

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose) SECARA IODIMETRI DAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE



**DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG
P07539017048**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose) SECARA IODIMETRI DAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG
P07539017048**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose) Secara Iodimetri dan Spektrofotometri Uv-Visible.

NAMA : DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG

NIM : P07539017048

Telah diterima dan di setujui untuk di seminarkan di hadapan penguji
Medan, April 2020

Menyetujui
Pembimbing

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP. 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra.Masniah, M.Kes., Apt.
NIP. 19620428199503200

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Webber) Britton & Rose) Secara Iodimetri dan Spektrofotometri Uv-Visible.

NAMA : DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG

NIM : P07539017048

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Akhir Ujian Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2020

Penguji I

Penguji II

Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si.
NIP 196605151986032003

apt., Dra. Masniah, M.Kes.
NIP 196204281995032001

Ketua Penguji

Lavinur, S.T., M.Si.
NIP 196302081984031002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

apt., Dra.Masniah, M.Kes
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN
PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber)
Britton & Rose) SECARA IODIMETRI DAN
SPEKTROFOTOMETRI
UV-VISIBLE

Dengan ini Saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan Saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini.

Medan, Juni 2020

Devina Gressanta Simanullang
P07539017048

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2020**

DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG

**PERBANDINGAN HASIL PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA BUAH
NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber) Britton & Rose)
SECARA IODIMETRI DAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VISIBLE**

xii + 31 halaman, 3 tabel, 7 gambar, 6 lampiran

ABSTRAK

Buah naga merupakan tanaman jenis kaktus yang berasal dari Amerika Tengah, Amerika Selatan dan Meksiko. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbedaan dan Jumlah Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) Iodimetri dan Spektrofotometri Uv- Visible berdasarkan studi literatur.

Metode pada penelitian ini adalah Studi Literatur, yakni dengan pengumpulan data-data dari dua literatur yang memiliki topik yang sama dengan yang diangkat dalam penelitian.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pada literatur I kadar vitamin C buah naga merah secara Iodimetri adalah 7,4928 mg/100 gram dan dari literatur II secara Iodimetri adalah 7,92 mg/100 gram. Sedangkan pada literatur III kadar vitamin C buah naga merah secara spektrofotometri Uv-Visibel adalah 0,3108 mg/gram dan literatur IV secara Spektrofotometri Uv-Visible adalah 0,3205 mg/gram.

Kesimpulan penelitian, Pada literatur I dan literatur II kadar vitamin C pada buah naga merah secara Iodimetri adalah 7,4928 mg/100 gram dan 7,9200 mg/100 gram sehingga hasil tersebut dapat dikatakan sama. Demikian juga literatur III dan literatur IV kadar vitamin C buah Naga Merah adalah 31,08 mg/100 gram dan 32,05 mg/100 gram sehingga dapat dikatakan sama.

Kata Kunci : Naga Merah, Iodimetri, Spektrofotometri Uv-Visible, Vitamin C
Daftar Bacaan: 11 (2014-2019)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2020**

DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG

**RESULTS COMPARISON OF VITAMIN C LEVELS DETERMINATION
ON RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus costaricensis* (F.A.C Weber)
Britton & Rose) USING IODIMETRY AND SPECTROFOTOMETRY OF
UV-VISIBLE**

xii + 31 pages, 3 tables, 7 pictures, 6 attachments

ABSTRACT

Dragon fruit is a type of cactus plant originating from Central America, South America and Mexico. This study aims to determine the Difference in the Amount and Comparison of Determination of Vitamin C Levels in Red Dragon (*Hylocereus costaricensis* (FAC Webber) Britton & Rose) in Lodimetry and Uv-Visible Spectrophotometry is based on literature studies conducted.

This research is a Literature study carried out by collecting data from two different literatures but discussing the same topic.

Through research it is known that Literature I states the level of vitamin C of red dragon fruit in Lodimetry is 7.4928 mg / 100 grams and Literature II states that the level is 7.92 mg / 100 grams in Lodimetry, while Literature III states the level of vitamin C of red dragon fruit UV-Visible spectrophotometry is 0.3108 mg / gram and Literature IV states the level is 0.3205 mg / gram UV-Visible Spectrophotometry.

This study concludes that Literature I and Literature II have almost the same conclusions about vitamin C levels in red dragon fruit by lodimetry, 7.4928 mg / 100 gram and 7.9200 mg / 100 gram, while literature III and literature I state vitamin levels C of the Red Dragon fruit is 31.08 mg / 100 gram and 32.05 mg / 100 gram, the conclusion is almost the same.

Keywords: Vitamin C, Dragon Fruit, Lodimetry and UV-Visible Spectrophotometry
References : 11 (2014-2019)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas Berkat dan Rahmat-Nya Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis* (F.A.C Webber) Britton & Rose) Secara Iodimetri Dan Spektrofotometri Uv-Visible. Karya Tulis Ilmiah ini menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan program DIII Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terkait, terutama yang terhormat:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Lavinur, S.T., M.Si. Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa dan selama menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si. dan Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah (KTI) dan Ujian Akhir Program (UAP) yang telah menguji dan memberikan masukan kepada Penulis.
5. Seluruh dosen program D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teristimewa Kedua orang tua tercinta, Bapak Sardes Simanullang dan Ibu Marta Aritonang, S.PAK yang selalu memberi dukungan secara moril dan materil serta menjadi sumber motivasi terbesar bagi Penulis untuk terus berkarya. Terimakasih atas segala doa dan motivasinya.
7. Teristimewa Abang Penulis Benyamin Mangatur Simanullang, Kakak Novia Destauli Simanullang dan adik Sarnita Oktaviani Simanullang yang

telah mendukung dan mendoakan Penulis sehingga dapat menyelesaikan Perkuliahan.

8. Teman seperjuangan Merry Gita Sitohang, Melva Hutagalung, Anggreni Tarigan dan mahasiswa/i angkatan 2017 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan yang telah membantu memberikan dukungan kepada Penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Semua pihak yang banyak memberikan dukungan yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya, maupun secara umum bagi semua pembaca.

Medan, Juni 2020

DEVINA GRESSANTA SIMANULLANG
NIM P07539017048

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Buah Naga.....	4
2.1.1 Morfologi Tanaman Buah Naga	4
2.1.2 Syarat Tumbuh Buah Naga.....	7
2.1.3 Jenis-Jenis Buah Naga	9
2.1.4 Klasifikasi Buah Naga Merah	10
2.1.5 Kandungan dan Khasiat Buah Naga Merah	10
2.2 Vitamin C	12
2.2.1 Sifat Fisika Kimia Vitamin C	12
2.2.2 Metabolisme Vitamin C	12
2.2.3 Kebutuhan Sehari Vitamin C	13
2.2.4 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	13
2.3 Iodimetri.....	14
2.4 Spektrofotometri Uv-Visible.....	14
2.5 Kerangka Konsep	15
2.6 Defenisi Operasional.....	15
2.7 Hipotesa	16

BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.3 Objek Penelitian.....	17
3.4 Metode Pengumpulan Data	17
3.5 Metode Analisis Data	17
3.6 Prosedur Penelitian.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Penelitian	20
4.1.1 Data Hasil Penelitian Menurut Para Peneliti	20
4.2 Pembahasan.....	21
4.2.1 Menggunakan Metode Iodimetri dari Dua Peneliti	21
4.2.2 Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Visible dari Dua Peneliti.....	22
4.2.3 Menggunakan Metode Iodimetri dan Spektrofotometri Uv-Visible	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Nilai Gizi Per 100 Gram Buah Naga Merah	11
Tabel 4.1 Penetapan Kadar Vitamin C Secara Iodimetri	20
Tabel 4.2 Penetapan Kadar Vitamin C Secara Spektrofotometri Uv-Visible	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Buah Naga	4
Gambar 2.2 Akar Tanaman Buah Naga.....	5
Gambar 2.3 Batang dan Cabang Buah Naga.....	5
Gambar 2.4 Buah Tanaman Buah Naga	6
Gambar 2.5 Buah Naga Merah	10
Gambar 2.6 Struktur Kimia Vitamin C	12
Gambar 2.7 Kerangka Konsep.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Etichal Clearance	26
Lampiran 2 Daftar Konsultasi Bimbingan	27
Lampiran 3 Cover Literatur I	28
Lampiran 4 Cover Literatur II	29
Lampiran 5 Cover Literatur III	30
Lampiran 6 Cover Literatur IV	31