

**ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA
FLAVONOID DARI EKSTRAK BATANG SUPIT (*Tetracera*
indica)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Bidang Studi Kimia**



**RISKA ADILLAH
08031381419041**

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

ISOLASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SENYAWA FLAVONOID DARI EKSTRAK BATANG SUPIT (*Tetracera indica*)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Kimia

Oleh
RISKA ADILLAH
08031381419041

Indralaya, Juli 2018

Pembimbing I

Dr. Muharni, M. Si
NIP. 196903041994122001

Pembimbing II

Prof. Dr. Elfita, M.Si
NIP. 196903261994122001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Isolasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Batang Supit (*Tetracera indica*)” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 Juni 2018 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai masukan yang diberikan.

Indralaya, Juli 2018

Ketua :

1. **Dr. Muharni, M.Si**

()

NIP. 196903041994122001

Anggota :

2. **Prof. Dr. Elfita, M.Si**

()

NIP. 196903261994122001

3. **Drs. Almunadi T. Panagan, M.Si**

()

NIP. 196011081994021001

4. **Drs. H. Dasril Basir, M.Si**

()

NIP. 195810091986031005

5. **Dra. Fatma, M.S.**

()

NIP. 196207131991022001

Mengetahui,



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama mahasiswa : Riska Adillah
NIM : 08031381419041
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Agustus 2018



HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Riska Adillah
NIM : 08031381419041
Fakultas/Jurusan : MIPA/Kimia
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-ekslusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “Isolasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Batang Supit (*Tetracera indica*)”. Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, 03 Agustus 2018
Yang menyatakan,

Riska Adillah
NIM. 08031381419041

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu”

(At-Thalaq: 12)

“Ilmu itu bagaikan binatang buruan, sedangkan pena adalah pengikatnya. Maka ikatlah buruanmu dengan tali yang kuat”

(Imam Syafi'i)

“Tetap sabar, semangat, dan tersenyum. Karena kamu sedang menimba ilmu di Universitas Kehidupan. Allah menaruhmu di tempatmu yang sekarang bukan karena kebetulan”

(Dahlan Iskan)

Skripsi ini sebagai tanda syukur ku kepada:

- ♦ *Allah SWT*
- ♦ *Nabi Muhammad SAW*

Dan kupersembahkan kepada :

1. *Bapak dan Mama yang senantiasa mendoakan, menyayangi dengan setulus hati dan memberiku motivasi.*
2. *Saudara-saudaraku yang selalu aku sayangi dan cintai.*
3. *Pembimbingku (Dr. Muhamni, M.Si & Prof Dr. Elfita, M.Si)*
4. *Sahabat-sahabatku*
5. *Almamaterku (Universitas Sriwijaya)*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur hanyalah milik Allah SWT semata, kita memujinya, memohon pertolongan dan ampunan hanya kepada-Nya dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul : “Isolasi dan Uji Aktioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Batang Supit (*Tetracera indica*)”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sains pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Kimia Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Muharni, M.Si dan Ibu Prof. Dr. Elfita, M.Si yang telah banyak memberikan bimbingan, motivasi, saran dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya yang begitu besar. Alhamdulillah alladzi bi ni'matihi tatimmus shalihat.
2. Bapak dan Mama yang tersayang yang selalu ada di setiap doa, yang begitu luas kasih sayangnya tak terkira, mentari pun tak sehangat akan cinta dari mu.
3. Bapak Prof. Iskhaq Iskandar, M.Sc selaku Dekan MIPA Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Dedi Rohendi, M.T, selaku Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Muhammad Said, M.T selaku Sekretaris Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sriwijaya.
6. Bapak Hermansyah, Ph.D selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak Drs. Almunadi T. Panagan, M.Si, Bapak Drs. H. Dasril Basir, M.Si dan Ibu Dra. Fatma, M.S selaku penguji sidang sarjana.
8. Ibu Dr. Ferlinahayati, M.Si selaku Koordinator Seminar yang membantu dalam segala hal dalam pengurusan jadwal.
9. Seluruh Dosen FMIPA KIMIA yang telah mendidik dan membimbing selama masa kuliah.

10. Kepada saudara-saudaraku yang aku banggakan dan sayangi, aak, Ifa dan Fadhil jadilah anak yang menyenangkan hati dan mata kedua orang tua kita.
11. Budak Bangka “Kanyek” Insyirah, S.Si dan Rizka Meylinda, S.KM yang telah mengisi kekosongan hari-hari disaat penatnya diri yang tak ada hiburan dikosan, terlalu banyak kata untuk menceritakan apa yang pernah kita lalui jadi cukuplah cerita itu disimpan didalam memori.
12. Wanita-wanita yang akan membuat para “Bidadari Surga” cemburu saat kita masih bersama tiap waktu senggang demi waktu Duha tapi sekarang telah berganti menjadi wanita-wanita yang berprinsip untuk menjadi “Bukan Pelakor” semenjak maraknya kasus pelakor di dunia yang telah usang ini. Tirta Sari, S.Si yang begitu ingin ku peluk untuk mengartikan terimakasih yang dalam atas tenaga nya dalam memotong ranting pohon yang menjadi sampel penulis dalam eksperimen. Dwi Rahma, S.Si ingin ku dorong dirimu kedalam jurang tak bertepi karna kesetiaan mu yang selalu ada untuk penulis di dalam suka dan duka saat saat diriku dulu sering meminjam motor dirimu. Leny Lismayanti, S.Si ingin ku apakan dirimu untuk menjelaskan begitu malaikatnya kepada penulis disaat diriku mengeluh tak ada beras dikosan diriku. Dahh ah kepanjangan. Pokoknya akan selalu ku ukir persahabatan kita yang tak terkira.
13. Temen pertama saat dikampus Ade Nopitasari, S.Si yang begitu baik hati dan menjadi tempat berkeluh kesah, sang dewi cinta.
14. Tim kimia organik, Ayu Putri, S.Si, Muthia, S.Si, Adnan, S.Fam dan kak Imam, S.Fam menjadi teman penelitian yang asik. Igatalah saat saat kita ngolom bersama.
15. Teman-teman seperjuangan MIKI 2014 (Ariyanti, Bella, Clau, Dewi, Eka, Ical, Firda, Pika, Hensen, Vini, Lisa, Cia, Marini, Mei, Mbak Mikha, Fiul, Hani, Putri Ags, Kopek Putri, Retno, Resta, Riza, Apeh, Tirta, Tri, Ulfah, Winda, Nunik, Lidya, Miyatun, Riski, Ulfah dll) terima kasih atas kebersamaan selama perkuliahan. See you on the top guys!
16. Mbak Novi, kak Roni, dan kak Iin yang sangat baik hati sekali, selaku admin jurusan kimia yang telah banyak membantu kelancaran administrasi dari awal kuliah sampai selesai tugas akhirku.

17. Mba Yeni dan Pak Dirman terimakasih atas jasa yang telah membantu selama penelitian di LDB. Sehat selalu
18. Kakak-kakak MIKI 2012 dan 2013 yang selalu menginspirasi, membimbing, dan mengajarkan kami tentang kehidupan kampus sejak pertama masuk UNSRI.
19. Adik-adik MIKI 2015,2016, dan 2017 semangat terus dan semoga cepat menyusul. Aamiin.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang membangun dari para pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2018

Penulis

SUMMARY

ISOLATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF FLAVONOID COMPOUND FROM SUPIT STEM EXTRACT (*Tetracera indica*)

Riska Adillah. Supervised by Dr. Muharni, M.Si and Prof. Dr. Elfita, M.Si.
Departmen of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University.

xvii + 68 pages, 10 tables, 20 figures, 20 appendices

Tetracera indica is the plant that has been used traditionally for the treatment of kidney stone by community of Musi Banyuasin. However, the information of chemical and biological activities are still limited. In this study, the isolation of flavonoid compound from ethyl acetate extract of *T.indica* stems has done. The isolation was began with extraction that using increased polarity (n-hexan, ethyl acetate, and ethanol), for each extract was antioxidant activity test by DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) method. After that, extract that showed antioxidant activity (ethyl acetate) was separated and purified by method of gravity column chromatography technique until it have pure compound. The isolated compound were determinated the structure by method of spectroscopy UV, IR, and NMR. The analysis data of isolated compound by spectroscopy is 5,8-dihydroxyl-7-methoxyflavone (wogonin). The compound showed the strong antioxidant active with number IC₅₀ 8,25 µg/mL that higher than ascorbic acid standard with number IC₅₀ 11,3 µg/mL. The data proves that *T.indica* can be effectively for the treatment of kidney stone.

Keywords : *Tetracera indica*, DPPH, 5,8-dihydroxyl-7-methoxyflavone, antioxidant

Library : 31 (1953-2017)

RINGKASAN

Isolasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Batang Supit (*Tetracera indica*)

Riska Adillah: Dibimbing oleh Dr. Muharni, M.Si dan Prof. Dr. Elfita, M.Si.

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

xvii + 68 halaman, 10 tabel, 20 gambar, 20 lampiran

Tetracera indica merupakan tumbuhan yang telah digunakan secara tradisional untuk pengobatan batu ginjal oleh masyarakat etnis Musi Banyuasin. Namun informasi kandungan kimia dan aktivitas biologisnya masih terbatas. Pada penelitian ini telah dilakukan isolasi senyawa flavonoid dari ekstrak etil asetat batang *T. indica*. Isolasi diawali dengan ekstraksi menggunakan kepolaran meningkat (n-heksan, etil asetat dan etanol), masing-masing ekstrak diuji aktivitas antioksidannya dengan menggunakan metode DPPH (1,1-difenil-2-pikril-hidrazil). Selanjutnya ekstrak yang menunjukkan aktif antioksidan (etil asetat) dilakukan pemisahan dan pemurniannya dengan menggunakan teknik kromatografi sampai didapatkan senyawa murni. Senyawa hasil isolasi ditentukan strukturnya dengan metode spektroskopi UV, IR, dan NMR. Berdasarkan analisa data spektroskopi senyawa hasil isolasi adalah 5, 7-dihidroksi-8-metoksiflavon (woginin). Senyawa menunjukkan sangat aktif antioksidan dengan nilai IC₅₀ 8,25 µg/mL yang lebih tinggi dibandingkan standar asam askorbat dengan nilai IC₅₀ 11,3 µg/mL. data ini membuktikan bahwa *T.indica* berkhasiat sebagai penobatan batu ginjal.

Kata kunci : *Tetracera indica*, DPPH, 5, 7-dihidroksi-8-metoksiflavon

Pustaka : 31 (1953-2017)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
SUMMARY	x
RINGKASAN	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tumbuhan <i>Tetracera indica</i>	3
2.2 Manfaat Supit	4
2.3 Kandungan Kimia dan Aktivitas Biologis.....	5
2.4 Flavonoid	6
2.4.1 Biosintesa Flavonoid	8
2.4.2 Fungsi dan Bioaktivitas Flavonoid	9
2.5 Uji Aktivitas Antioksidan.....	9

2.6 Identifikasi Struktur.....	12
2.6.1 Spektrum Ultraviolet	12
2.6.2 Spektrum Inframerah.....	13
2.6.3 Spektrum Resonansi Magnet Inti Proton $^1\text{H-NMR}$	14
2.6.4 Spektrum Resonansi Magnet Inti Karbon $^{13}\text{C-NMR}$...	15
2.6.5 Spektrum NMR 2D.....	15

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Cara Kerja.....	17
3.3.1 Preparasi Sampel	17
3.3.2 Ekstraksi	17
3.3.3 Uji Aktivitas Antioksidan dari Masing-Masing Ekstrak Pekat.....	18
3.3.3.1 Persiapan Larutan DPPH 0,05 mM	18
3.3.3.2 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan DPPH 0,05 Mm	18
3.3.3.3 Persiapan Masing-Masing Larutan Ekstrak Pekat.....	18
3.3.4 Uji KLT dari Masing-Masing Ekstrak Pekat.....	19
3.3.5 Pemisahan dan Pemurnian Ekstrak Etil Asetat	19
3.3.6 Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Murni	20
3.3.7 Karakterisasi dan Penentuan Struktur Senyawa Hasil Isolasi	20

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Ekstraksi Batang Supit (<i>Tetracera indica</i>)	21
4.2 Uji aktivitas Antioksidan dari Masing-Masing Ekstrak Pekat	21
4.3 Pemisahan dan Pemurnian Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etil Asetat Batang Supit (<i>Tetracera indica</i>).....	23
4.4 Hasil Penentuan Struktur Senyawa Hasil Isolasi.....	26
4.4.1 Senyawa E3	26

4.4.2 Senyawa E2	33
4.5 Aktivitas Antioksidan Senyawa Hasil Isolasi.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Interval Serapan Spektrum UV- Tampak Flavonoid	13
Tabel 2. Serapan Khas Beberapa Gugus Fungsi dalam Spektrum IR.....	14
Tabel 3. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Larutan DPPH 0,05 Mm	21
Tabel 4. Uji aktivitas Antioksidan Masing-Masing Ekstrak Pekat	22
Tabel 5. Pengelompokkan Fraksi Hasil Kromatografi Kolom Gravitasi..	23
Tabel 6. Nilai % Inhibisi Aktivitas Antioksidan Fraksi Etil Asetat F ₁ -F ₆	24
Tabel 7. Pengelompokkan Fraksi Hasil F ₂ Kolom Kromatografi Gravitas	24
Tabel 8. Pengelompokkan Fraksi Hasil F ₄ Kolom Kromatografi Gravitas	25
Tabel 9. Data ¹ H-NMR, ¹³ C-NMR dan HMBC Senyawa E3	33
Tabel 10. Nilai % Inhibisi Senyawa Hasil Isolasi.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Foto Tumbuhan Supit (<i>Tetracera indica</i>)	4
Gambar 2. Pokok-Pokok Reaksi Biosintesis Flavonoid	8
Gambar 3. Pola KLT Ekstrak Etil Asetat.....	22
Gambar 4. Pola KLT Hasil Kolom Ekstrak Etil Asetat dan Pengelompokan Fraksi	23
Gambar 5. Analisis KLT Fraksi F ₂ Etil Asetat	24
Gambar 6. Padatan putih E2 dan Pola Padatan Senyawa Murni E2	25
Gambar 7. Uji Kemurnia Kristal E3 dengan Berbagai Eluen	26
Gambar 8. Spektrum UV Senyawa E3.....	26
Gambar 9. Spektrum IR Senyawa E3	27
Gambar 10. Spektrum ¹ H-NMR senyawa E3	28
Gambar 11. Spektrum ¹³ C-NMR senyawa E3	29
Gambar 12. Spektrum Spektrum HMQC pada δ _H 3,2 – 8,4 ppm dengan δ _C 60 – 135 ppm Senyawa E3	30
Gambar 13. Spektrum HMBC Senyawa E3.....	31
Gambar 14. Spektrum HMBC Senyawa E3 pada δ _H 12,20 – 12,90 ppm dengan δ _C 100 – 165 ppm	32
Gambar 15. Korelasi HMBC dan Struktur Senyawa E3.....	32
Gambar 16. Spektrum UV Senyawa E2.....	34
Gambar 17. Spektrum IR Senyawa E2	34
Gambar 18. Spektrum ¹ H-NMR Senyawa E2.....	35
Gambar 19. Spektrum ¹ H-NMR Senyawa E2 Daerah 0,5-2,5 ppm.....	36
Gambar 20. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa E2.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Kerja Ekstraksi Batang Supit (<i>Tetracera indica</i>)	44
Lampiran 2. Skema Kerja Uji Aktivitas Antioksidan Masing-Masing Ekstrak	45
Lampiran 3. Skema Kerja Pemisahan dan Pemurnian Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etil Asetat Batang Supit (<i>Tetracera indica</i>) ...	46
Lampiran 4. Skema Kerja Pemisahan dan Pemurnian Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Etil Asetat Batang Supit (<i>Tetracera indica</i>)	47
Lampiran 5. Skema Kerja Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Murni.....	48
Lampiran 6. Data Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Pekat	49
Lampiran 7. Data Uji Aktivitas Antioksidan Pada Fraksi F ₁ -F ₆ Ekstrak Etil Asetat.....	50
Lampiran 8. Data Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Senyawa Hasil Isolasi dan Senyawa Standar	51
Lampiran 9. Persamaan regresi dan nilai IC ₅₀ senyawa hasil isolasi	52
Lampiran 10. Spektrum UV Senyawa E3	53
Lampiran 11. Spektrum IR senyawa E3	54
Lampiran 12. Sepktrum ¹ H-NMR Senyawa E3	55
Lampiran 13. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa E3	56
Lampiran 14. Spektrum HMQC Senyawa E3.....	58
Lampiran 15. Spektrum HMBC Senyawa E3	60
Lampiran 16. Spektrum UV Senyawa E2	63
Lampiran 17. Spektrum IR Senyawa E2.....	64
Lampiran 18. Spektrum ¹ H-NMR Senyawa E2	65
Lampiran 19. Spektrum ¹³ C-NMR Senyawa E2	67
Lampiran 20. Dokumentasi Proses Pengerjaan.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tetracera indica adalah salah satu spesies dari famili *Dilleniaceae*, merupakan tumbuhan asli Amerika Tengah. Tumbuhan ini tumbuh subur di hutan tropis Asia seperti negara Kamboja, Cina, Malaysia dan Indonesia (Hoogland, 1953). Di Indonesia khususnya daerah Musi Banyuasin provinsi Sumatera Selatan tumbuhan ini dikenal dengan nama supit. Supit memiliki khasiat yang telah digunakan oleh masyarakat lokal secara turun-menurun sebagai obat-obatan seperti mengobati demam, gejala sinus, kulit ruam, ambeien, sariawan, diare, dan gigitan serangga (Lima *et al.*, 2014).

Khasiat suatu tanaman obat erat kaitannya dengan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan supit meliputi golongan alkaloid, fenol, flavonoid, saponin, steroid, dan triterpenoid (Kinho dkk, 2011). Kandungan metabolit sekunder dari tumbuhan ini memiliki aktivitas biologis yang bervariasi, yakni antioksidan, antibakteri, antidiabetes, antiinflamasi dan antihiperurikemia (Abdullah *et al.*, 2013).

Informasi kandungan kimia yang telah dilaporkan pada bagian daun ialah betulinol/betulin, asam betulinat, lupeol, β -sitosterol dan 5, 7-dihidroksi-8-metoksiflavon (Wogonin) (Harisson *et al.*, 1994). Uji aktivitas antioksidan dengan variasi konsentrasi 12,5-100 $\mu\text{g}/\text{mL}$, pada ekstrak metanol daun supit memiliki % inhibisi 35,8-72,9% dan pada ekstrak air 12,4-89,8% terhadap metode radikal 1,1-difenil-2-pikril-hidrazil (DPPH) (Ahmed *et al.*, 2012). Pada laporan lain ekstrak daun supit mengandung senyawa 5, 7-dihidroksi-8-metoksiflavon (Wogonin) aktif sebagai antibakteri (Lima *et al.*, 2014). Selanjutnya pada bagian buah juga dilaporkan mengandung senyawa golongan flavonoid yakni 5, 7-dihidroksi-8-metoksiflavon (Wogonin) (Fitriya dkk, 2009). Informasi kandungan kimia dari batang Abdullah *et al.*, (2013) telah melaporkan ekstrak etil asetat pada bagian batang ditemukan senyawa 5, 7-dihidroksi-8-

metoksiflavon (Wogonin) dan asam betulinat, dan ekstrak metanol dan etil asetat menunjukkan aktivitas penghambat santin oksidase.

Uji pendahuluan aktivitas antioksidan secara *invitro* dari batang supit menunjukkan aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai % inhibisi 69,6% pada konsentrasi uji 1000 ppm (Muharni dkk, 2016). Pemanfaatan tumbuhan supit khusus bagian batangnya oleh masyarakat tradisional Musi Banyuasin ialah untuk mengobati sakit batu ginjal dan asam urat (Yustian dkk, 2012). Berdasarkan penelusuran literatur tersebut dilakukan penelitian lanjutan untuk pengujian secara ilmiah khasiat dari batang tumbuhan supit dengan mengisolasi komponen kimia dalam hal ini senyawa antioksidan batang *Tetracera indica*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bagian batang tumbuhan supit (*Tetracera indica*) memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Sementara itu informasi kandungan kimia dan aktivitas biologis dari supit khususnya batang masih sangat terbatas. Uji pendahuluan dari ekstrak metanol batang supit menunjukkan positif flavonoid. Untuk mengungkap secara ilmiah penggunaan tumbuhan supit sebagai obat tradisional (batu ginjal dan asam urat) perlu dilakukan isolasi dan uji aktivitas antioksidan (senyawa flavonoid) dari ekstrak batang tumbuhan ini.

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengisolasi senyawa flavonoid dari batang tumbuhan supit (*Tetracera indica*).
2. Menguji aktivitas antioksidan dari senyawa yang berhasil diisolasi.
3. Menentukan struktur molekul senyawa hasil isolasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat melengkapi informasi kandungan kimia dari batang tumbuhan *Tetracera indica* sehingga penggunaannya secara tradisional dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F., Ismail, N. H., Jamaludin, F., and Hashim, S. N. A. M. 2013. Xanthine Oxidase Inhibitory Activity of *Tetracera Indica*. *The Open Conference Proceedings Journal*, 4 (1): 93-94.
- Achmad, S. A. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Universitas Terbuka: Jakarta.
- Agrawal, P. K. 1989. *Carbon-13 NMR of Flavonoids*. Central Institute of Medical and Aromatic Plants: India.
- Ahmed, Q. U., Dogarai, B. B. S., Amiroudine, M. Z., Taher, M., Latip, J., Umar, A., and Muhammad, B. Y. 2012. Antidiabetic Activity of The Leaves of *Tetracera indica Merr (Dilleniaceae)* In Vivo and In Vitro. *Journal of Medical Plants Reasearch*, 6 (49): 5915-5918.
- Analogi. 2005. *Varian NMR Instructions - 2D*. Chemistry Departement Facility of Fasilitas NMR: Universitas Mennesota.
- Creswell, C. J., Runquist, O. A., and Campbell, M. M. C. 1982. *Analisa Spektrum Senyawa Organik*. Penerbit ITB: Bandung.
- Dewi, N. W. O., Puspawati, N. M., Swantara, I. M. D., Asih, I. A. R., dan Rita, W. S. 2014. Aktivitas Antioksidan Semyawa Flavonoid Ekstral Etanol Biji Terong Belanda (*Solanum betaceum, syn*) dalam Menghambat Reaksi Peroksidasi Lemal pada Plasma Darah Tikus Wistar. *Cakra Kimia (Indoneisan E-Journal of Applied Chemistry)*, 2 (1): 8.
- Faridah, H. I., and Nurulhuda, H. 1999. The Use of Medicinal Plant Species by The Temuan Tribe of Ayer Hitam Forest, Selangor Peninsular Malaysia. *Pentarika J Trop. Agric*, 22 (2): 85-94.
- Fitriya., Anwar, L., dan Sari, F. 2009. Identifikasi Flavonoid dari Buah Tumbuhan Mempelas. *Jurnal Penelitian Sains*. 12 (3): 1-5.
- Harborne, J. B. 1996. *Metode Fitokimia*. Penerbit ITB: Bandung.
- Harrison, L. J., Sia, G. L., dan Sim, K. Y. 1994. 5, 7-Dihydroxy-8-methoxyflavone from *Tetracera indica*. *Planta Medical*, 60 (1): 493-494.
- Hasan, Md. M., et al. 2017. Flavonoids from *Tetracera indica* Merr. Induce Adipogenesis and Exert Glucose Uptake Activities in 3T3-L1 Adipocyte Cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 1 (17): 2-14.
- Heim, K. E., Anthony, R., Tagliafero., Dennis, J. N., and Bablya. 2002. Flavonoid Antioxidant ; Chemistry, Metabolism and Structure-Activity Relationship. *Journal of Nutritional Chemistry*, 13 (1): 572-584.
- Hoogland, R. D. 1953. The Genus *Tetracera (Dilleniaceae)* In The Eastern Old World. *Reinwardtia*. 2 (1): 185-224.
- Kinho, J., Arini, D. I. D., Halawane, J., Nuraini, L., Halidah., Kafiar, Y., dan Karundeng, M. C. 2011. *Tumbuhan Obat Tradisional di Sulawesi Utara*. Balai Penelitian Kehutanan Manado: Manado.
- Krisna, D. N. P. 2011. Faktor Risiko Penyakit Batu Ginjal. *Kemas* 7. 1 (1): 51-62.

- Latifah. 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia galanga L.* dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazin). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang.
- Lima, C. C., Lemos, R. P. L., and Conserva, L. M. 2014. *Dilleniaceae Family: an Overview of its Ethnomedicinal Uses, Biological and Phytochemical Profile*. *Journal Of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 3 (2): 183-196.
- Marby, T. J., Markham, K. R., and Thomas, M. B. 1970. *The Systematic Identification of Flavonoids*. Seringer-Verlag: Berlin.
- Markham, K. R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*. Penerbit ITB: Bandung.
- Muharni., Fitriya., Sufanda. 2016. *Skrining Fitokimia, Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Tumbuhan Obat Etnis Musi di Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan*. Kementrian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional: Palembang.
- Ong, H. C., and Nordiana M. 1999. Malay Ethno-Medico Botany in Machang, Kelantan, Malaysia. *Fitoterapia*, 70 (1): 502-513.
- Prakoso, G., Samitra, D., dan Rozi, Z. F. 2017. *Pengaruh Air Rebusan Daun Supit Kijang (Tetracera indica Merr) Terhadap Kadar Kolestrerol Darah Mencit Swiss Webster Jantan (Mus Musculus)*. Program Studi Pendidikan Biologi: STKIP-Lubuklinggau.
- Putri, N. E., Rissyelly, R., dan Mauldina, M. G. 2016. Uji Penghambatan Xantin Oksidase Secara *In Vitro* Pada Ekstrak Kulit Rambutan. *Phamaceutical Sciences and Research (PSR)*, 3(1): 44.
- Redha, A. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Perannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlian*, 9 (2): 197.
- Selvi, A. T., Joseph, G.S., and Jayaprakasha, G.K. 2003. Inhibition of Growth and Aflatoxin Production in *Aspergillus flavus* by *Garcinia indica* Extract and Its Antioxidant Activity. *Food Microbiology* 20, 455-460.
- Silverstein., Bassler., and Morril. 1986. *Penyidikan Spektrometri Senyawa Organik Edisi ke empat*. Erlangga: Jakarta.
- Suhartati, T. 2017. *Dasar-Dasar Spektrofotometri Uv-Vis dan Spektrometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Bandar Lampung: Aura.
- Tona, L., Cimanga, R. K., Mesia, K., Musuamba, C. T., Bruyne, T. D., Apers, S., Hermans, N., Miert, S. V., Pieters, L., Totte, J., and Vlietinck, A. J. 2004. *In Vitro* Antiplasmodial Activity of Extracts and Fractions from Seven Medicinal Plants used in the Democratic Republic of Congo. *Journal of Ethnopharmacology*, 93 (1) : 10.
- Yunanto, A., Setiawan, B., dan Suhartono, E. 2009. *Peran Radikal Bebas pada Intoksikasi & Patobiologi Penyakit*. Pustaka Banua: Banjarmasin.

Yustian, I., Muharni., Sukarmi, S., Zulaicha., dan Arbi, M. 2012. *Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat di Indonesia Berbasis Komunitas (Wilayah Musi II)*. Palembang.