

**OPTIMASI METODE EKSTRAKSI FLAVONOID DAUN
PEPAYA (*Carica papaya*)**



**CHINTYA
2443018045**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2023**

**OPTIMASI METODE EKSTRAKSI FLAVONOID DAUN PEPAYA
(*Carica papaya*)**

SKRIPSI

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

OLEH:
CHINTYA
2443018045

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



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

NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.,

NIK. 241.16.0921

Mengetahui,
Ketua Penguji



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

NIK. 241.07.0609

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Optimasi Metode Ekstraksi Flavonoid Daun Pepaya (*Carica papaya* L.)** untuk dipublikasi atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik 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, 13 Januari 2023



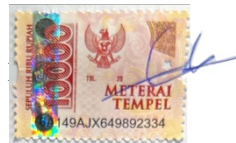
Chintya

2443018045

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 plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 13 Januari 2023



Chintya

2443018045

ABSTRAK

OPTIMASI METODE EKSTRAKSI FLAVONOID DAUN PEPAYA (*Carica papaya*)

CHINTYA
2443018045

Daun pepaya dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional di Indonesia. Daun pepaya memiliki beberapa aktivitas farmakologi sebagai Antidiabetes, Antiinflamasi, Antimikroba, Antioksidan, Antimalaria dan Antifungi. Daun pepaya di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Ekstrak etanol 96% daun pepaya dilakukan dengan perbandingan pelarut 1:4, 1:7, dan 1:10 dan lama maserasi pada masing-masing perbandingan yaitu 12 jam; 24 jam; dan 36 jam. Parameter yang digunakan yaitu rendemen hasil dan kadar flavonoid. Setelah dilakukan maserasi, dilanjutkan dengan perhitungan rendemen dan dapat dilakukan uji penetapan kadar flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil yang didapatkan pada spektro dapat dilanjutkan dengan analisis data menggunakan metode *One Way* Anova-Tukey. Pada hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan yang linear pada lama maserasi serta perbandingan pelarut dengan rendemen dan kadar flavonoid.

Kata kunci: flavonoid, ekstrak etanol 96% daun pepaya, *Carica papaya*, rendemen, maserasi

ABSTRACT

FLAVONOID EXTRACTION METHOD OPTIMIZATION OF PAPAYA LEAF (*Carica papaya*)

**CHINTYA
2443018045**

Papaya leaves could be used as a traditional treatment in Indonesia. Papaya leaves have several pharmacological activities as Antidiabetic, Anti-inflammatory, Antimicrobial, Antioxidant, Antimalarial, and Antifungal. Papaya leaves were extracted using the maceration method with 96% ethanol. Extraction using 96% ethanol solvent with a ratio of 1:4, 1:7, and 1:10 (w/v) for 12 hours, 24 hours, and 36 hours, respectively. The parameters used were product yield and total flavonoid, the maceration continued with the calculation of product yield. Determination of flavonoid levels used UV-Vis spectrophotometry and the result obtained continued with data analysis using the One Way ANOVA-Tukey method. The results of the showed that there was no linear relationship to the length of maceration and the ratio of solvent to yield and levels of flavonoids.

Keywords: flavonoids, 96% ethanol extraction of papaya leaves, *Carica papaya*, product yield, maceration

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Optimasi Metode Ekstraksi Flavonoid 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:

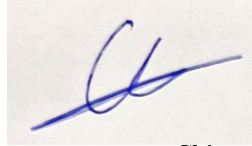
1. Tuhan Yesus Kristus, menuntun setiap proses dalam pembuatan skripsi ini dan oleh karena AnugrahNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan proses yang luar biasa,
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dosen Pembimbing I dan Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing saya dari proposal hingga skripsi dan bersedia meluangkan waktu.
3. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Renna Yulia Vernanda, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan dan dengan sabar merevisi naskah dari proposal hingga skripsi,
4. Dra. Emi Sukarti, M.Si., Apt. selaku Penasehat Akademik yang memberikan support dan arahan selama saya menempuh gelar sarjana,
5. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala

Surabaya, dan Diga Albrian Setiadi., S.Farm., M.Farm., Apt. selaku Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,

6. Seluruh dosen yang telah membagikan setiap ilmu yang luar biasa untuk menambah wawasan kepada saya dalam bidang kefarmasian,
7. Para Kepala Laboratorium Botani Farmasi dan Laboratorium Penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas selama penelitian ini berlangsung,
8. Laboran yang telah menjaga serta mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan selama penelitian,
9. Segenap keluarga: Papa, Mama, Adik yang telah memberikan dukungan dalam proses pengerjaan proposal hingga skripsi,
10. Teman-teman (Jane, Gaby, Ave, Eve) yang telah memberikan support selama pengerjaan proposal hingga skripsi,
11. Teman dalam persekutuan (CG) yang telah memberikan support, doa, serta mengarahkan pada hal-hal yang membangun,
12. Teman-teman angkatan 2018 beserta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan support dan doa.

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, 13 Januari 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'C' followed by a horizontal line and a small flourish.

Chintya

2443018045

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Pepaya	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	5
2.1.2 Morfologi Tanaman Pepaya	5
2.1.3 Kandungan Kimia Tanaman	7
2.1.4 Khasiat Tanaman	7
2.2 Tinjauan tentang Ekstraksi.....	7
2.2.1 Pengertian Ekstraksi	7
2.2.2 Metode Ekstraksi	8
2.3 Tinjauan tentang Ekstrak	10
2.4 Tinjauan tentang Metabolit Sekunder.....	11
2.5 Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis.....	12

Halaman

2.6	Tinjauan tentang Metode Penetapan Kadar Flavonoid	13
BAB 3. METODE PENELITIAN		15
3.1	Jenis Penelitian.....	15
3.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	15
	3.2.1 Bahan Tanaman	15
	3.2.2 Bahan Kimia	16
	3.2.3 Alat Penelitian	16
3.3	Metode Penelitian	16
	3.3.1 Rancangan Penelitian	16
	3.3.2 Tahapan Penelitian	17
3.4	Skema Kerja.....	21
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Hasil Penelitian	22
	4.1.1 Hasil Parameter Standarisasi Simplisia	22
	4.1.2 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya	25
	4.1.3 Hasil Parameter Standarisasi Ekstrak	28
	4.1.4 Hasil Kadar Flavonoid Daun Pepaya	30
4.2	Pembahasan.....	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40
LAMPIRAN		45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Panjang gelombang, warna yang diserap dan warna komplementer (terlihat)	13
Tabel 3.1 Variabel perlakuan sampel dengan menggunakan parameter lama waktu maserasi dan perbedaan volume pelarut	17
Tabel 4.1 Pengamatan Uji Organoleptis Simplisia Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	22
Tabel 4.2 Pengamatan Uji Identitas Simplisia Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	23
Tabel 4.3 Hasil Penetapan Susut Pengeringan pada Serbuk Simplisia Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	25
Tabel 4.4 Tabel pembuatan ekstrak	25
Tabel 4.5 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pepaya.....	26
Tabel 4.6 Uji Normalitas Metode Shapiro-Wilk pada Data Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	27
Tabel 4.7 Uji <i>One Way</i> Anova Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	27
Tabel 4.8 Uji <i>Post-Hoc</i> Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	27
Tabel 4.9 Pengamatan Uji Identitas Ekstrak Kental Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	28
Tabel 4.10 Pengamatan Uji Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	28
Tabel 4.11 Hasil Susut Pengeringan Ekstrak Etanol	29
Tabel 4.12 Kurva Baku Kuersetin	30
Tabel 4.15 Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol daun Pepaya.....	30
Tabel 4.16 Uji Normalitas Pengaruh Lama Maserasi terhadap Perbandingan Volume Pelarut.....	32
Tabel 4.17 Uji Normalitas Pengaruh Perbandingan Pelarut terhadap Lama Maserasi.....	32

Tabel 4.18 Uji *One Way* Anova Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun
Pepaya..... 32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Pepaya beserta bagian-bagian tanaman	5
Gambar 2.2 Struktur Flavonoid	11
Gambar 2.3 Aglikon Flavonoid	12
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian	21
Gambar 4.1 Serbuk Simplisia Daun Pepaya (Carica papaya).....	22
Gambar 4.2 Uji Mikroskopik Pengamatan pada Air Perbesaran 100x....	23
Gambar 4.3 Uji Mikroskopik Pengamatan pada Kloralhidrat Perbesaran 100x	23
Gambar 4.4 Gambar mikroskop daun pepaya (Depkes, 1989).....	24
Gambar 4.5 Grafik Lama Maserasi terhadap % Hasil Rendemen Ekstrak	26
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Pelarut terhadap % Hasil Rendemen Ekstrak	26
Gambar 4.7 Ekstrak Etanol Daun Pepaya (Carica papaya)	28
Gambar 4.8 Skrining Fitokimia Flavonoid	29
Gambar 4.9 Grafik Kurva Baku Kuersetin	30
Gambar 4.12 Grafik Lama Maserasi terhadap % Kadar Flavonoid	31
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan pelarut terhadap % Kadar Flavonoid.	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
lampiran A	Surat Determinasi Daun Pepaya..... 45
lampiran B	Hasil Penetapan Susut Pengeringan Simplisia Dan Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya L</i>)..... 46
lampiran C	Hasil Rendemen Ekstrak Daun Pepaya..... 51
lampiran D	Uji Statistik Data Rendemen Daun Pepaya..... 55
lampiran D	Uji Statistik Data Rendemen Daun Pepaya..... 56
lampiran E	Hasil Penetapan Kadar Ekstrak Etanol Daun Pepaya 57
lampiran F	Hasil Uji Statistik Data Penetapan Kadar Ekstrak Etanol Daun Pepaya..... 58