



**KAJIAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus
Polyrhizus*) MENGGUNAKAN METODE DPPH**

SKRIPSI

Oleh

NOVA LESTARI

050116A070

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus Polyrhizus*) MENGGUNAKAN METODE DPPH**

Oleh:

NOVA LESTARI

050116A070

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

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

Ungaran, 16 Februari 2021

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 00080975001


Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0027079001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**KAJIAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus Polyrhizus*) MENGGUNAKAN METODE DPPH**

Oleh:

NOVA LESTARI

050116A070

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Kesehatan Universitas Ngudiwaluyo pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 16 Februari 2021

**Tim Penguji
Ketua / Pembimbing Utama**

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc.
NIDN : 00080975001

Anggota / Penguji

apt. Agitya Resti Erwiyani, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0610088703

Anggota / Pembimbing Pendamping

Rissa Laila Vifta, S.Si., M.Sc.
NIDN.0027079001

Ketua Program Studi

apt. Richa Yuswantina, S.Farm., M.Si.
NIDN. 0630038702

Dekan Fakultas Kesehatan



Rosalina, S.Kp., M.Kes
NIDN. 0621127102

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : NOVA LESTARI
Tempat Tanggal Lahir : KELOKA, 28 NOVEMBER 1997
Alamat : Keloka, Desa Batujai Kec. Praya Barat
Kab. Lombok Tengah NTB

Riwayat Pendidikan :

1. SDN KELOKA Tahun 2004-2010
2. SMPN 1 PRAYA BARAT Tahun 2010-2011
3. SMAN 2 JONGGAT Tahun 2013-2016
4. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo Ungaran tahun 2016 – sekarang 2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NOVA LESTARI

NIM : 050116A070

Program Studi/Fakultas : S1 Farmasi/ Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi berjudul “ Kajian Senyawa Metabolit Sekunder Dan Aktivitas Antioksidan

Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Menggunakan Metode DPPH

1. ” ialah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing.
3. Skripsi ini tidak menurut karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Semarang, 17 Februari 2021

Yang membuat pernyataan



NOVA LESTARI
NIM. 050116A070

PERNYATAAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : NOVA LESTARI

NIM : 050116A070

Mahasiswa : Program Studi Farmasi
Universitas Ngudi Waluyo

Menyatakan memberi kewenangan kepada Program Studi Farmasi (Dosen Pembimbing Skripsi) untuk menyimpan, mengolah media/formatkan, dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul "Kajian Senyawa Metabolit Sekunder Dan Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Menggunakan Metode DPPH" untuk kepentingan akademis.

Semarang, 16 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



NOVA LESTARI
050116A070

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan
Skripsi, Januari 2021
Nova Lestari
050116A070

KAJIAN SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*) MENGGUNAKAN METODE DPPH

ABSTRAK

Latar belakang : Kelebihan kulit buah naga merah kaya akan antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan, namun pada kenyataannya hanya dianggap sebagai limbah hasil pertanian yang selama ini belum dimanfaatkan secara baik. Aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih besar dibandingkan aktivitas antioksidan pada daging buahnya, sehingga berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber antioksidan alami.

Tujuan: Untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat didalam kulit buah naga dan mengetahui aktivitas antioksidan dari kulit buah naga berdasarkan nilai IC₅₀.

Metode: Jenis penelitian adalah meta analisis dengan metode *literature review*, menggunakan 5 jurnal penelitian sebagai sumber data yang akan digunakan dalam penyusunan hasil.

Hasil: Hasil review jurnal diperoleh kandungan flavonoid total pada kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) sebesar 0.5139 µgQE/g, 46,5483 µgQE/g, 11.3811 µgQE/g. Kandungan fenolik total sebesar 0.1994 µgGAE/g, 0.0196 µgGAE/g, 0.4020 µgGAE/g dan kandugan antosianin total 58,0720 ± 0,0001 mg/L. Berdasarkan hasil skrining fitokimia menggunakan pereaksi warna kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) positif mengandung senyawa triterpenoid dan steroid. Aktivitas antioksidan pada kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) diperoleh hasil sebesar 31,400 ppm, 96,9454 ppm, 73,2772 ppm, 2,6949 ppm, 2,952.14 ppm, 25,635.95 ppm.

Saran : Bagi studi *literature review* selanjutnya untuk lebih menekankan pada pemilihan artikel supaya memudahkan untuk membandingkan hasil skrining fitokimia dan hasil aktivitas antioksidan dengan satuan yang sama.

Kata Kunci : Nilai IC₅₀, Flavonoid Total, Kulit Buah Naga, Metode DPPH

Ngudi Waluyo University
S1 Pharmacy Study Program , Faculty of Sciences
Thesis, January 2021
Nova Lestari
050116A070

**STUDY OF SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS AND
ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF RED DRAGON PEEL (*Hylocereus
Polyrhizus*) USING DPPH METHOD**

ABSTRACT

Background: The excess of red dragon fruit peel is rich in antioxidants which are very beneficial for health, but in reality it is only considered as agricultural waste which has not been utilized properly. The antioxidant activity in dragon fruit skin is greater than the antioxidant activity in the flesh, so it has the potential to be developed into a natural source of antioxidants.

Purpose: To determine the secondary metabolite compounds contained in dragon fruit peels and to determine the antioxidant activity of dragon fruit peels based on the IC₅₀ value

Method: This type of research is a meta-analysis with literature review method, using 5 research journals as data sources that will be used in compiling the results.

Results: The results of the journal review showed that the total flavonoid content in the red dragon fruit peel (*Hylocereus Polyrhizus*) was 0.5139 µgQE / g, 46.5483 µgQE / g, 11.3811 µgQE / g. The total phenolic content was 0.1994 µgGAE / g, 0.0196 µgGAE / g, 0.4020 µgGAE / g and the total anthocyanin content was 58.0720 ± 0.0001 mg / L. Based on the results of phytochemical screening using red dragon fruit peel color reagent (*Hylocereus Polyrhizus*) positive for triterpenoid and steroid compounds. The antioxidant activity on the red dragon fruit peel (*Hylocereus Polyrhizus*) obtained results of 31,400 ppm, 96,9454 ppm, 73,2772 ppm, 2,6949 ppm, 2,952.14 ppm, 25,635.95 ppm.

Suggestion: Share the next literature review to put more emphasis on selecting articles to make it easier to compare the results of phytochemical screening and the results of antioxidant activity with the same unit.

Key words : IC value 50 , Total Flavonoids , Dragon Fruit Peel , DPPH Method

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa , Tuhan pemilik semesta alam dan sumber segala pengetahuan, yang telah melimpahkan karunia dan rahmat-Nya. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Senyawa Metabolit Sekunder Dan Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Menggunakan Metode DPPH”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus di penuhi untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi pada Universitas Ngudi Waluyo. Dalam penyusunan ini penulis mendapatkan bimbingan, masukan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku rektor Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
2. Ibu Rosalina,S.Kp.,M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan.
3. Ibu Apt. Richa Yuswantina, S.Farm.,M.Si. selaku Ketua Prodi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran.
4. Ibu Apt. Tri Minarsih.,S.Farm., M.Si selaku Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Rissa Lailla Vifta,S.Si.,M.Sc selaku Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Agitya Resti Erwiyani.,S.Farm.,M.Sc., selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam melakukan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh staf karyawan Program Studi Farmai Universitas Ngudi Waluyo.
8. Kedua orang tua Bapak Agus Jumarta dan Ibu Karmah, adik Muhammad Heru Purnama,bibi Sri serta seluruh keluarga yang tak henti-hentinya memberi do'a, dukungan materi dan semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas segala dukungan dalam keadaan apapun.

9. Teruntuk kekasih Rahman Sukri yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

10. Teruntuk sahabatku tercinta Supiani Rahayu, adik-adik Sesa Agustina dan Septin, beserta teman-teman yang tidak bisa saya sebut satu per satu terimakasih sudah selalu support dalam keadaan apapun, terima kasih untuk segalanya.

Dalam penyusunan skripsi penulis telah berusaha dengan segala kemampuan yang dimiliki, namun penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan institusi kesehatan khususnya.

Ungaran , 16 Februari 2021

Nova Lestari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN KETERSEDIAAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Teoritis	6
B. Kerangka teori	27
C. Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Metode Penyesuaian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Relevansi Metode.....	48
B. Relevansi Hasil.....	51
C. Pernyataan Hasil.....	56
D. Keterbatasan Penelitian.....	57

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	58
	A. Kesimpulan	58
	B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah naga daging putih (<i>hylocereus undatus</i>) (Cahyono, 2012).....	9
Gambar 2.2 Buah naga daging merah (<i>hylocereus polyrhizus</i>)(Cahyono, 2012).....	10
Gambar 2.3 Buah naga daging super merah (<i>hylocereus costaricensis</i>) (Cahyono, 2012).....	10
Gambar 2.4 Buah naga kulit kuning daging putih (<i>selenicereus megalanthus</i>) (Cahyono, 2012).....	11
Gambar 2.5 Struktur Kuersetin (Siswarni, 2017)	18
Gambar 2.5 Struktur kimia DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>) (2014)...	23
Gambar 2.6 Reaksi antara DPPH dengan atom H dari senyawa antioksidan (Prakash,.A, Heldira., D, Trina, 2011).....	24

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	27
Bagan 2.2 Kerangka Konsep	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Buah Naga Merah (Panjuantiningrum, 2009).....	12
Tabel 2.2 Tingkatan Kekuatan Antioksidan (Tristantini, 2016).....	22
Tabel 3.1 Ringkasan informasi artikel	29
Tabel 3.2 Hasil skrining fitokimia fraksi 4 kulit buah naga merah	43
Tabel 3.3 Nilai IC50 isolat menggunakan metode DPPH	44
Tabel 4.1 Relevansi Metode Yang Digunakan Dalam Artikel.....	48
Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Metabolisme Sekunder	51
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuantitatif Senyawa Metabolit Sekunder	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Artikel 1	63
Lampiran 2 Artikel 2	70
Lampiran 3 Artikel 3	79
Lampiran 4 Artikel 4	84
Lampiran 5 Artikel 5	89

