



**KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN  
UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN  
DINGIN**

**SKRIPSI**

Oleh :

**FENSISKA DWITA EVRILIANA**

**051191096**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2023**



**KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN  
UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN  
DINGIN**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**Oleh :**

**FENSISKA DWITA EVRILIANA**

**051191096**

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

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi berjudul  
**KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN  
UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN  
DINGIN**

Oleh :

**FENSISKA DWITA EVRILIANA**

**051191096**

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

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan

Ungaran, 30 Januari 2023  
Pembimbing

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0008097501

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :  
**KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN  
UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN  
DINGIN**

Disusun Oleh :  
**FENSISKA DWITA EVRILIANA**  
**051191096**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi,  
Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

Hari : Kamis  
Tanggal : 02 Februari 2023

Tim Penguji : Ketua / Pembimbing  
Pembimbing

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN: 0008097501

**Anggota / Penguji I**

apt. Dr. Jatmiko Susilo, M.Kes  
NIDN.06100066102

**Anggota / Penguji II**

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

**Ketua Program Studi**

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

**Dekan Fakultas Kesehatan**

apt. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep  
NIDN:0627097401

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya

Nama : Fensiska Dwita Evriliana

NIM : 051191096

Program Studi / Fakultas : S1 Farmasi / Fakultas Kesehatan

Dengan ini menyatakan bahwa :

Skripsi berjudul "**KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN DINGIN**".

adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun diperguruan tinggi manapun.

1. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh pembimbing dan narasumber.
2. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebutkan nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa percabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Pembimbing,

apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc  
NIDN. 0008097501

Ungaran, 15 Februari 2023



Fensiska Dwita Evriliana  
\*NIM.051191096

## HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fensiska Dwita Evriliana

NIM : 051191096

Program Studi / Fakultas : S1 Farmasi / Fakultas Kesehatan

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi snya yang berjudul **“KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN UTAH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN DINGIN”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 15 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,



Fensiska Dwita Evriliana

## RIWAYAT HIDUP PENELITI



- Nama : Fensiska Dwita Evriliana  
NIM : 051191096  
Tempat tanggal lahir : Banyuwangi, 01 April 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Dsn. Klontang Ds. Gendoh Rt. 001 Rw. 004 Kec. Sempu  
Kab. Banyuwangi Prov. Jawa Timur  
Email : [fensiska99@gmail.com](mailto:fensiska99@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :
1. TK Agung Willis Lulus tahun 2007
  2. SD Negeri 1 Gendoh Lulus tahun 2013
  3. SMP Negeri 1 Sempu Lulus tahun 2016
  4. SMA Negeri Darussholah Lulus Tahun 2019
  5. Tercatat sebagai mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo 2019 – sekarang

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**“Janganlah mundur, kecuali jika mundur adalah jalan melingkar untuk menemukan jalan lebih maju.” (Mario Teguh)**

**“Tak perlu membandingkan hidupmu dengan hidup orang lain, tidak ada perbandingan antara matahari dan bulan keduanya bersinar saat waktunya tiba”**

**Memang tidak mudah menjadikan semuanya indah, ada banyak resah yang harus diubah menjadi tabah, ada banyak lelah yang tidak boleh menyerah. Tapi yakinlah, bahwa semua do'a baik pasti di ijabah.**

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Tuhan Yang Maha Esa

Ayah, Ibu, Kakak, dan Adik

Alm. Kakek dan Alm. Nenek

Teman Seperjuangan

Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo



Universitas Ngudi Waluyo  
Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan  
Skripsi, Februari 2023  
Fensiska Dwita Evriliana  
051191096

## **KADAR VITAMIN C BUAH APEL MANALAGI KUPAS DAN UTUH YANG DISIMPAN DALAM SUHU RUANG DAN DINGIN**

### **ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Apel mengandung vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan. Vitamin C pada buah apel mudah larut dalam air dan teroksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C buah apel Manalagi (*Malus sylvestris*) kupas dan utuh pada penyimpanan suhu ruang dan suhu dingin.

**Metode :** Menggunakan spektrofotometri UV-Vis disertai dengan parameter validasi yang meliputi presisi, linearitas, LOD & LOQ , akurasi untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) pada penyimpanan suhu ruang dan suhu dingin selama 5 jam dan masa sebelum penyimpanan.

**Hasil :** Uji presisi nilai SD= 0,0034 dan RSD= 0,599% , persamaan garis linear  $y = 0,0702x + 0,007$  dengan koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,9998 . LOD = 0,1737 ppm dan LOQ = 0,5797 ppm. Uji akurasi didapatkan hasil rata-rata persen *recovery* yaitu 91,99% (4 ppm) , 90,24% (6 ppm) , dan 92,05% (8 ppm). Kadar vitamin C buah apel tanpa penyimpanan (dikupas =  $1,30 \times 10^{-2} \pm 0,0041$  dan utuh =  $1,85 \times 10^{-2} \pm 0,0045$ ) , penyimpanan suhu ruang selama 5 jam (dikupas =  $1,74 \times 10^{-2} \pm 0,0032$  dan utuh =  $1,94 \times 10^{-2} \pm 0,0083$ ) , penyimpanan suhu dingin selama 5 jam (dikupas =  $1,77 \times 10^{-2} \pm 0,0041$  dan utuh =  $1,89 \times 10^{-2} \pm 0,0040$ ).

**Simpulan :** Metode spektrofotometri UV-Vis dan parameter validasi yang digunakan telah memenuhi semua persyaratan. Terdapat perbedaan kadar vitamin C pada setiap perlakuan dan penyimpanan.

**Kata Kunci :** vitamin C, buah apel manalagi, spektrofotometri UV-Vis, validasi metode

Ngudi Waluyo University  
Pharmacy Study Program, Faculty of Health  
Thesis, March 2023  
Fensiska Dwita Evriliana  
051191096

## VITAMIN C LEVELS OF PEELED AND WHOLE APPLES STORED AT ROOM TEMPERATURE AND COLD

### ABSTRACT

**Background** : Apples contain vitamin C which functions as an antioxidant. Vitamin C in apples is easily soluble in water and oxidized. This study aims to determine the difference in vitamin C levels of peeled Manalagi (*Malus sylvestris*) apples and not peeled at room temperature storage and cold temperatures.

**Method** : Using UV-Vis spectrophotometry accompanied by validation parameters that include precision, linearity, LOD & LOQ, accuracy to determine the difference in vitamin C levels of Manalagi Apples (*Malus sylvestris*) at room temperature storage and cold temperatures for 5 hours and the period before storage.

**Result** : Precision test values SD= 0.0034 and RSD= 0.599% , linear line equation  $y = 0.0702x + 0.007$  with correlation coefficient ( $r$ ) = 0.9998 , LOD = 0.1737 ppm and LOQ = 0.5797 ppm. The accuracy test obtained the average result of percent recovery, namely 91.99% (4 ppm), 90.24% (6 ppm), and 92.05% (8 ppm). Vitamin C levels of apples without storage (peeled =  $1.30 \times 10^{-2} \pm 0.0041$  and whole =  $1.85 \times 10^{-2} \pm 0.0045$ ) , room temperature storage for 5 hours (peeled =  $1.74 \times 10^{-2} \pm 0.0032$  and whole =  $1.94 \times 10^{-2} \pm 0.0083$ ) , cold temperature storage for 5 hours (peeled =  $1.77 \times 10^{-2} \pm 0.0041$  and whole =  $1.89 \times 10^{-2} \pm 0.0040$ ).

**Conclusion** : The UV-Vis spectrophotometry method and validation parameters used have met all requirements. There are differences in vitamin C levels in each treatment and storage.

**Keywords** : vitamin C, manalagi apple, UV-Vis spectrophotometry, method validation

## **PRAKATA**

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Semesta Alam atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Kadar Vitamin C Buah Apel Manalagi Kupas Dan Utuh Yang Disimpan Dalam Suhu Ruang Dan Dingin” tanpa halangan suatu apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan dorongan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih, penghargaan, dan penghormatan kepada :

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum., selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Ns. Eko Susilo, S.Kep., M.Kep., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Apt. Richa Yuswantina, S.Farm, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Anita Kumala Hati, S.Farm., M.Si selaku dosen pembimbing akademik.
5. Apt. Tri Minarsih, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta dengan tulus dan sabar memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap dosen pengajar dan staf program studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran yang telah membekali berbagai pengetahuan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua, kakak dan adik saya, terima kasih atas kasih sayang, dukungan, dan doa yang tiada hentinya untuk penulis.
8. Pada diri saya sendiri yang sudah berjuang hingga sampai pada titik ini, terimakasih kamu hebat.
9. Alvio, Wati, dan Novita yang selalu mendengarkan keluh kesahku dan menemani hari-hari di kos.
10. Teman-teman penghuni Lab. Instrumen yang selalu saling mendukung dan berbagi semangat selama penelitian.

11. Teman-teman S1 Farmasi Reguler Angkatan 2019 atas bantuan dan kerjasamanya selama masa-masa kuliah. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dalam rangka perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Ungaran, Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI .....	v
RIWAYAT HIDUP PENELITI.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Rumusan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Tujuan Penelilitan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Tinjauan Teori.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Kerangka Teori .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Kerangka konsep.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Hipotesis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Waktu dan Tempat penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Subjek Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D. Definisi Operasional .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

E. Variabel Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F. Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
G. Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Gambaran Umum Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Hasil dan Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C. Keterbatasan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A. Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B. Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Panjang Gelombang Maksimum Vitamin C ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 *Operating Time* Vitamin C ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Uji Presisi..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Kurva Baku Vitamin C ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Hasil Uji Akurasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 Kadar Vitamin C Buah Apel Manalagi. **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Apel Manalagi .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Struktur Vitamin C .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 3 Prinsip Spektrofotometer UV-Vis .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 5 Kerangka Konsep .....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Panjang Gelombang Maksimum Vitamin C ... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Grafik Kurva Kalibrasi Baku Vitamin C ..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Grafik Kadar Sampel Buah Apel .....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Larutan Baku
- Lmpiran 2. Perhitungan Presisi
- Lampiran 3. Perhitungan Akurasi
- Lampiran 4. Perhitungan LOD & LOQ
- Lampiran 5. Perhitungan Kadar Vitamin C Sampel Buah Apel
- Lampiran 6. Hasil Determinasi
- Lampiran 7. Proses Penelitian
- Lampiran 8. Panjang Gelombang Vitamin C
- Lampiran 9. *Operating Time* Vitamin C
- Lampiran 10. Kurva Baku Vitamin C
- Lampiran 11. Hasil Uji Presisi, Kadar, Akurasi
- Lampiran 12. Hasil Uji Statistika Kruskal Wallis
- Lampiran 13. Hasil Uji Statistika Paired Sample T-test
- Lampiran 14. TOEFL
- Lampiran 15. Surat Plagiarisme
- Lampiran 16. Lembar Konsul Bimbingan

