

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH
(*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING
(*Solanum tuberosum* var. *Granola* L.) SECARA
TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL**



**MELISSA AMELIA SIANIPAR
P07539019096**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH
PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH
(*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING
(*Solanum tuberosum* var. *Granola* L.) SECARA
TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



MELISSA AMELIA SIANIPAR
P07539019096

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH
(*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING
(*Solanum tuberosum* var. *Granola L.*) SECARA TITRASI 2,6
DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : MELISSA AMELIA SIANIPAR

NIM : P07539019096

Telah diterima dan diseminarkan dihadapan penguji.
Medan, Juni 2022

Menyetujui
Pembimbing,



Rosnike Merly Panjaitan ST., M.Si
NIP 196605151986032003

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH
(*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING
(*Solanum tuberosum* var. *Granola L.*) SECARA TITRASI 2,6
DIKLOROFENOL INDOFENOL

NAMA : MELISSA AMELIA SIANIPAR

NIM : P07539019096

Karya Tulis Ilmiah ini telah Diuji pada Ujian Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan 2022

Penguji I



Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt
NIP 195707311991012001

Penguji II



Rini Andarwati, S.KM, M.Kes
NIP 197012131997032001

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

PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH (*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING (*Solanum tuberosum* var. *Granola* L.) SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini belum pernah diajukan pada 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 2022

Melissa Amelia Sianipar
NIM P07539019096

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN

JURUSAN FARMASI

KTI, JUNI 2022

Melissa Amelia Sianipar

PERBEDAAN KADAR VITAMIN C PADA KENTANG MERAH (*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) DAN KENTANG KUNING (*Solanum tuberosum* var. *Granola* L.) SECARA TITRASI 2,6 DIKLOROFENOL INDOFENOL

xiii + 45 halaman, 6 tabel, 5 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Kentang (*Solanum tuberosum* L) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang bergizi. Jenis kentang yang digemari masyarakat dan sangat laku dipasaran untuk dikonsumsi adalah kentang merah dan kentang kuning. Zat gizi yang terkandung di dalam kentang salah satunya yaitu vitamin C. Vitamin C merupakan salah satu jenis vitamin yang larut dalam air dan mempunyai peranan penting dalam menangkal berbagai penyakit. Pengukuran kadar vitamin C dapat dilakukan dengan titrasi menggunakan 2,6 diklorofenol indofenol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C serta perbedaan kadar vitamin C pada kentang merah dan kentang kuning secara titrasi 2,6 Diklorofenol Indofenol.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisa kuantitatif dengan cara titrasi volumetri menggunakan larutan titer 2,6 Diklorofenol Indofenol. Dimana terjadi reaksi reduksi 2,6 Diklorofenol Indofenol dengan adanya vitamin C dalam larutan asam. Titrasi ditandai dengan perubahan warna dari larutan tidak berwarna menjadi larutan merah muda.

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat kadar vitamin C pada kentang merah sebanyak 11,716 mg/100g sampel atau setara dengan 14% kebutuhan vitamin C sehari-hari dan kadar vitamin C pada kentang kuning sebanyak 4,842 mg/100g sampel atau setara dengan 5% kebutuhan vitamin C sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kentang merah dan kentang kuning memiliki perbedaan kadar vitamin C yaitu sebanyak 6,874 mg/100g sampel.

Kata kunci : vitamin C, kentang merah, kentang kuning, 2,6 diklorofenol indofenol
Daftar bacaan : 31 (1981-2022)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH

PHARMACY DEPARTMENT

SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

Melissa Amelia Sianipar

DIFFERENCES OF VITAMIN C LEVELS IN RED POTATOES (Solanumtuberosum var. Desiree) AND YELLOW POTATOES (Solanumtuberosum var. Granola L.) BY TITRATION OF 2,6 DICHLOROPHENOL INDOPHENOL

xiii + 45 pages, 6 tables, 5 pictures, 8 appendices

ABSTRACT

Potato (*Solanum tuberosum* L) is a type of tuber that is rich in nutrients. The types of potatoes that are popular with the public and are selling well in the market are red and yellow potatoes. One of the nutrients contained in potatoes is vitamin C. Vitamin C is a type of vitamin that can dissolve in water and plays an important role in warding off various diseases. Measurement of vitamin C levels can be done by titration using 2,6 dichlorophenol indophenol.

This study aims to determine the levels of vitamin C and the differences in levels of vitamin C in red and yellow potatoes by titration of 2,6 Dichlorophenol Indophenol.

This research is a quantitative analysis carried out by volumetric titration using a titer solution of 2,6 Dichlorophenol Indophenol. The presence of vitamin C in an acidic solution was indicated by a reduction reaction of 2,6 Dichlorophenol Indophenol, while the titration was indicated by a change in the color of the solution, from colorless to pink.

Through research results it is known that the level of vitamin C in red potatoes is 11,716 mg/100g, or equivalent to 14% of the daily requirement of vitamin C; and levels of vitamin C in yellow potatoes is 4.842 mg/100g or equivalent to 5% of the daily requirement of vitamin C.

This study concluded that the levels of vitamin C contained in and red and yellow potatoes are different by 6.874 mg/100g sample.

Keywords : vitamin C, red potatoes, yellow potatoes, 2,6 dichlorophenol indophenol

References : 31 (1981-2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya Penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Kadar Vitamin C Pada Kentang Merah (*Solanum tuberosum* var. *Desiree*) dan Kentang Kuning (*Solanum tuberosum* var. *Granola L.*) Secara Titration 2,6 Diklorofenol Indofenol”. Yang menjadi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Si., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan.
3. Ibu Pratiwi Rukmana Nasution, M.Si., Apt. selaku Pembimbing Akademik yang sudah membimbing dan memberikan arahan tentang akademik selama saya berkuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Rosnike Merly Panjaitan, S.T., M.Si. selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang bersedia meluangkan waktu dan memberikan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI).
5. Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt dan Ibu Rini Andarwati, S.KM, M.Kes. selaku Penguji I dan Penguji II saya yang bersedia meluangkan waktu serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI).
6. Kedua orang tua saya Bapak Aman Sianipar dan Ibu Martha Yuliana Situmorang, beserta kakak saya Melani Ambarwati Sianipar dan kedua adik saya Melva Triana Sianipar dan Panesya Septia Hendika Sinaga yang selalu memberi dukungan secara moril dan materil, cinta dan kasih sayang serta doa dan nasihat yang tulus selama ini.
7. Teman-teman seperjuangan saya Lidang, Engliyani, dan Asyiah yang telah memberi semangat, dukungan dan doa yang tulus selama ini.
8. Seluruh Dosen dan Pegawai Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan yang telah membantu kelancaran dalam perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Semua pihak yang banyak memberikan dukungan dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

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

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih dan kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Melissa Amelia Sianipar
P07539019096

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	4
2.1 Kentang (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	4
2.1.1 Tanaman Kentang	4
2.1.2 Manfaat Kentang	6
2.1.3 Kandungan Kentang	7
2.1.4 Varietas	8
2.1.5 Kentang Kuning (Varietas Granola L.)	10
2.1.6 Kentang Merah (Varietas Desiree)	11
2.2 Vitamin C	11
2.2.1 Defenisi Vitamin C	11
2.2.2 Sejarah Vitamin C	12
2.2.3 Struktur Kimia dan Tata Nama	12
2.2.4 Sifat Vitamin C	13
2.2.5 Sumber dan Kebutuhan	13
2.2.6 Fungsi	15

2.2.7	Metabolisme.....	16
2.2.8	Metode Penetapan Kadar Vitamin C.....	17
2.3	Titration 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	18
2.4	Kerangka Konsep.....	20
2.5	Defenisi Operasional.....	20
2.6	Hipotesis.....	20
BAB III	Metode Penelitian.....	21
3.1	Jenis Penelitian.....	21
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.3	Pengambilan Sampel.....	21
3.4	Alat dan Bahan.....	21
3.4.1	Alat.....	21
3.4.2	Bahan.....	21
3.5	Prosedur Kerja.....	22
3.5.1	Prosedur Pembuatan Reagensia.....	22
3.5.2	Pembakuan Larutan Titer 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	22
3.5.3	Penetapan Volume Blanko Pembakuan.....	22
3.5.4	Pembuatan Sampel.....	23
3.5.5	Penetapan Kadar Sampel.....	23
3.5.6	Penetapan Volume Blanko Sampel.....	24
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	25
4.1	Hasil Percobaan dan Pengolahan Data.....	25
4.1.1	Hasil Pembakuan Larutan Titer 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	25
4.1.2	Hasil Perhitungan Kadar Vitamin C Pada Sampel.....	25
4.2	Pembahasan.....	27
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	29
5.1	Kesimpulan.....	29
5.2	Saran.....	29
	DAFTAR PUSTAKA.....	30
	LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kentang Mentah per 100 gram	8
Tabel 2.2 Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Vitamin C	14
Tabel 4.3 Pembakuan Larutan Titer	25
Tabel 4.4 Perhitungan Kadar Sampel A1	25
Tabel 4.5 Perhitungan Kadar Sampel A2	26
Tabel 4.6 Perbedaan Kadar Vitamin C	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kentang Kuning.....	10
Gambar 2.2 Kentang Merah.....	10
Gambar 2.3 Kentang Putih.....	10
Gambar 2.4 Struktur Kimia Vitamin C.....	13
Gambar 2.5 Reaksi Asam Askorbat dengan 2,6 Diklorofenol Indofenol.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dokumentasi Hasil Penelitian.....	33
Lampiran 2 Hasil Perhitungan.....	38
Lampiran 3 Surat Determinasi Kentang Merah.....	40
Lampiran 4 Surat Determinasi Kentang Kuning.....	41
Lampiran 5 Surat Izin Pemakaian Laboratorium.....	42
Lampiran 6 Surat Bebas Pemakaian Alat Laboratorium.....	43
Lampiran 7 Etik Penelitian.....	44
Lampiran 8 Kartu Bimbingan KTI.....	45