAMI NINGSIH
2443013299**

Telah disetujui pada tanggal 16 Januari 2017 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



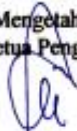
Farida Langawati Darsono, S.Si., M.Sc.
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.
NIK. 241.03.0558

Mengetahui
Ketua Penguji,



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

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (*CARICA PAPAYA* L.)** 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, 16 Januari 2017



Kadek Sri Utami Ningsih

2443013299

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.
Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan
dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 16 Januari 2017



Kadek Sri Utami Ningsih

2443013299

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN KRIM PELEMBAB EKSTRAK AIR BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L.)

KADEK SRI UTAMI NINGSIH
2443013299

Indonesia merupakan negara tropis dengan paparan sinar matahari berlebih yang dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sehingga diperlukan perlindungan dari luar kulit dengan cara penggunaan kosmetik pelembab. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai pelembab adalah buah pepaya. Kandungan sukrosa dalam buah pepaya dimanfaatkan sebagai bahan pelembab karena memiliki mekanisme kerja sebagai humektan yang mampu mengurangi terjadinya penguapan air dipermukaan kulit. Buah pepaya juga mengandung berbagai jenis enzim, mineral seperti kalsium, fosfor, karbohidrat, dan vitamin seperti vitamin A, B1 dan C yang bermanfaat untuk menangkal radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak air buah pepaya terhadap evaluasi mutu fisik, efektifitas, keamanan, aseptabilitas, serta stabilitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (*Carica papaya* L.). Pada penelitian ini dibuat sebanyak 5 formula sediaan krim yang terdiri konsentrasi ekstrak 10% (formula 1), konsentrasi ekstrak 20% (formula 2), konsentrasi ekstrak 30% (formula 3), basis tanpa ekstrak (blangko 1), dan basis tanpa ekstrak serta tanpa sorbitol dan propilen glikol (blangko 2). Evaluasi yang dilakukan meliputi beberapa parameter uji seperti uji mutu fisik yang meliputi organoleptis, pH, viskositas, tipe emulsi, daya sebar, homogenitas, tercucikan air, dan daya lekat. Pengujian efektifitas sediaan menggunakan metode *Sorption Desorption Test* untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk melembabkan kulit secara *in vitro*. Pengujian keamanan meliputi uji iritasi dan uji aseptabilitas (*hedonic test*). Pengujian stabilitas meliputi suhu kamar, sentrifugasi dan *cycling test*. Data dianalisis menggunakan *one way* ANOVA kemudian dilanjutkan dengan *post hoc* Tukey. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak berpengaruh secara signifikan terutama terhadap efektivitas sediaan, dimana semakin besar konsentrasi ekstrak air buah pepaya (*Carica papaya* L.) yang ditambahkan maka semakin tinggi pula kemampuan melembabkan kulit serta menghasilkan sediaan dengan pH sebesar 6,04, viskositas sebesar 159710 cps, daya sebar sebesar 3,63 cm, volume tercucikan air sebanyak 13,48 ml, daya lekat sebesar 60,05 detik, dan stabilitas sediaan yang tetap stabil selama penyimpanan. Formula yang terbaik adalah formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 30%.

Kata Kunci : *Carica papaya*, gula, krim, pelembab.

ABSTRACT

FORMULATION OF MOISTURIZING CREAM CONTAINING THE AQUEOUS EXTRACT OF PAPAYA (*CARICA PAPAYA* L.) FRUIT

KADEK SRI UTAMI NINGSIH

2443013299

Indonesia is a tropical country with excessive sun exposure which can cause dry skin. This condition make it skin need protection from out side with use cosmetic moisturizer. One of natural material which can be used moisturizing to skin is papaya fruit. Sucrose in papaya fruit was used as a moisturizer because it has worked as humectant, which reduce a water evaporation on the surface of the skin. Papaya fruit also contains many kinds of enzymes, minerals such as calcium, phosphorus, carbohydrates, and vitamins such as vitamin A, B1 and C are beneficial to scavenge free radicals. The purpose of this research was to determine the effect of the increasing concentrations of water extract of papaya fruit to evaluate its physical quality, effectiveness, safety, acceptability, and stability of the moisturizing cream water extract of papaya (*Carica papaya* L.). In this study, were prepared formula 1 contain the extract at concentration of 10%, formula 2 contain the extract at concentration of 20%, formula 3 contain the extract at concentration of 30%, blank 1 base without extract, and blank 2 base without extract and without sorbitol and propylene glycol. The physical quality tests include organoleptic, pH test, viscosity test, emulsion type test, dispersive power test, homogeneity, water washed power and adhesion test. Testing the effectiveness using methods of Sorption Desorption Test to determine the ability to moisturize skin in vitro. Savety testing include irritation test and acceptability test (hedonic test). Analyzed data use one way ANOVA then continued with post hoc Tukey. The results showed this the increasing concentrations of the extract provides significant effect on efetivity, wherein the greater the concentration of water extract of papaya fruit (*Carica papaya* L.) were added, then the higher the ability to moisturize the skin and produce of moisturizer cream with pH test 6,04, viscosity 159710 cps, dispersive power 3,63 cm, water washed power 13,48 ml, adhesion 60,05 second, and moisturizer cream stable during storage. The best formula is the formula 3 with a concentration extract of 30%.

Keywords: *Carica papaya*, cream, moisturizer, sugar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan bimbingannya, saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Formulasi Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (*Carica papaya* L.). Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu menyertai saya selama pengerjaan skripsi ini.
2. Bapak, Ibu, Mang Yuni, Trisna, Eka dan semua keluarga besar yang telah memberikan banyak dukungan baik secara moral, material maupun spiritual serta memberikan semangat agar skripsi ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya.
3. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dan kepala Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Semi Solid, yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaga untuk memberikan bimbingan, dukungan baik moral maupun spiritual serta motivasi yang tinggi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta tenaga dalam memberikan bimbingan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Lucia Hendriati, S.Si., M.Sc., Apt. dan Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan serta waktu selama pengujian berlangsung, terima kasih atas saran serta dukungan selama penulisan skripsi ini.
6. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan dan skripsi ini.
7. Seluruh kepala Laboratorium di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan fasilitas dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh laboran Laboratorium khususnya Mas Antok, Mas Dwi, Mas Tri, dan lainnya yang turut membantu penyelesaian naskah skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan, Ni Luh Putu Serly E., Ellisa Wijanarko, Lydwina Andriani Yoe, Ni Luh Putu Arya A., Luh Putu Wideasih, Dwi Augusnitasari, Putu Anugrah, Eunike Putri, Yulia Riani L., Dewi Wulandari, Cynthia Christy, Debora Agustina, Ellyana, Florensia Retha, Indra Gunawan, Michelle Regina, Nadia Nugroho, Ce Anggia yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman kontrakan, Oda shantina, Nur Asri Tungga Dewi, Erna Yuni Astutik, Heny Kristimeitasari yang banyak membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Mengingat bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga saya mengharapkan saran dari semua pihak. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 09 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DATAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Hipotesis Penelitian	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Pepaya	10
2.2 Tinjauan tentang Zat Berkhasiat Sukrosa.....	14
2.3 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	16
2.4 Tinjauan tentang Standarisasi.....	17
2.5 Tinjauan tentang Ekstrak.....	21
2.6 Tinjauan tentang Kulit	25
2.7 Tinjauan tentang Kosmetik	29
2.8 Tinjauan tentang Sediaan Krim	30
2.9 Tinjauan tentang Pelembab	31
2.10 Tinjauan tentang Evaluasi Sediaan Pelembab	34

	Halaman
2.11 Tinjauan tentang Bahan Tambahan	39
3 METODE PENELITIAN	44
3.1 Jenis Penelitian	44
3.2 Rancangan Penelitian.....	44
3.3 Bahan Penelitian	45
3.4 Alat-alat Penelitian	47
3.5 Tahapan Penelitian.....	47
3.6 Analisa Data	62
3.7 Hipotesa Statistik	63
3.8 Skema Kerja	65
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Hasil Penelitian.....	66
4.2 Interpretasi Data	87
5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	107
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN	117

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Analisis komposisi buah dan daun pepaya.....	13
3.1 Kutipan sertifikat analisis ekstrak air kering buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	46
3.2 Formula modifikasi krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	51
3.3 Spesifikasi sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	53
3.4 Kriteria penilaian uji daya sebar.....	56
3.5 Kriteria penilaian uji homogenitas.....	56
3.6 Kriteria penilaian uji tercucikan air	57
3.7 Kriteria penilaian uji daya lekat	57
3.8 Kriteria penilaian uji iritasi	61
3.9 Kriteria penilaian uji aseptabilitas	61
4.1 Hasil pemeriksaan standarisasi ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	67
4.2 Hasil uji organoleptis sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	69
4.3 Hasil uji nilai pH sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	70
4.4 Hasil uji tipe emulsi sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	71
4.5 Hasil uji viskositas sediaan pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	72
4.6 Hasil uji daya sebar sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	73
4.7 Hasil uji homogenitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	74

Tabel		Halaman
4.8	Hasil uji tercucikan air sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	75
4.9	Hasil uji daya lekat sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	76
4.10	Hasil uji efektivitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	78
4.11	Hasil uji iritasi sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	79
4.12	Hasil uji aseptabilitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	80
4.13	Hasil uji stabilitas pH sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	81
4.14	Hasil uji stabilitas viskositas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	82
4.15	Hasil uji stabilitas sentrifugasi sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	83
4.16	Hasil uji stabilitas <i>cycling test</i> sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	85
4.17	Kualitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Buah pepaya.....	10
2.2 Gambar struktur sukrosa	14
2.3 Struktur kulit dan jaringan subkutan.....	25
2.4 Struktur asam stearat	39
2.5 Struktur setil alkohol	39
2.6 Struktur sorbitol	40
2.7 Struktur propilen glikol.....	40
2.8 Struktur triethanolamin	41
2.9 Struktur metilparaben	42
2.10 Struktur propilparaben	42
2.11 Struktur maltodextrin.....	43
3.1 Gambar uji kualitatif pelembab secara <i>in vitro</i>	60
3.2 Skema kerja penelitian.....	65
4.1 Ekstrak kering buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	66
4.2 Larutan sukrosa dan pereaksi <i>molisch</i> sebelum direaksikan .	68
4.3 Larutan sukrosa dan ekstrak setelah direaksikan dengan pereaksi <i>molisch</i>	68
4.4 Sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	69
4.5 Grafik yang menunjukkan nilai pH sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) pada berbagai macam formula.....	70
4.6 Hasil uji tipe emulsi sediaan pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	71

4.7	Grafik yang menunjukkan viskositas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) pada berbagai macam formula)	72
4.8	Grafik yang menunjukkan daya sebar sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) pada berbagai macam formula	73
4.9	Hasil uji homogenitas sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica Papaya</i> L.).....	74
4.10	Grafik yang menunjukkan hubungan antara volume tercurikan air terhadap berbagai macam formula sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	75
4.11	Grafik yang menunjukkan hubungan antara waktu daya lekat terhadap berbagai macam formula sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	76
4.12	Hasil penentuan identitas senyawa aktif sukrosa sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	77
4.13	Grafik yang menunjukkan hubungan antara waktu terhadap [AUC]total yang dilihat dari selisih berat hidro gel yang hilang pada jam ke- 0, 0,5, 1, 2 dan 4 untuk sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	78
4.14	Stabilitas organoleptis sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) selama penyimpanan 4 minggu.....	81
4.15	Diagram yang menunjukkan stabilitas nilai pH dari berbagai macam formula sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya selama penyimpanan 4 minggu	82
4.16	Diagram yang menunjukkan stabilitas nilai viskositas dari berbagai macam formula sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya selama penyimpanan 4 minggu	82
4.17	Stabilitas sentrifugasi sediaan krim pelembab ekstrak air buah pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) selama penyimpanan 4 minggu.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Sertifikat Analisis Ekstrak Kering Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	117
B Hasil Pengamatan Standarisasi Non Spesifik Dan Spesifik Ekstrak Air Kering Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	118
C Perhitungan Konversi Ekstrak Air Kering Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	123
D Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	124
E Hasil Pengujian Nilai pH Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	125
F Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	131
G Hasil Pengujian Viskositas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	132
H Hasil Pengujian Daya Sebar Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	137
I Hasil Pengujian Daya Tercucikan Air Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	154
J Hasil Pengujian Daya Lekat Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	159
K Hasil Pengujian Efektivitas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	165
L Hasil Pengujian Keamanan Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	173
M Hasil Pengujian Aseptabilitas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	178
N Hasil Pengujian Stabilitas Sediaan Krim Pelembab Ekstrak Air Buah Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	183
O Sertifikat Analisis Asam Stearat	197

P	Sertifikat Analisis Setil Alkohol	198
Q	Sertifikat Analisis Sorbitol	199
R	Sertifikat Analisis Propilen Glikol	200
S	Sertifikat Analisis Nipagin.....	201
T	Sertifikat Analisis Nipasol	202
U	Tabel T	203
V	Tabel F.....	204
W	Tabel CHI SQUARE	205
X	Blangko Uji iritasi	206
Y	Blangko Uji Aseptabilitas	209