

KARYA TULIS ILMIAH
PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN
SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*)
SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL



FADILA PUSPITA
NIM : P0 7539019010

POLITEKNIKKESSEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

KARYA TULIS ILMIAH
PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN
SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*)
SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



FADILA PUSPITA
NIM : P0 7539019010

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN
SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*) SECARA
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

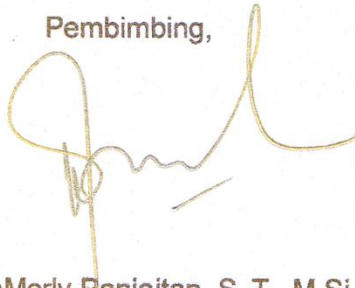
NAMA : FADILA PUSPITA

NIM : P07539019010

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji

Medan, 6 April 2022

Menyetujui
Pembimbing,



RosnikeMerly Panjaitan, S. T., M.Si.
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA
SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN
SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*) SECARA
2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : FADILA PUSPITA

NIM : P07539019010

Karya Tulis Ilmiah Ini telah Diuji Pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I



Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt.
NIP 198906302019022001

Penguji II



Masrah, S.Pd., M.Kes.
NIP 197008311992032002

Ketua Penguji



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

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

SURAT PERNYATAAN

PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*) SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diujikan 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 disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2022

Fadila Puspita
NM P07539019010

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2022

Fadila Puspita

PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C PADA SEMANGKA MERAH (*Citrullus vulgaris rubrum*) DAN SEMANGKA KUNING (*Citrullus vulgaris flavum*) SECARA 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

x + 44 Halaman, 2 Tabel, 6 Gambar, 16 Lampiran

ABSTRAK

Semangka (*Citrullus vulgaris*, Schard) merupakan buah yang banyak digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, renyah dan kandungan airnya yang banyak, kulitnya yang keras dapat berwarna hijau pekat atau hijau muda dengan larik-larik hijau tua tergantung varietasnya. Daging buahnya yang berair berwarna kuning atau merah. Warna kuning pada semangka menandakan tingginya kadar karotenoid, salah satu komponen karotenoid seperti halnya β -karoten. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning secara 2,6 diklorofenol indofenol.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan metode eksperimental analisa kuantitatif dengan cara titrasi volumetri menggunakan larutan titer 2,6 diklorofenol indofenol. Populasi penelitian adalah semangka merah dan semangka kuning yang dijual di toko buah, Jalan Veteran Pasar 7 Helvetia Medan. Teknik sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling* yang didasarkan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar vitamin C yang diperoleh pada semangka merah adalah 4,9524 mg/100 gram dan semangka kuning yaitu 6,3271 mg/100 gram.

Dari hasil penetapan kadar dapat disimpulkan bahwa semangka merah memiliki kadar vitamin C lebih sedikit dibandingkan semangka kuning.

Kata Kunci : Vitamin C, Semangka merah, Semangka Kuning, 2,6 Diklorofenol Indofenol
Daftar bacaan : 20 (1982 – 2020)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

Fadila Puspita

**COMPARISON OF DETERMINATION OF VITAMIN C LEVELS IN RED
(*Citrullus vulgaris rubrum*) AND YELLOW WATER MELLON (*Citrullus
vulgaris flavum*) BY 2,6 DYLOROPHENOL INDOPHENOL**

x + 44 Pages, 2 Tables, 6 Images, 14 Attachments

ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus vulgaris*, Schard) is a type of fruit that is much favored by the people of Indonesia because of its sweet, crunchy taste and high water content. The skin of this fruit is hard, sometimes dark green or light green with dark green stripes depending on the variety. The flesh is juicy, yellow or red. The yellow color of watermelon indicates high levels of carotenoids, a component of carotenoids such as -carotene. The purpose of this study was to compare the levels of vitamin C in red watermelon and yellow watermelon by 2,6 dichlorophenolindophenol.

This research is a descriptive quantitative analysis experimental study carried out by volumetric titration using a 2,6 dichlorophenolindophenol titer solution. The research population is red and yellow watermelon sold at a fruit shop, Jalan Veteran Pasar 7 Helvetia Medan. The research sample was obtained through the purposive sampling technique which was based on certain considerations made by the researcher himself.

Through the results of the study, it was found that the level of vitamin C obtained in red watermelon was 4.9524 mg/100 grams, while in yellow watermelon it was 6.3271 mg/100 grams.

Through the results of the study, it can be concluded that red watermelon has less vitamin C levels than yellow watermelon.

Keywords : Vitamin C, Red Watermelon, Yellow Watermelon, 2,6
Dichlorophenol Indophenol

References : 20 (1982 – 2020)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah Subhanahuwa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya yang tidak terhitung sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul "Perbandingan Penetapan Kadar Vitamin C Pada Semangka Merah (*Citrullus vulgaris rubrum*) dan Semangka Kuning (*Citrullus vulgaris flavum*) Secara 2,6 Diklorofenol Indofenol"

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III di Jurusan Farmasi di Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan pengarahan, saran-saran dan dorongan dari berbagai pihak yang begitu besar sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Sehubungan dengan ini perkenankan Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan,
3. Ibu Rini Andarwati, S.KM, M.Kes., selaku Dosen pembimbing akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi mahasiswa di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si., selaku Dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt., selaku Dosen penguji I dan Ibu Masrah, S.Pd., M.Kes., selaku Dosen penguji II Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini bisa menjadi lebih baik.
6. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Kepada Orangtua Penulis Bapak Tukiran, S.Pd., dan Ibu Sulastri, dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, mendoakan, serta memberikan motivasi kepada penulis.

8. Seluruh teman seperjuangan mahasiswa/i angkatan 2019 di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, serta terkhusus teman-teman terdekat Penulis.

Semoga Allah Subhanahu wata'ala membalas kebaikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Dalam penulisan ini Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih dan semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2022
Penulis

Fadila Puspita
P07539019010

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Semangka.....	5
2.1.1 Morfologi Semangka	6
2.1.2 Jenis-Jenis Semangka.....	8
2.1.3 Kandungan Semangka	11
2.1.4 Khasiat Semangka	12
2.2 Vitamin C.....	13
2.2.1 Sifat-Sifat Umum.....	13

2.2.2 Struktur Kimia dan Sintesis Vitamin C	13
2.2.3 Fungsi Biokimia Vitamin C	14
2.2.4 Sumber Vitamin C dalam makanan	15
2.2.5 Sediaan Vitamin C.....	15
2.2.6 Metode Penetapan Kadar Vitamin C	15
2.3 Titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol	16
2.4 Kerangka Konsep	18
2.5 Definisi Operasional.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2.2 Waktu Penelitian.....	19
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.3.1 Populasi Penelitian.....	19
3.3.2 Sampel Penelitian.....	19
3.4 Alat dan Bahan.....	19
3.4.1 Alat.....	19
3.4.2 Bahan.....	20
3.5 Prosedur Kerja	20
3.5.1 Pembuatan Reagen	20
3.5.2 Pembakuan Larutan Titer 2,6 Diklorofenol Indofenol	20
3.5.3 Persiapan Sampel	21
3.5.4 Penetapan kadar Vitamin C dari Larutan Sampel.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Identifikasi Tumbuhan.....	22
4.2 Kadar Vitamin C pada semangka merah dan semangka kuning	22

4.3 Pembahasan	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i> Schard).....	5
Gambar 2.2 Berbagai Varietas Semangka.....	8
Gambar 2.3 Rumus Bangun Vitamin C.....	14
Gambar 2.4 Proses Sintesa Vitamin C dari glukosa dengan bantuan enzim gulonolakton oksidase.....	14
Gambar 2.5 Reaksi Asam Askorbat dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	17
Gambar 2.6 Kerangka Konsep.....	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komponen Buah Semangka.....	12
Tabel 4.1 Kadar Vitamin C pada Semangka Merah dan Semangka Kuning	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Pemakaian Laboratorium	27
Lampiran 2. Ethical Clearence	28
Lampiran 3. Identifikasi Tumbuhan.....	30
Lampiran 4. Bagan alir penentuan kadar vitamin C pada semangka	31
Lampiran 5. Sampel Semangka Merah(a) dan Semangka Kuning(b)	32
Lampiran 6. Sampel Semangka Merah(a) dan Semangka Kuning(b) yang telah dibelah.....	33
Lampiran 7. Proses Penghalusan Sampel	34
Lampiran 8. Larutan 2,6 diklorofenol indofenol	35
Lampiran 9. Pengenceran semangka merah(a) dan semangka kuning(b) ..	36
Lampiran 10. Proses Penyaringan hasil pengenceran semangka merah(a) dan semangka kuning(b)	37
Lampiran 11. Hasil penyaringan semangka merah dan semangka kuning	38
Lampiran 12. Perubahan warna merah jambu pada titrasi semangka merah(a) dan semangka kuning(b).....	39
Lampiran 13. Data perhitungan kesetaraan larutan 2,6 diklorofenol indofenol	40
Lampiran 14. Perhitungan kadar vitamin C dari sampel	41
Lampiran 15. Surat Bebas Laboratorium	43
Lampiran 16. Kartu Bimbingan	44