



AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER
TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

THEA IKMASIA TRIANA DOMPAS
NIM. 050218A230

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2020**

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi
Skripsi, Juli 2020
Thea Ikmasia Triana Dompas
050218A230

AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)

(xviii+ 116 halaman + 8 gambar + 9 tabel + 9 lampiran)

INTISARI

Latar Belakang: Karika (*Carica pubescens*) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan di bidang pangan sebagai manisan dan mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Metabolit sekunder yang dikandung memiliki beragam aktivitas farmakologis sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pengobatan dari bahan alam.

Tujuan: Mengkaji kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak biji, buah dan daun karika dan mengkaji aktivitas farmakologis yang dimiliki.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode kajian artikel yang berasal dari artikel ilmiah. Data yang digunakan berupa hasil deskriptif dari resume sebanyak enam buah artikel, yang didapatkan secara *online* pada situs *Science Direct*, *Elsevier*, dan *google cendekia* dengan rentang tahun 2012-2018 terkait dengan tema penelitian.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan karika memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Bagian dari tanaman karika yang dimanfaatkan yaitu biji, buah dan daun. Biji karika mengandung komponen antioksidan dan asam oleat tinggi, dapat dijadikan sebagai sumber minyak baru yang bersumber dari asam tidak jenuh. Ekstrak buah karika juga memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ = 0,983mg/100ml. Ekstrak daun karika dapat dimanfaatkan sebagai analgetik dengan dosis sebesar 80mg/kgBB, yang kedua sebagai antidiare dengan dosis 100% dan terakhir sebagai hepatoprotektor dengan dosis 60, 120, 240mg/kgBB.

Simpulan: Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam karika (*Carica pubescens*) yaitu flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin, yang memiliki aktivitas farmakologis seperti antioksidan, analgetik, antidiare dan hepatoprotektor.

Kata kunci: Karika (*Carica pubescens*), metabolit sekunder, aktivitas farmakologi

Kepustakaan : 44 (1955-2020)

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program
Final Project, Juli 2020
Thea Ikmasia Triana Dompas
050218A230

**PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF KARIKA (*Carica pubescens*)
SECONDARY METABOLITE**

(xviii + 116 pages + 8 images + 9 table + 9 appendixes)

ABSTRACT

Background: Karika (*Carica pubescens*) is a plant that is widely used in the food sector as candied fruit and has secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, tannins and saponins. Secondary metabolites have many pharmacological activity, therefore, can be used as an alternative treatment from natural ingredients.

Objective: Examine the content of secondary metabolites in the extracts of seeds, fruit and leaves of karika and to assess the pharmacological activities they have.

Method: This research used an article review method from scientific journals. The data used is descriptive results of six journals resume, which obtained online at the *Science Direct*, *Elsevier*, and *Google Scholar* sites in range 2012-2018 related to the research theme.

Results: The results showed that karika contained secondary metabolites containing flavonoids, alkaloids, tannins and saponins. Parts of the karika plant used are seeds, fruit and leaves. Karika seeds contain of antioxidant and high oleic acid, it can be used as a source of new oils sourced from unsaturated acids. Karika fruit extract also has a very strong antioxidant activity with IC₅₀ value is 0.983mg/ 100ml. Karika leaf extract can be used first as an analgesics at a dose of 80mg/kgBW, second as an antidiarrheals at a dose of 100% and the last as a hepatoprotector at dose of 60, 120, 240mg / kgBW.

Conclusion: Secondary metabolites compounds contained in karika (*Carica pubescens*) are flavonoids, alkaloids, tannins and saponins have pharmacological activities such as antioxidants, analgesics, antidiarrheal and hepatoprotectors.

Keywords: Karika (*Carica pubescens*), secondary metabolites, pharmacological activity

Literature : 44 (1955-2020)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)

Disusun oleh :

THEA IKMASIA TRIANA DOMPAS
NIM. 050218A230

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
★ UNIVERSITAS NGUDI WALUYO ★

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing dan telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, 7 Agustus 2020

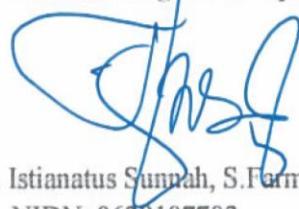
UNW

Pembimbing Utama



apt. Drs. Jatmiko Susilo, M.Kes
NIDN. 0610066102

Pembimbing Pendamping



apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc
NIDN. 0629107703

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

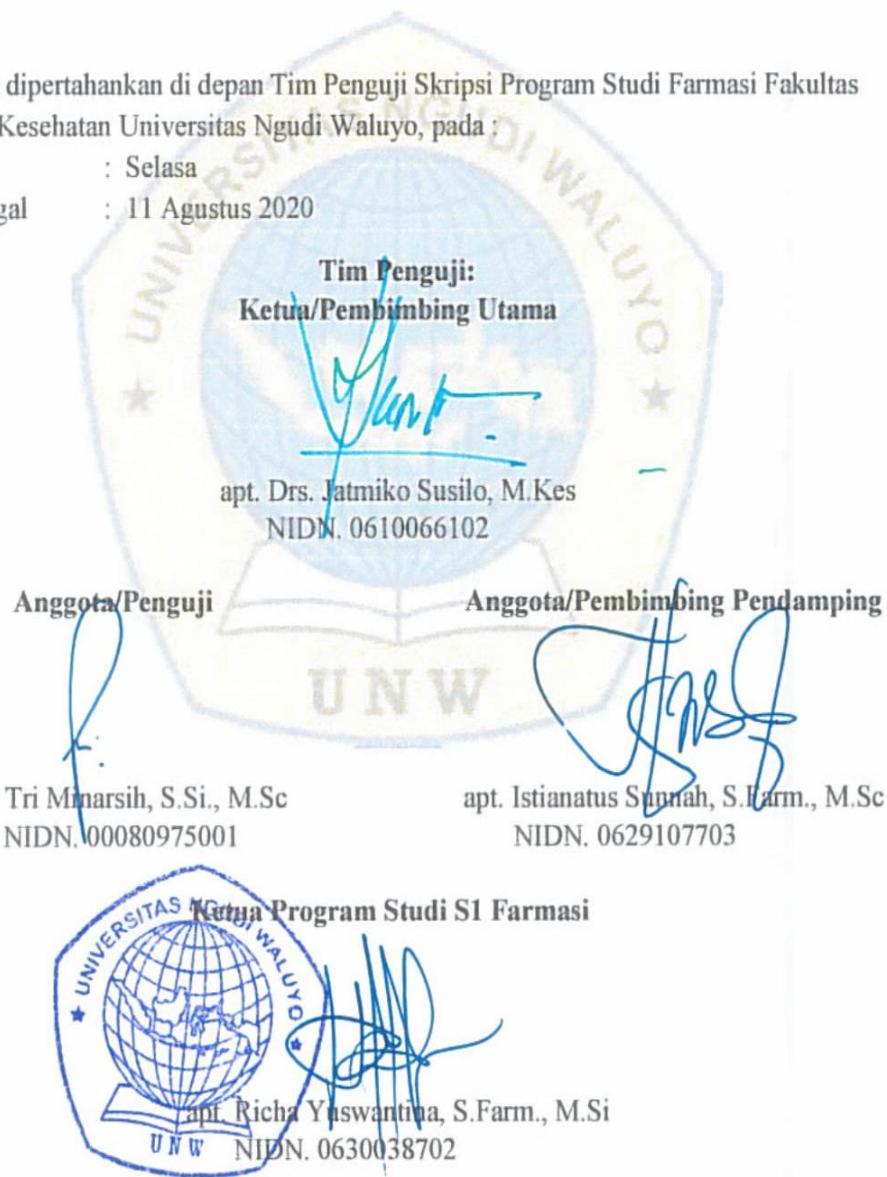
AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)

Disusun oleh :

THEA IKMASIA TRIANA DOMPAS
NIM. 050218A230

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Skripsi Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo, pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 11 Agustus 2020



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Thea Ikmasia Triana Dompas
NIM : 050218A230
Tempat Tanggal Lahir : Temanggung, 5 Mei 1997
Agama : Kristen
Nama Orang Tua
Ayah : Imanuel Yohanes Dompas
Ibu : Agustin Ike Ariani
Alamat : Mardisari RT 01 RW 03, Kertosari, Temanggung

Riwayat Pendidikan

1. TK COR YESU Tahun 2001-2003
2. SD Pangudi Utami Tahun 2003-2009
3. SMPN 1 Temanggung Tahun 2009-2012
4. SMAN 1 Temanggung Tahun 2012-2015
5. DIII Farmasi Universitas Sebelas Maret Tahun 2015-2018

Saat ini tercatat sebagai mahasiswa semester IV Prodi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo periode 2018-2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Thea Ikmasia Triana Dompas

NIM : 050218A230

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar sarjana.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibantu oleh tim pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian arif terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi dari pihak akademik Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Thea Ikmasia Triana Dompas

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Thea Ikmasia Triana Dompas

NIM : 050218A230

Mahasiswa : Program Studi S1 Farmasi

Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengalih media/format-kan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, Agustus 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Thea Ikmasia Triana Dompas

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak, ibu, dan kakak-kakak tersayang atas segala kasih sayang, doa, dan segala bentuk dukungan yang senantiasa diberikan.
2. Teman-temanku dan almamaterku Universitas Ngudi Waluyo

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “AKTIVITAS FARMAKOLOGIS METABOLIT SEKUNDER TANAMAN KARIKA (*Carica pubescens*)” dengan baik dan lancar.

Penyusunan skripsi merupakan salah satu syarat untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada jurusan S1 Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penulisan skripsi ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan hasil yang terbaik. Dan tak mungkin terwujud tanpa adanya dorongan, bimbingan, semangat, motivasi serta bantuan baik moril maupun materiil, dan doa dari berbagai pihak. Karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Heni Setyowati, S.SiT., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. apt. Fania Putri L., S.Farm., MSi., selaku pembimbing akademik selama masa perkuliahan.
5. apt. Drs. Jatmiko Susilo, M.Kes selaku dosen pembimbing utama dalam penyusunan skripsi ini.

6. apt. Istianatus Sunnah, S.Farm., M.Sc., selaku dosen pembimbing pendamping dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap dosen pengajar dan staff program studi S1 Farmasi yang telah banyak memberikan ilmu dan pelajaran berharga.
8. Sahabat-sahabat saya selama di bangku kuliah yang tidak lupa selalu memberikan dukungan dan semangat, khususnya pangestika, raka, nashinta, athifah dan hida.
9. Teman-teman seperjuangan S1 Farmasi Transfer 2018 yang senantiasa memberikan semangat dan kerjasama selama masa-masa kuliah.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini.

Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan sehingga akan menjadi bahan pertimbangan dan masukan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan dapat menjadi bekal bagi perkembangan ilmu kefarmasian di masyarakat pada khususnya.

Ungaran, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR	i
SAMPUL DALAM.....	ii
INTISARI	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	viii
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR ISTILAH	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Kajian Teori	5
1. Karakteristik Morfologi Karika (<i>Carica pubescens</i>)	5
2. Metabolit Sekunder	8
a. Flavonoid	9
b. Tanin.....	10
c. Saponin	11
d. Alkaloid	12
B. Kerangka Teori.....	14

C. Kerangka Konsep	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Deskripsi Metode Pendekatan Kajian Artikel	15
B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel.....	15
C. Isi Artikel.....	16
1. Artikel Pertama	16
2. Artikel Kedua.....	21
3. Artikel Ketiga.....	25
4. Artikel Keempat.....	29
5. Artikel Kelima	32
6. Artikel Keenam.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Relevansi Metode.....	42
1. Metode Ekstraksi	42
2. Uji Aktivitas Antioksidan Karika	45
3. Uji Aktivitas Analgetik	47
4. Uji Aktivitas Antidiare.....	47
5. Uji Aktivitas Hepatoprotektor.....	48
B. Relevansi Hasil.....	48
1. Aktivitas Antioksidan	49
2. Aktivitas Analgetik	52
3. Aktivitas Antidiare.....	53
4. Aktivitas Hepatoprotektor.....	54
C. Pernyataan Hasil.....	56
D. Keterbatasan	56
BAB V PENUTUP	57
A. Simpulan	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ciri morfologi <i>Carica pubescens</i> di kawasan Dieng	6
Tabel 3. 1 Komposisi Asam Lemak Total	19
Tabel 3. 2 Perbandingan Kadar Total Fenolik dan Aktivitas Antioksidan	27
Tabel 3. 3 Hasil % Daya Analgetik dari kumulatif jumlah geliat	31
Tabel 3. 4 Hasil pengamatan zona hambat pada media plate	35
Tabel 3. 5 Hasil Uji Two Way ANOVA	35
Tabel 3. 6 Kadar SGPT dan SGOT pada serum darah tikus yang telah diinduksi paracetamol	39
Tabel 4. 1 Kandungan Metabolit Sekunder	44
Tabel 4. 2 Bagian-bagian Tumbuhan Karika dan Manfaatnya	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Karika	6
Gambar 2. 2 Bagan Fungsi Metabolit Sekunder	8
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Flavonoid	9
Gambar 2. 4 Struktur Kimia Tanin	11
Gambar 2. 5 Struktur Kimia Saponin	12
Gambar 2. 6 Struktur Kimia Alkaloid	13
Gambar 2. 7 Kerangka teori	14
Gambar 3. 1 Kurva Regresi Linier IC ₅₀ Ekstrak Buah Carica pubescens.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informasi Jenis artikel	63
Lampiran 2 Rangkuman Isi Artikel.....	64
Lampiran 3 Artikel Pertama.....	66
Lampiran 4 Artikel Kedua	76
Lampiran 5 Artikel Ketiga	82
Lampiran 6 Artikel Keempat	90
Lampiran 7 Artikel Kelima	97
Lampiran 8 Artikel Keenam.....	106
Lampiran 9 Lembar Konsultasi.....	112

DAFTAR ISTILAH

AE	: <i>Agitation Extraction</i>
ALT	: <i>Alanine Aminotransferase</i>
AST	: <i>Aspartate Aminotransferase</i>
DPPH	: <i>Diphenyl Picril Hydrazil hydrate</i>
FRAP	: <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i>
GAE	: <i>Gallic Acid Equivalent</i>
GC-MS	: <i>Gas Chromatography-Mass Spectroscopy</i>
HHPE	: <i>High Hydrostatic Pressure Extraction</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration of 50%</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SGPT	: <i>Serum Glutamic-Pyruvic Transaminase</i>
SGOT	: <i>Serum Glutamic-Oxaloacetic Transaminase</i>
SOD	: <i>Superoxide dismutase</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TE	: <i>Trolox Equivalent</i>
UAE/UE	: <i>Ultrasound Extraction</i>