

**SKRIPSI**

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER  
EKSTRAK ETANOL FLOEM BATANG PEPAYA  
(*Carica papaya* Linn)**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Sains Kimia**



**Elisabeth Rika  
72117007**

**ROGRAM STUDI KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2022**


## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Elisabeth Rika  
NIM : 72117007  
Program Studi : Kimia  
Fakultas / Program Studi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Kimia

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis skripsi saya dengan judul: **"Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Floem Batang Pepaya (*Carica papaya* Linn)"** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,  
Pembimbing 1

  
Gerardus Dirik Wikan, S.Pd, M.Si  
NIDN:0813127001

Kupang, Juni 2022



Elisabeth Rika  
NIM:72117007

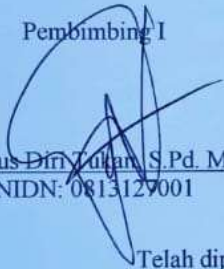
**HALAMAN PENGESAHAN**

**Skripsi, dengan Judul:**

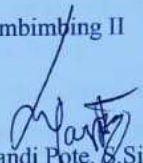
**Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Floem Batang  
Pepaya (*Carica papaya* Linn)**

Oleh  
Elisabeth Rika  
NIM: 72117007

Pembimbing I

  
Gerardus Dirin Tukan, S.Pd. M.Si.  
NIDN: 0813129001

Pembimbing II

  
Lodowik Landi Pote, S.Si. M.Sc.  
NIDN: 0813017001

Telah dipertahankan di depan Tim  
Penguji Pada Tanggal: 15 Juni 2022


Tim Penguji

Penguji I : Dr. Maximus M. Taek, M.Si  
Penguji II : Gertreda Latumakulita, S.Si. M.Sc  
Penguji III : Gerardus Dirin Tukan, S.Pd. M.Si



Mengetahui,

  
Dekan Fakultas MIPA  
Drs. Stefanus Stanis, M.Si  
NIDN: 0801016402

  
Ketua Program Studi Kimia  
Gertreda Latumakulita, S.Si. M.Sc  
NIDN: 0807037601

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*Percayalah kepada Tuhan dengan  
segenap hatimu,  
dan janganlah bersandar kepada  
pengertianmu sendiri  
(Amsal 3:5)*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini Penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah melindungi dan menyertai Penulis dalam setiap nafas kehidupan. Puji Syukur hanya bagi-Mu Tuhan.
2. Ayah terkasih Longginus Ulu yang selalu membimbing, mendoakan dan selalu mendukung penulis hingga sampai ke tahap ini, terima kasih, sudah jadi motivator dan inspirasi bagi Penulis.
3. Ibu tercinta Klara Aek yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan dan motivasi bagi Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Keluarga besar Fafiur, dan Beilimas yang senantiasa mendoakan dan menanti keberhasilan Penulis.
5. Rekan seperjuangan Chemistry-17 Enjel, Fani, Neldis, Alan, Atin, Ester dan Ketu yang selalu mendukung penulis.
6. Almamater Kebangganku UNWIRA Kupang.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan anugerah-Nya Penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Floem Batang Pepaya (*Carica papaya* Linn)”** ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini sebagai puncak karya ilmiah sekaligus salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa-senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol floem batang pepaya (*Carica papaya* Linn), serta untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder apa saja yang terdapat dalam ekstrak etanol floem batang pepaya (*Carica papaya* Linn).

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami. terselesainya skripsi ini berkat dukungan, motivasi, bimbingan dan tuntunan berbagai pihak. Oleh karena itu, seraya memuji Kemuliaan Tuhan, pada kesempatan ini, Penulis patut menyampaikan terima kasih yang seikhlas-ikhklasnya kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor UNWIRA Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si. selaku Dekan FMIPA UNWIRA Kupang.
3. Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Kimia FMIPA UNWIRA Kupang.
4. Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd., M.Si. selaku pembimbing I yang dengan sabar dan tulus hati telah membimbing dan memberikan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si., M.Sc. selaku pembimbing II yang dengan sabar dan tulus hati telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu dosen Kimia FMIPA UNWIRA Kupang (Br. Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si., Dr. Maksimus M. Taek, M.Si., Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd., M.Si., Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si., M.Sc., Ibu Christiani D. Q. M. Bulin, S.Si., M.Sc., Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc. dan Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si. (Alm) yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan selama penulis belajar di program studi ini sehingga penulis dapat merumuskan rencana skripsi ini.
7. Ibu Ermelinda Maria Banu, S.E. selaku kepala TU Bapak Philipus Lepo, A.Md (Alm), Ibu Skolastika Dira, S.Pd. dan Ibu Amaliana Sago, S.Si. selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan Proposal Penelitian ini.
8. Teman- teman seperjuangan angkatan 2017 Kimia FMIPA UNWIRA Kupang yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan, demi kesempurnaan dari skripsi ini. Akhirnya, Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, terima kasih, Tuhan memberkati.

Kupang, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRAC	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Morfologi dan Taksonomi Tanaman Pepaya ( <i>Cacica pepaya</i> Linn)	6
2.1.1 Kandungan Kimia Tanaman Pepaya	9
2.2 Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan	9
2.3 Isolasi Senyawa Aktif Pada Tumbuhan	16
2.3.1 Ekstraksi	16
2.4 Fraksinasi	18
2.5 GC-MS	19
2.5.1 Kromatografi gas	19

2.5.1.1 Gas Pembawa	20
2.5.1.2 Injeksi	20
2.5.1.3 Kolom	21
2.5.1.4 Fase Diam	21
2.5.1.5 Suhu	21
2.5.2 Spektrometer Massa	21
2.5.2.1 Sistem Pemasukan Cuplikan	22
2.5.2.2 Ruang Pengion Dan Pengecepatan	22
2.5.2.3 Tabung Analisis	22
2.5.2.4 Pengumpul Ion dan Penguat	23
2.5.2.5 Pencatat	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>24</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	24
3.2 Alat dan Bahan	24
3.2.1 Bahan	24
3.2.2 Alat	24
3.3 Tahap Dalam Penelitian	25
3.3.1 3.3.1 Pengumpulan dan Penyiapan Sampel	25
3.3.2 Ekstraksi Sampel	25
3.3.3 Skrining Fitokimia	26
3.4 GC-MS	27
3.5 Kajian Pustaka	28
<b>BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>
4.1 Hasil Ekstrak Floem Batang Pepaya	29
4.1.1 Hasil Identifikasi Fitokimia Ekstrak Etanol Floem Batang Pepaya	30
4.2 Hasil Analisis GC-MS	39
4.3 Kajian Pustaka	41



BAB V: PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	45
Lampiran 1: Skem	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1: Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Floem Batang Pepaya Asal Desa Babulu Selatan Kabupaten Malaka	30
Tabel 4.2: Hasil Data Base Sampel Ekstrak Floem Batang Pepaya ( <i>Carica papaya</i> Linn)	33
Tabel 4.3: Hasil Skrining Fitokimia	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Pohon Pepaya	6
Gambar 2: Struktur Dasar Flavonoid	11
Gambar 3: Struktur Dasar Alkaloid	12
Gambar 4: Sapogenin	13
Gambar 5: Saponinn Terpenoida	14
Gambar 6: Struktur Tanin	15

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL  
FLOEM BATANG PEPAYA (*Carica papaya* Linn)**

Oleh  
Elisabeth Rika  
72117007

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam floem batang pepaya (*Carica pepaya* L). Metode penelitian yang dilakukan ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil penelitian, diperoleh data sebagai berikut: ekstrak yang diperoleh bertekstur kental dan berwarna coklat. Hasil uji fitokimia terhadap ekstrak kasar diperoleh data positif mengandung alkaloid, saponin, terpenoid, tannin, dan flavonoid. Hasil uji GC-MS terhadap ekstrak sampel diketahui mengandung 11 jenis senyawa yaitu senyawa 3-Metil-2-butanon, Acetol, Acetoin, senyawa asam propanoat, 2-Hydroxyisobutyrat, 2-Metil-2-cyclopenten, 1,2,3-Trimethylbenzen, Dekametilsiklopentasiloksan, Etil palmitat, etil linoleat, Etil oleat dan Etil n-heptadecanoat.

Kata kunci : *Floem Batang pepaya, Senyawa.*

**IDENTIFICATION OF SECONDARY METABOLIC COMPOUNDS OF PAPAYA  
STEM FLOEM ETHANOL EXTRACT (*Carica papaya* Linn)**

By  
Elisabeth Rika  
72117007

**Abstract:** This study was conducted with the aim of knowing the types of secondary metabolites contained in papaya stem phloem (*Carica papaya* L). The research method used was extraction using 70% ethanol as a solvent. The results of the study, obtained the following data: the extract obtained was thick in texture and brown in color. The results of phytochemical tests on crude extracts obtained positive data containing alkaloids, saponins, terpenoids, tannins, and flavonoids. The results of the GC-MS test on the sample extract are known to contain 11 types of compounds, namely 3-Methyl-2-butanone, Acetol, Acetoin, propanoic acid compounds, 2-Hydroxyisobutyrate, 2-Methyl-2-cyclopenten, 1,2,3-Trimethylbenzen, Decamethylcyclopentasiloxane, Ethyl palmitate, Ethyl linoleate, Ethyl oleate and Ethyl n-heptadecanoate.

Key words : *Papaya stem phloem, compound.*