

WULAN SEPTIANI

**ANALISIS KUANTITATIF VITAMIN C PADA BEBERAPA VARIASI
KEMASAN MINUMAN BUAH JAMBU BIJI (*Psidium Guajava L.*)
MENGUNAKAN METODE TITRASI 2,6-DIKLOROFENOL
INDOFENOL**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2016**

**ANALISIS KUANTITATIF VITAMIN C PADA BEBERAPA VARIASI
MINUMAN KEMASAN BUAH JAMBU BIJI (*Psidium Guajava L.*)
MENGUNAKAN METODE TITRASI 2,6-DIKLOROFENOL
INDOFENOL**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program
Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, September 2016

Oleh :

WULAN SEPTIANI

2404112045

Disetujui Oleh :

Riska Prasetiawati, M.Si., Apt

Pembimbing Utama

Novriyanti Lubis ST., M.Si

Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

Plt. DEKAN

Dr. H. Nizar Alam Hamdani, M.Si., M.M., M.T

Kutipan atau saduran, baik sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISIS KUANTITATIF VITAMIN C PADA BEBERAPA VARIASI MINUMAN KEMASAN BUAH JAMBU BIJI (*Psidium Guajava L.*) MENGGUNAKAN METODE TITRASI 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL”** ini seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang ada dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2016

Yang membuat pernyataan

Tertanda,

Wulan Septiani

**ANALISIS KUANTITATIF VITAMIN C PADA BEBERAPA VARIASI
KEMASAN MINUMAN BUAH JAMBU BIJI (*Psidium Guajava Linn.*)
MENGUNAKAN METODE TITRASI 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL**

ABSTRAK

Telah dilakukan analisis kuantitatif vitamin C pada beberapa variasi kemasan minuman buah jambu biji merah (*Psidium Guajava Linn*). Pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 4 sampel yang diperoleh dari pusat perbelanjaan kota Garut dan Bandung. Sampel diuji secara kuantitatif dengan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 4 sampel yaitu minuman buah jambu biji merah dengan kemasan tetrapak, kaleng, botol gelas, dan botol plastik, dengan kadar berturut-turut adalah 17.99 mg/100 gr, 31.46 mg/100 gr, 13.00 mg/100 gr, dan 12.01 mg/100 gr. Ini menunjukkan bahwa variasi kemasan mempengaruhi kadar vitamin C yang ditandai dengan adanya penurunan kadar vitamin C, sehingga hasil penelitian kadar vitamin C tidak sesuai dengan informasi nilai gizi pada kemasan. Minuman kemasan yang paling stabil dibandingkan dengan kemasan lain yaitu minuman kemasan tetrapak karena penurunan vitamin C-nya lebih sedikit meskipun tanggal kadaluarsanya lebih mendekati dibanding dengan kemasan lain yang masih memiliki waktu kadaluarsa lebih lama.

Kata kunci: Vitamin C, variasi kemasan minuman buah jambu biji merah, titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.

**QUANTITATIVE ANALYSIS OF VITAMIN C ON SOME VARIATIONS OF
PACKAGING FRUIT DRINKS RED GUAVA (*Psidium Guajava Linn*) USING
TITRATION METHODS 2,6- DICHLOROPHENOL INDOPHENOL**

ABSTRACT

The quantitative analysis of vitamin C content from variations packaging of fruit drinks containing red guava (*Psidium Guajava Linn*) had been done. In this study, 4 samples were obtained from the shopping center in Garut and Bandung City. Samples were tested quantitatively by 2,6-dichlorophenol indophenols titration method. The results showed different concentration of 4 samples consist of tetra pack packaging, tin, glass, and plastic bottles, such as; 17.99 mg/100 gr, 31.46 mg/100 gr, 13.00 mg/100 gr, and 12.01 mg/100 gr, respectively. These result indicated that the packaging variations affected to the level of vitamin C content which was characterized by decreased levels of vitamin C. It means the levels of vitamin C from this research were not in accordance to nutritional value information on the packaging. Tetra pack packaging was the most stable compared to other packaging even though it had a shorter expiration date than with other.

Keywords: Vitamin C, variations packaging of red guava fruit drinks, titration 2,6-dichlorophenol indophenol.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, anugerah-Nya dan ridho-Nya yang telah memberikan pengetahuan ilmu dan kecerdasan sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kuantitatif Vitamin C pada Beberapa Variasi Kemasan Minuman Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) Menggunakan Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol”** tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Keluarga tercinta kepada mamah dan papah serta kakak Mesty, kakak ipar dan adik tersayang Tria yang dengan ikhlas telah memberikan bantuan, baik moril maupun materil serta semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Dr. H. Nizar Alam Hamdani, M.Si., M.M., M.T selaku Plt. Dekan Fakultas MIPA Jurusan Farmasi Universitas Garut.
3. Riska Prasetiawati, M.Si., Apt dan Novriyanti Lubis, ST., M.Si selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan, motivasi dan bimbingan kepada penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf Akademik Farmasi Universitas Garut.

5. Keluarga, sahabat dan teman-teman seperjuangan angkatan 2012 yang menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak hal yang perlu diperbaiki, untuk itu kritik dan saran baik secara langsung maupun tidak langsung diharapkan dapat memberikan perbaikan di masa mendatang. Semoga Skripsi ini bermanfaat khususnya bagi Ilmu Pengetahuan. Akhir kata hanya kepada Allah SWT, penulis memohon dan berserah diri. Semoga segala aktivitas kita senantiasa ada dalam lindungan-Nya.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Tanaman Jambu Biji.....	3
1.2 Vitamin.....	6
1.3 Metode Titrasi 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	9
1.4 Kemasan Minuman.....	11
II METODOLOGI PENELITIAN.....	14
III ALAT DAN BAHAN	15
3.1 Alat	15
3.2 Bahan.....	15
IV PENELITIAN	16
4.1 Pengumpulan Sampel dan Detreminasi.....	16
4.2 Penyiapan Sampel	16
4.3 Pembuatan Larutan Pereaksi	17

4.4	Perhitungan Kesetaraan Pentiter 2,6-Diklorofenol Indofenol...	17
4.5	Validasi Metode Analisis	18
4.6	Uji Kuantitatif pada Sampel	19
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	20
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
6.1	Kesimpulan.....	30
6.2	Saran	31
	DAFTAR PUSTAKA	32
	LAMPIRAN	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	ALUR PENELITIAN.....	34
2	PREPARASI SAMPEL.....	35
3	PEMBUATAN LARUTAN PEREAKSI.....	36
4	KESETARAAN PENTITER 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL	37
5	VALIDASI METODE TITRASI 2,6-DIKLOROFENOL INDOFENOL	38
6	BATAS DETEKSI	39
7	UJI KUANTITATIF DENGAN METODE TITRASI 2,6- DIKLOROFENOL INDOFENOL	40
8	DATA HASIL KESETARAAN PENTITER 2,6- DIKLOROFENOL INDOFENOL	41
9	DATA HASIL UJI KUANTITATIF PADA SAMPEL	42
10	DATA HASIL UJI SPSS	43
11	DATA HASIL KESETARAAN PENTITER 2,6- DIKLOROFENOL INDOFENOL	44
12	DATA HASIL UJI AKURASI	45
13	DATA HASIL UJI PRESISI.....	47
14	DATA HASIL UJI BATAS DETEKSI	48
15	HASIL DETERMINASI TANAMAN BUAH JAMBU BIJI MERAH	49

16	TANAMAN BUAH JAMBU BIJI MERAH (<i>Psidium Guajava</i> <i>Linn</i>)	50
17	SAMPEL UJI	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Data Perhitungan Kesetaraan Pentiter 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	41
5.2 Hasil Uji Kuantitatif Pada Sampel.....	42
5.3 Hasil Analisis Kuantitatif Vitamin C pada Kemasan Minuman Botol Plastik, Tetrapak, Kaleng, dan Botol Gelas.....	43
5.4 Hasil Uji F Kadar Vitamin C dari Minuman Kemasan Botol Plastik, Tetrapak, Kaleng, dan Botol Gelas.....	43
5.5 Hasil Uji Duncan Kadar Vitamin C dari Minuman Kemasan Botol plastik, Tetrapak, Kaleng, dan Botol Gelas.....	43
5.6 Hasil Perhitungan Kesetaraan Pentiter 2,6-Diklorofenol Indofenol.....	44
5.7 Data Hasil Penetapan Kadar Vitamin C dalam Sari Buah.....	45
5.8 Data Hasil Kadar Vitamin C Pada Sari Buah ditambah Larutan Standar.....	45
5.9 Hasil Persen <i>Recovery</i>	46
5.10 Hasil Uji Presisi	47
5.11 Hasil Uji Batas Deteksi.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Rumus bangun vitamin C.....	7
1.2 Reaksi asam askorbat dengan 2,6-diklorofenol indofenol	10
4.1 Skema alur penelitian	34
4.2 Skema preparasi sampel	35
4.3 Skema pembuatan larutan asam metafosfat-asetat.....	36
4.4 Skema pembuatan larutan 2,6-diklorofenol indofenol.....	36
4.5 Skema kesetaraan pentiter 2,6-diklorofenol indofenol	37
4.6 Skema uji akurasi	38
4.7 Skema batas deteksi	39
4.8 Skema uji kuantitatif dengan metode titrasi 2,6-diklorofenol indofenol.....	40
5.1 Hasil determinasi tanaman buah jambu biji merah	49
5.2 Tanaman buah jambu merah (<i>psidium guajava linn</i>).....	50
5.3 Sampel uji.....	51