

**FORMULASI SEDIAAN ANTI JERAWAT EKSTRAK DAUN
PEPAYA (*Carica papaya L.*) DALAM BENTUK GEL**



HAMALATUL QUR'ANI

2443014153

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALASURABAYA

2019

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

Surabaya, 10 Juni 2019



Hamalatul Qur'ani
2443014153

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Formulasi Sediaan Anti Jerawat Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Dalam Bentuk Gel** 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, 10 Juni 2019



Hamalatul Qur'ani
2443014153

**FORMULASI SEDIAAN ANTI JERAWAT
EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) dalam bentuk
GEL**

SKRIPSI

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

**OLEH:
HAMALATUL QUR'ANI
2443014153**

Telah disetujui pada tanggal 22 Maret 2019 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



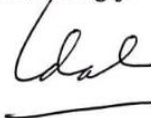
Farida Lanawati D.S.Si.,M.Sc.
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Lisa Soegianto,S.Si.,M.Sc.,Apt
NIK. 241.07.0609

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt)
NIK. 241.81.0083

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul “Formulasi sediaan antijerawat ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.)” dapat terselesaikan Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik
2. Farida Lanawati Darsono.,S.Si.,M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt selaku dosen II yang telah memberikan banyak saran serta mengarahkan penulis sehingga penyusunan skripsi ini berjalan dengan baik.
4. Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt dan Sumi Wijaya, Ph. D., Apt selaku Dosen Penguji yang telah memberikan banyak masukan positif yang berguna untuk skripsi ini.
5. Farida Lanawati Darsono.,S.Si.,M.Sc selaku penasihat akademik yang telah membantu selama masa perkuliahan berlangsung
6. Pimpinan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi ini.

7. Para kepala laboratorium penelitian, laboratorium mikrobiologi farmasi di fakultas farmasi universitas katolik widya mandala surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung
8. Laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, khususnya Pak Dwi, Pak Anto, Pak Ari yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
9. Terima kasih banyak pada orang tua penulis yang tercinta ibu (Rina Suwartini) dan ayah (Romelli), dan segenap keluarga besar yang telah memberikan banyak dukungan baik secara moril maupun materiil dan do'a, serta senantiasa mendukung dan menyemangati penulis sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik
10. Teman –teman seperjuangan dalam penelitian ini, ubi cilembu (Riris, Indah, Hellen, Iren, April, Fera) yang telah memberi bantuan, doa dan semangat mulai dari penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Hipotesis	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Tanaman	9
2.1.1 Deskripsi Tanaman	9
2.1.2 Klasifikasi Tanaman	10
2.1.3 Kultivar Pepaya	10
2.1.4 Nama Daerah	10
2.1.5 Kandungan Kimia	11
2.1.6 Khasiat Daun Pepaya	11
2.2 Tinjauan tentang Zat Aktif Berkhasiat: Tanin	12
2.3 Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu	14
2.4 Tinjauan tentang Simplisia	16

	Halaman
2.5	Tinjauan tentang Ekstrak 16
2.5.1	Metode Ekstraksi 17
2.5.2	Metode Pengeringan Ekstrak 18
2.6	Tinjauan tentang Standarisasi 21
2.6.1	Parameter Non Spesifik 21
2.6.2	Parameter Spesifik 24
2.7	Tinjauan tentang Kulit 26
2.7.1	Anatomi Kulit 26
2.7.2	Fisiologi Kulit 29
2.7.3	Penetrasi Obat Melalui Kulit 30
2.8	Tinjauan tentang Jerawat 31
2.8.1	Pengertian Jerawat 31
2.8.2	Penyebab Jerawat 32
2.8.3	Mekanisme Terjadinya Jerawat 33
2.9	Tinjauan tentang <i>Propionibacterium acnes</i> 34
2.10	Tinjauan tentang Daya Antimikroba 35
2.10.1	Antimikroba 35
2.10.2	Mekanisme Kerja Antimikroba 36
2.10.3	Pengujian Aktivitas Antibakteri 37
2.11	Tinjauan Umum Sediaan Gel 39
2.12	Tinjauan tentang Bahan Tambahan 40
2.13	Tinjauan tentang Analisis secara Kromatografi Lapis Tipis 44
2.14	Uji tentang Panelis 45
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN 47
3.1	Jenis Penelitian 47

	Halaman
3.2	Rancangan Penelitian 47
3.3	Bahan Penelitian 48
	3.3.1 Bahan Utama 48
	3.3.2 Bahan Tambahan..... 48
	3.3.3 Bakteri Uji..... 49
	3.3.4 Alat..... 49
3.4	Tahapan Penelitian..... 49
	3.4.1 Pembuatan Serbuk Daun Pepaya 49
	3.4.2 Standarisasi Serbuk Daun Pepaya..... 50
	3.4.3 Penyiapan Ekstrak Kental Daun Pepaya..... 52
	3.4.4 Standarisasi Ekstrak Kental Daun Pepaya..... 52
	3.4.5 Skrining Fitokimia Ekstrak Kental Daun Pepaya 54
	3.4.6 Penentuan Profil Zat Berkhasiat Secara Kromatografi Lapis (KLT) 56
	3.4.7 Uji Antibakteri Ekstrak Kental Daun Pepaya 56
3.4.8	Formulasi Sediaan Gel yang Mengandung Ekstrak Kental Daun Pepaya 59
	3.4.9 Pembuatan Sediaan Gel Antijerawat..... 59
	3.4.10 Uji antibakteri Sediaan Gel 60
	3.4.11 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Gel 61
	3.4.12 Uji Keamanan: Uji Iritasi Sediaan Gel 64
	3.4.13 Uji Aseptabilitas Sediaan Gel 64
	3.4.14 Penentuan Profil Zat Berkhasiat Tanin secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) 65
3.5	Teknik Analisa Data..... 66
3.6	Hipotesis Statistik..... 67
3.7	Skema Kerja..... 69

	Halaman
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	70
4.1 Hasil Penelitian	70
4.1.1 Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Pepaya	70
4.1.2 Hasil Pemeriksaan Standarisasi Serbuk Simplisia Daun Pepaya	71
4.1.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Kental Daun Pepaya	71
4.1.4 Hasil Pemeriksaan Standarisasi Ekstrak Kental Daun Pepaya	72
4.1.5 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya.....	72
4.2 Hasil Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat Tanin Secara KLT.....	73
4.3 Hasil Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya..	75
4.3.1 Hasil Uji Mutu Fisik.....	75
4.4. Hasil Penentuan Profil Zat Aktif Berkhasiat Tanin	84
4.5. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel	86
4.6 Interpretasi Data	88
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	108
5.1 Kesimpulan	108
5.2 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kondisi penentuan profil KLT	56
Tabel 3.2 Formula modifikasi sediaan gel ekstrak kental daun pepaya	59
Tabel 3.3 Kriteria penilaian parameter uji daya sebar	63
Tabel 3.4 Kriteria penilaian parameter uji aseptabilitas.....	65
Tabel 3.5 Kondisi penentuan profil KLT	65
Tabel 3.6 Spesifikasi Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol Daun Pepaya	66
Tabel 4.1 Standarisasi Serbuk Simplisia Daun pepaya	71
Tabel 4.2 Standarisasi Ekstrak Kental Daun pepaya	72
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya	73
Tabel 4.4 Nilai <i>Rf</i> noda pada Ekstrak Kental Daun Pepaya	74
Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	75
Tabel 4.6 Nilai pH Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol 96% Daun Pepaya	76
Tabel 4.7 Nilai Viskositas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun pepaya	77
Tabel 4.8 Pengujian Homogenitas Sediaan Gel Ekstrak daun pepaya	78
Tabel 4.9 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun pepaya	78
Tabel 4.10 Hasil Uji Stabilitas Organoleptis Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun pepaya	80

Halaman

Tabel 4.11 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	80
Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas pH Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	81
Tabel 4.14 Hasil Pengamatan Uji Stabilitas Viskositas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	82
Tabel 4.16 Hasil Uji Iritasi Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	84
Tabel 4.17 Hasil Uji Aseptabilitas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	84
Tabel 4.18 <i>Rf</i> dari sediaan gel ekstrak kental daun pepaya	85
Tabel 4.19 Hasil uji aktivitas gel ekstrak kental daun pepaya	87
Tabel 4.20 Hasil Uji Mutu Fisik, Efektivitas, Keamanan, Aseptabilitas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Pepaya	9
Gambar 2.2 Rumus Molekul Tanin	12
Gambar 2.3 Struktur Karbomer	40
Gambar 2.4 Struktur Trietanolamin	41
Gambar 2.5 Struktur Metil paraben	42
Gambar 2.6 Struktur Propil paraben	43
Gambar 2.7 Struktur propilen glikol	43
Gambar 3.1 Skema Kerja Sediaan Gel Antijerawat dari Ekstrak Kental Daun Pepaya.....	69
Gambar 4.1 (A) Daun pepaya segar; (B) Daun pepaya yang telah dikeringkan; (C) Serbuk simplisia daun pepaya	70
Gambar 4.2. Ekstrak kental daun pepaya	72
Gambar 4.4 Profil noda ekstrak kental daun pepaya	74
Gambar 4.5 Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya pada Berbagai Formula.....	75
Gambar 4.6 Grafik yang menunjukkan hubungan antara pH dan formula sediaan gel ekstrak kental daun pepaya pada berbagai konsentrasi	76
Gambar 4.7. Grafik yang menunjukkan hubungan antara viskositas dan formula sediaan gel ekstrak kental daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) pada berbagai konsentrasi	77
Gambar 4.9 Gambar Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	78

Halaman

Gambar 4.9	Grafik yang menunjukkan hubungan antara daya sebar dan formula sediaan gel ekstrak kental daun pepaya pada berbagai konsentrasi	79
Gambar 4.13	Diagram yang menunjukkan hasil pengamatan stabilitas sediaan gel ekstrak kental daun pepaya terhadap nilai pH	82
Gambar 4.15	Diagram yang menunjukkan hasil pengamatan stabilitas sediaan gel ekstrak kental daun pepaya terhadap nilai Viskositas	83
Gambar 4.18	Profil kromatogram ekstrak kental daun pepaya dan formula	85
Gambar 4.19	Gambar Hasil Uji Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	86
Gambar 4.19.	Grafik yang menunjukkan hubungan antara daya hambat dan formula sediaan gel ekstrak kental daun pepaya pada berbagai formula	87

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Judul Lampiran	
Lampiran A	Hasil Standarisasi Serbuk Daun Pepaya dengan Parameter Spesifik dan Non Spesifik 116
Lampiran B	Perhitungan Rendemen Perolehan Kembali Ekstrak Kental Daun Pepaya 122
Lampiran C	Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol 96% Daun Pepaya.. 123
Lampiran D	Hasil Pengujian Nilai pH Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol 96% Daun Pepaya 124
Lampiran E	Hasil Pengujian Viskositas Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol 96% Daun Pepaya..... 129
Lampiran F	Hasil Pemeriksaan Diameter Penyebaran Sediaan Gel Ekstrak Kental Etanol 96% Daun Pepaya 135
Lampiran G	Hasil Pemeriksaan Stabilitas Viskositas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya 140
Lampiran H	Hasil Pemeriksaan Stabilitas pH Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya..... 148
Lampiran I	Sertifikat Determinasi Daun Pepaya 159
Lampiran J	Lembar Kuisioner Panelis Untuk Pemeriksaan Iritasi Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya 160

Lampiran K	Lembar Kuisioner Panelis untuk Pemeriksaan Aseptabilitas Sediaan Gel Ekstrak Kental Daun Pepaya	161
------------	---	-----

ABSTRAK

Formulasi Sediaan Antijerawat Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dalam bentuk Gel

Hamalatul Qur'ani
2443014153

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi ekstrak kental daun pepaya (*Carica papaya* L) yang memberikan efektivitas daya hambat antibakteri tertinggi dan untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi ekstrak kental daun pepaya (*Carica papaya* L) terhadap mutu fisik, efektivitas daya hambat antibakteri dan stabilitas sediaan gel. Ektivitas daya antibakteri diuji menggunakan metode sumuran. Evaluasi sediaan gel terdiri dari uji mutu fisik yang meliputi organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar dan viskositas, efektivitas daya hambat antibakteri, keamanan, aseptabilitas dan pengujian stabilitas sediaan yang meliputi organoleptis, pH dan viskositas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kental daun pepaya, maka semakin tinggi daya hambat antibakteri dan memberikan pengaruh terhadap hasil uji mutu fisik dan stabilitas sediaan. Konsentrasi ekstrak kental daun pepaya (*Carica papaya* L) yang memberikan ektivitas daya antibakteri terbaik adalah pada konsentrasi 30%. Peningkatan konsentrasi ekstrak kental daun pepaya (*Carica papaya* L) (10%, 20% dan 30%) mempengaruhi hasil uji mutu fisik sediaan yaitu pH, viskositas dan daya sebar, efektivitas daya hambat antibakteri serta stabilitas sediaan yaitu stabilitas ph dan stabilitas viskositas dari sediaan gel. Formula terbaik pada penelitian ini adalah formula 3 (30% ekstrak kental daun pepaya) yang telah memenuhi uji mutu fisik (organoleptis), pH, viskositas, daya sebar, homogenitas, uji efektivitas (uji antibakteri), uji keamanan dan uji aseptabilitas.

Kata kunci: Daun pepaya, gel, Jerawat, *Propionibacterium acnes*.

ABSTRACT

Formulation of Antiacne Preparations Containing Papaya (*Carica papaya* L.) Leaf Extract in Gel Form

**Hamalatul Qur'ani
2443014153**

The purpose of this study was to determine the concentration of thick papaya leaf extract (*Carica papaya* L) which gave the highest effectiveness of antibacterial inhibition and to determine the effect of increasing concentrations of thick papaya leaves (*Carica papaya* L) on physical quality, effectiveness of antibacterial inhibition and stability gel preparation. The antibacterial power activity was tested using the well method. Evaluation of gel preparations consisted of physical quality tests including organoleptic, pH, homogeneity, dispersion and viscosity, effectiveness of antibacterial inhibition, safety, reliability and stability testing of preparations including organoleptic, pH and viscosity. The results showed that the higher the concentration of thick extract of papaya leaves, the higher the antibacterial inhibitory power and gave effect to the results of physical quality testing and the stability of the preparation. The concentration of thick papaya leaf extract (*Carica papaya* L) which gives the best antibacterial power effectiveness is at a concentration of 30%. Increasing the concentration of thick papaya leaf extract (*Carica papaya* L) (10%, 20% and 30%) affected the results of physical quality test, namely pH, viscosity and dispersion, the effectiveness of antibacterial inhibition and stability of the preparation namely pH stability and viscosity stability of gel preparation. The best formula in this study is formula 3 (30% thick papaya leaf extract) which has met the requirements of physical testing (organoleptic), pH, viscosity, dispersion, homogeneity, trial (antibacterial test), safety test and assability test.

Keywords: Papaya leaves, gel, Acne, *Propionibacterium acnes*.