

ABSTRAK

PENGARUH SUHU DAN DURASI PENYIMPANAN TERHADAP KADAR VITAMIN C PADA JUS JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI

Rafi Pratama Hartono, 2021

Pembimbing I : Demes Chornelia Maratantiningtyas, S.Si., M.Sc

Pembimbing II : Cherry Azaria, dr. M Kes

Jambu biji merah merupakan buah dengan kandungan vitamin C yang tinggi. Buah jambu biji merah dapat dimakan langsung ataupun dibuat jus. Saat ini banyak dijual jus buah langsung dalam botol dan kebanyakan tidak langsung dikonsumsi. Kandungan vitamin C dapat berubah dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya suhu dan durasi penyimpanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh suhu dan durasi penyimpanan terhadap kadar vitamin C dalam jus jambu biji merah. Jus jambu biji merah disimpan selama 0, 15, 30, dan 60 menit. Suhu penyimpanan yang digunakan, yaitu suhu ruang (29°C) dan suhu dingin (4°C). Penentuan kuantitatif kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Data dianalisis secara statistik *one way ANOVA* dengan $\alpha = 0,05$ dan dilanjutkan dengan *post-hoc LSD*. Hasil penelitian menunjukkan, terdapatnya perbedaan rerata yang signifikan ($p = 0,000$) pada kadar vitamin C yang disimpan dengan suhu dan durasi penyimpanan yang berbeda. Simpulan, suhu dan durasi penyimpanan memengaruhi kadar vitamin C pada jus jambu biji merah. Kadar vitamin C pada jus jambu biji merah semakin menurun baik disimpan dalam suhu ruang maupun suhu dingin serta semakin lama durasi penyimpanan. Kadar vitamin C tertinggi pada durasi penyimpanan pada menit 15 dan suhu ruang ($\pm 29^\circ\text{C}$) sebesar 36,66 mg/100gr.

Kata kunci : suhu penyimpanan, durasi penyimpanan, vitamin C, spektrofotometri UV-Vis, *Psidium guajava* L.

ABSTRACT

THE EFFECT OF STORAGE TEMPERATURE AND DURATION ON VITAMIN C CONTENT IN RED GUAVA (*Psidium guajava* L.) JUICE USING SPECTROPHOTOMETRY METHOD

Rafi Pratama Hartono, 2021

Supervisor I : Demes Chornelia Maratantiningtyas, S.Si., M.Sc

Supervisor II : Cherry Azaria, dr. M Kes

*Red guava (*Psidium guajava* L.) is a fruit contain of high vitamin C. It can be consumed directly or as a juice. Nowadays fruit juices are sold in variants packaging and not consume as soon as it's been made. Vitamin C concentration are influenced by several factors, such as temperature and storage duration. The purpose of this study was to determine the effect of temperature and storage duration on vitamin C levels in red guava juice. The method were using 2 bottles of red guava juice stored in a room temperature (30°C) and cold temperature (4°C) and determine Vitamin C levels in that bottles at 0, 15, 30, and 60 minute. Quantitative determination were using UV-Vis spectrophotometry method. Data were analyzed statistically using one way ANOVA and followed by post-hoc LSD. The results showed that there was a significant difference in the average levels of vitamin C stored for different lengths and storage temperatures. The highest levels of vitamin C (36.66 mg/100gr) were found in the storage period at 15 minutes at room temperature ($\pm 29^{\circ}\text{C}$). It is concluded that storage time and temperature affect the vitamin C concentration of red guava fruit.*

Keywords: *storage temperature, storage duration, vitamin C, UV-Vis spectrophotometry, *Psidium guajava* L.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1 Manfaat Praktis	3
1.4.2 Manfaat Akademis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Vitamin C	6
2.1.1 Senyawa Vitamin C.....	6
2.1.2 Sumber Vitamin C.....	6
2.1.3 Faktor Penyebab Ketidakstabilan Vitamin C	7
2.2 Jambu Biji Merah	8
2.2.1 Sejarah dan Distribusi Jambu Biji Merah.....	8
2.2.2 Morfologi Jambu Biji Merah.....	9

2.2.3 Senyawa Dalam Jambu Biji Merah.....	10
2.2.4 Kandungan Nutrisi Jambu Biji Merah.....	10
2.2.5 Manfaat Jambu Biji Merah.....	11
2.3 Jus Jambu Biji Merah.....	13
2.4 Spektrofotometri UV-Vis	13
2.4.1 Definisi Spektrofotometri UV-Vis	13
2.4.2 Hukum Lambert-Beer	14
2.4.3 Komponen dan Mekanisme Spektrofotometri UV-Vis.....	15
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Alat dan Bahan	16
3.1.1 Alat	16
3.1.2 Bahan.....	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3 Subjek Penelitian.....	17
3.4 Besar Sampel Penelitian.....	17
3.5 Rancangan Penelitian	17
3.5.1 Desain Penelitian.....	17
3.5.2 Kelompok Perlakuan	18
3.6 Variabel Penelitian	18
3.6.1 Definisi Operasional Variabel.....	18
3.7 Prosedur Penelitian.....	19
3.7.1 Pengambilan Buah Jambu Biji Merah.....	19
3.7.2 Preparasi Jus Jambu Biji Merah	19
3.7.3 Analisis Kualitatif Vitamin C.....	20
3.7.4 Analisis Kuantitatif Vitamin C.....	20
3.7.5 Skema Penelitian	21
3.8 Analisis Data	22
3.9 Hipotesis Statistik.....	22
3.10 Kriteria Uji	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil.....	23
4.1.1 Uji Kualitatif Vitamin C Jambu Biji Merah.....	23
4.1.2 Uji Kuantitatif Vitamin C Jambu Biji Merah.....	24
4.2 Pembahasan.....	28
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	30
4.3.1 Hipotesis Penelitian.....	30
4.3.2 Hal-hal yang Mendukung.....	30
4.3.3 Hal-hal yang Tidak Mendukung.....	30
4.3.4 Simpulan.....	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Simpulan Tambahan.....	31
5.3 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	38

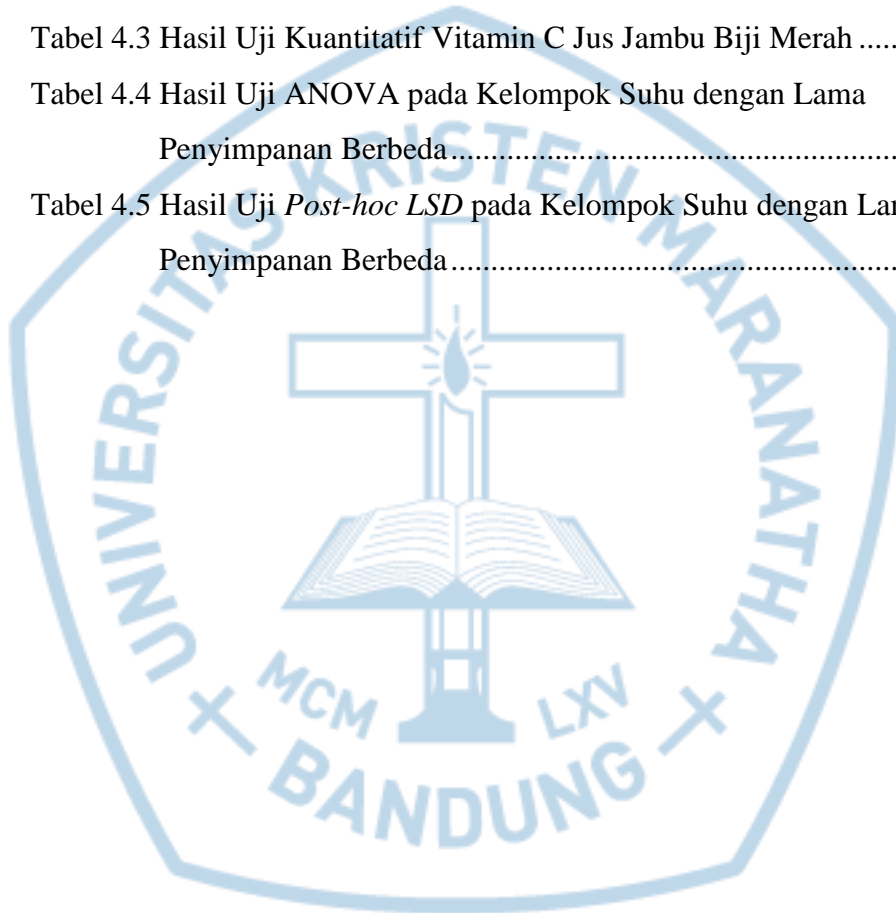
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jambu Biji Merah	9
Gambar 2.2 Skema Spektrofotometri UV-Vis	15
Gambar 4.1 Kurva Kalibrasi Vitamin C (λ_{\max} 290 nm)	24



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Komposisi Vitamin C.....	6
Tabel 2.2 Manfaat Jambu Biji Merah Dalam Etnomedisin.....	10
Tabel 2.3 Komposisi Jambu Biji Merah.....	11
Tabel 4.1 Hasil Uji Kualitatif pada Jus Jambu Biji Merah	23
Tabel 4.2 Konsentrasi Standar Vitamin C.....	24
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuantitatif Vitamin C Jus Jambu Biji Merah	25
Tabel 4.4 Hasil Uji ANOVA pada Kelompok Suhu dengan Lama Penyimpanan Berbeda.....	26
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Post-hoc LSD</i> pada Kelompok Suhu dengan Lama Penyimpanan Berbeda.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sampel Jambu Biji Merah	35
Lampiran 2 Hasil Analisis Kualitatif Vitamin C pada Jus Jambu Biji Merah	35
Lampiran 3 Besar Sampel Penelitian	36
Lampiran 4 Data Analisis Kuantitatif Vitamin C pada Jus Jambu Biji Merah Spektrofotometri UV-Vis	36

