

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C DALAM
MANISAN JERUK KASTURI (*Citrofortunella microcarpa*)
YANG DIJUAL DI PASAR PETISAH MEDAN SECARA
ALKALIMETRI DAN IODIMETRI**



**UTAMI HAFILDA PUTRI
NIM : P07539016056**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2019**

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C DALAM
MANISAN JERUK KASTURI (*Citrofortunella microcarpa*)
YANG DIJUAL DI PASAR PETISAH MEDAN SECARA
ALKALIMETRI DAN IODIMETRI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi

Diploma III Farmasi



UTAMI HAFILDA PUTRI

NIM : P07539016056

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI**

2019

LEMBAR PENGESAHAN


**JUDUL : PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C DALAM
MANISAN JERUK KASTURI (*Citrofortunella microcarpa*)
YANG DIJUAL DI PASAR PETISAH MEDAN SECARA
ALKALIMETRI DAN IODIMETRI**

NAMA : UTAMI HAFILDA PUTRI

NIM : P07539016056

**Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
2019**


Penguji I


Drs. Djamidin Manurung, Apt. MM
NIP.195505121984021001

Penguji II


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

Ketua Penguji


Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.
NIP.197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


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



LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : PERBANDINGAN PENETAPAN KADAR VITAMIN C DALAM
MANISAN JERUK KASTURI (*Citrofortunella microcarpa*)
YANG DIJUAL DI PASAR PETISAH MEDAN SECARA
ALKALIMETRI DAN IODIMETRI

NAMA : UTAMI HAFILDA PUTRI

NIM : P07539016056

Telah disetujui dan diterima untuk diseminarkan dihadapan penguji.

Medan, 2019

Menyetujui
Pembimbing.



Maya Handayani Sinaga, S.S., M.Pd.
NIP.197311261994032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


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

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JULY 2019**

Utami Hafilda Putri

Ix + 43 pages, 2 figures, 6 tables, 8 attachment

Comparison Of Determination Of Vitamin C Level In Candied Citrus Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*) are Sold in Markets In Alkalimetry and Iodimetry

ABSTRACT

Oranges have long been known as a source of Vitamin C. Vitamin C has many benefits for the body. Vitamin C is known as the prevention vitamin and can increase body immunity. Vitamin C which has a molecular weight of 176.13 and the molecular formula $C_6H_8O_6$ is a compound that is easily oxidized. Kasturi Citrus (*Citrofortunella microcarpa*) is one of the Orange fruit species which is often processed into sweets in its intact form, its processing results in a decrease in Vitamin C levels compared to Vitamin C levels in fresh Kasturi Citrus fruits.

This research is a study by comparing quantitative methods of alkalimetry and quantitative Iodimetry by direct titration of the solution of clear Candied Orange juice of Kasturi by determining the amount of titer solution that reacts to sample solutions that have been added to a certain amount of indicator or reagent. The results of the titration can be known by the color change in the test solution or sample solution.

Based on the results of the tests that have been carried out, it is obtained Vitamin C levels from several samples of Kasturi Candied Orange. In the quantitative test Alkalimetry gets an average yield of 1.9 mg/g while in the quantitative test Iodimetry gets an average yield of 1.99 mg/g. By comparison, the levels of Vitamin C in fresh Kasturi Citrus fruits are 7.3 mg/g.

This study obtained results from a comparison of quantitative tests of alkalimetry and quantitative tests. Iodimetry did not have a different result.

Keywords : Vitamin C, Candied Citrus Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*), Alkalimetry, Iodimetry

References : 16 (1975 – 2019)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JULY 2019**

Utami Hafilda Putri

Ix + 43 halaman, 2 gambar, 6 tabel, 8 lampiran

Perbandingan Penetapan Kadar Vitamin C Dalam Manisan Jeruk Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*) Yang Dijual Di Pasar Petisah Medan Secara Alkalimetri Dan Iodimetri

ABSTRAK

Buah Jeruk sudah lama dikenal sebagai sumber Vitamin C. Vitamin C memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Vitamin C dikenal sebagai vitamin pencegah sariawan dan dapat meningkatkan imunitas tubuh. Vitamin C yang memiliki berat molekul 176,13 dan rumus molekul $C_6H_8O_6$ merupakan senyawa yang mudah teroksidasi. Buah Jeruk Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*) adalah salah satu spesies buah Jeruk yang sering diolah menjadi manisan dalam bentuk utuh, pengolahannya mengakibatkan penurunan kadar Vitamin C dibandingkan dengan kadar Vitamin C dalam buah Jeruk Kasturi segar.

Penelitian kali ini adalah penelitian dengan melakukan perbandingan metode kuantitatif Alkalimetri dan kuantitatif Iodimetri secara titrasi langsung terhadap larutan bening jus Manisan Jeruk Kasturi dengan penentuan jumlah larutan titer yang bereaksi terhadap larutan sampel yang telah ditambahkan indikator atau pereaksi dengan jumlah tertentu. Hasil titrasi dapat diketahui dengan perubahan warna pada larutan uji atau larutan sampel.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh kadar Vitamin C dari beberapa sampel Manisan Jeruk Kasturi. Pada uji kuantitatif Alkalimetri mendapatkan hasil rata-rata 1,92 mg/g sedangkan pada uji kuantitatif Iodimetri mendapatkan hasil rata-rata 1,99 mg/g. Dengan perbandingan kadar Vitamin C pada buah Jeruk Kasturi segar sebesar 7,3 mg/g.

Penelitian ini mendapatkan hasil dari perbandingan uji kuantitatif Alkalimetri dan uji kuantitatif Iodimetri tidak memiliki hasil yang berbeda jauh.

Kata kunci : Vitamin C, Manisan Jeruk Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*), Alkalimetri, Iodimetri

Daftar bacaan : 16 (1975 – 2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Penetapan Kadar Vitamin C dalam Manisan Jeruk Kasturi (*Citrofortunella microcarpa*) yang Dijual Di Pasar Petisah Medan Secara Alkalimetri”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, dalam pelaksanaan penyusunan proposal ini, penulis mendapat banyak bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes.selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Ibu Maya Handayani Sinaga, S.S, M.Pd selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan proposal.
4. Bapak Drs. Hotman Sitanggang, M.Pd. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama mengikuti kuliah di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
5. Bapak Drs. Djamidin Manurung, Apt., MM selaku penguji I dan Ibu Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt. selaku penguji II Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh dosen dan pegawai di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Kepada kedua orang-orang terkasih yang sangat penulis sayangi, Ayahanda Eka Hamdani dan Ibunda Isna Kirana Harahap, adik-adik saya Alifia dan Anissa, Eyang Putri, Eyang Kakung dan Risyad Rizki Maulidi serta sahabat saya yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal ini.
8. Kepada seluruh pihak yang telah banyak member dukungan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kebaikan dimasa yang akan datang dan semoga proposal ini bermanfaat bagi pembaca.

Medan, April 2019

Penulis

Utami Hafilda Putri

NIM.P07539016056

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I :PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB II :TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Manisan Jeruk Kasturi	4
2.1.1. Manisan	4
2.1.2. Jeruk Kasturi.....	4
A. Taksonomi	4
B. Morfologi	5
C. Kandungan Kimia Jeruk Kasturi	5
C. Manfaat Jeruk Kasturi	6
2.2. Vitamin C.....	6
2.2.1. Sejarah Vitamin C.....	6
2.2.2. Pengertian Vitamin C	7
2.2.3. Sifat – sifat Vitamin C.....	7
2.2.4. Metabolisme Vitamin C	7
2.2.5. Sumber Vitamin C.....	8
2.2.6. Manfaat Vitamin C	8
2.2.7. Kebutuhan Sehari	9
2.2.8. Metode Penetapan Kadar Vitamin C.....	9
2.3. Metode Penetapan Kadar Vitamin C yang Digunakan	10
2.3.1. Alkalimetri	10
2.3.2. Iodimetri.....	10

2.4. Kerangka Konsep	10
2.5. Defenisi Operasional	11
2.6. Hipotesis.....	11
BAB III :METODE PENELITIAN.....	12
3.1. Jenis Penelitian	12
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	12
3.3. Pengambilan Sampel	12
3.4. Cara Pengumpulan Data	12
3.5. Alat dan Bahan.....	12
3.5.1. Alat.....	12
3.5.2. Bahan.....	12
3.6. Prosedur Kerja	13
3.6.1. Alkalimetri.....	13
3.6.2. Iodimetri	16
BAB IV :HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil	20
4.2. Pembahasan	22
BAB V :KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1. Kesimpulan	23
5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2. Struktur kimia asam askorbat (Vitamin C)	5
Gambar 2.3. Kerangka Konsep.....	9

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kandungan Vitamin C dalam berbagai buah jeruk tiap 100 gram..	7
Tabel 4.1. Pembakuan larutan titer NaOH	20
Tabel 4.2. Uji kuantitatif alkalimetri kadar Vitamin C pada sampel Manisan Jeruk Kasturi	20
Tabel 4.1. Pembakuan larutan titer Iodium.....	21
Tabel 4.2. Uji kuantitatif iodimetri kadar Vitamin C pada sampel Manisan Jeruk Kasturi	21
Tabel 4.5. Uji pembandingan Vitamin C murni dengan berat pembandingan sesuai kadar Vitamin C pada buah Jeruk Kasturi segar	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan Bahan	25
Lampiran 2. Perhitungan dan Penimbangan Bahan dan Sampel	29
Lampiran 3. Perhitungan Pembakuan Larutan Titer	31
Lampiran 4. Perhitungan Hasil Titrasi Penetapan Kadar Vitamin C	32
Lampiran 5. Hasil Akhir Titrasi	39
Lampiran 6. Tabel Perubahan Warna Titrasi Asam-Basa	41
Lampiran 7. Surat Izin Penggunaan Laboratorium	42
Lampiran 8. Kartu Bimbingan Akademik	43