

ISBN : 978-623-5635-06-4



# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL FARMASI**

**VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021**

**Major Challenge and Trends  
in Pharmaceutical Science 2021**

From Natural Product, Genomic Perspective,  
and Applied Pharmaceutical Technology  
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.  
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

**FAKULTAS FARMASI**  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA



**UAD**  
PRESS

Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 59-66

ISBN: 978-623-5635-06-4

## **ANALISIS KADAR VITAMIN C PADA BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

### *ANALYSIS OF VITAMIN C CONTENT IN PAPAYA FRUIT (*Carica papaya* L.) USING SPECTROPHOTOMETRY UV-VIS*

Bintari Tri Sukoharjanti, Uyun Aswin, Laksmi, Nur A  
Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Kudus  
Email: bintaritri@umku.ac.id

#### **ABSTRAK**

**Latar Belakang:** pepaya merupakan tanaman yang banyak ditemukan di Indonesia, berasa manis serta banyak mengandung vitamin C yang diperlukan tubuh manusia. Buah pepaya dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan vitamin C harian, dapat dimanfaatkan untuk dibuat produk-produk farmasi.

**Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C tertinggi pada buah pepaya serta menguji pengaruh tingkat kematangan, lama penyimpanan dan suhu terhadap kadar vitamin C pada buah pepaya.

**Metode:** Uji dilakukan pada buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 0 hari, 1 hari dan 2 hari dibuat sari buah dan disaring. Sampel diberikan perlakuan suhu 30°C, 60°C, 90°C dan diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer, kemudian hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS dengan metode regresi linear berganda.

**Hasil:** pepaya mengandung kadar Vitamin C dimana kadar vitamin C tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, suhu, dan lama penyimpanannya. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang dengan lama penyimpanan 0 hari (buah pepaya segar) dalam suhu ruang (30°C), yaitu 17,74% atau setara dengan 177mg/100g buah pepaya. Sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada buah pepaya mentah pada suhu 90°C dengan lama penyimpanan 2 hari yaitu 3,10% atau setara dengan 30,96%.

**Kesimpulan:** berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan, lama penyimpanan dan suhu secara signifikan berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada buah pepaya. kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang segar (lama penyimpanan 0 hari) suhu ruang (30°C).

**Kata kunci:** buah pepaya, kadar vitamin C, spektrofotometri UV-Vis.

#### **ABSTRACT**

**Background:** papaya is a plant that is widely found in Indonesia, tastes sweet and contains a lot of vitamin C that is needed by the human body. Papaya fruit can be consumed to meet the daily needs of vitamin C, can be utilized to make pharmaceutical products. Vitamin C

has properties that are easily degraded by oxidation, so it is necessary to analyze vitamin C levels in papaya fruit.

**Purpose:** this study aims to find out the highest levels of vitamin C in papaya fruit and test the influence of maturity level, storage length and temperature on vitamin C levels in papaya fruit.

**Method:** Samples made from Unripe, hump and ripe papaya fruits were stored for 0 day, 1 day and 2 day, are made of juice and filtered. The samples were treated with temperatures of 30°C, 60°C, 90°C and their absorbance was measured using a spectrophotometer, then the result were analyzed using SPSS with multiple linear regression methods.

**Result:** Papaya contains vitamin C levels where vitamin C levels can be affected by the level of ripeness of the fruit, temperature, and length of storage. The highest vitamin C content is found in ripe papaya fruit with a storage period of 0 days (fresh papaya fruit) at room temperature (30 °C), which is 17.74% or equivalent to 177mg / 100g of papaya fruit. While the lowest vitamin C levels are found in raw papaya fruit at a temperature of 90 ° C with a storage period of 2 days which is 3.10% or equivalent to 30.96%.

**Conclusion:** based on the result of the research, it can be concluded that the level of ripe, storage time, and temperature are significantly affect the levels of vitamin C in papaya. The highest level of vitamin C is found in fresh ripe papaya (0 day storage time) at room temperature (30°C).

**Keywords:** papaya fruit, vitamin C, spectrophotometry UV-Vis.

## PENDAHULUAN

Tanaman pepaya (*Carica papaya L*) merupakan tanaman yang tidak asing bagi masyarakat di Indonesia. Tanaman pepaya sering dipelihara di pekarangan rumah karena mudah tumbuh. Buah pepaya mempunyai rasa yang manis dan hampir seluruh bagian dari tanaman pepaya ini mengandung khasiat bagi kesehatan (Gendrowati, 2014). Pepaya merupakan buah yang kaya gizi, mengandung kalori, karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin E, vitamin K, dan asam folat (Almatsier, 2010).

Buah pepaya mengandung vitamin C yang penting bagi tubuh manusia sebagai perlindungan antioksidan plasma lipid dan diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh (Mittesser, 2016). Kebutuhan vitamin C yang dianjurkan AKG bagi laki-laki dan perempuan berusia lebih dari 13 tahun sebesar 60mg/hari. Dosis 60mg/hari tersebut dibuat berdasarkan kebutuhan rata-rata untuk mencegah penyakit kekurangan vitamin C. Asupan vitamin C 100-200 mg/hari cukup untuk melindungi tubuh dari penyakit, sedangkan pemberian melebihi 1000mg/hari dapat memberikan efek samping (Wardani, 2012).

Konsumsi vitamin C yang kurang dari jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh, dapat mengakibatkan terjadinya defisiensi vitamin C sehingga menimbulkan berbagai macam penyakit. Diantara penyakit yang ditimbulkan karena defisiensi vitamin C yaitu anemia, kulit kering, radang gusi, dan menurunnya sistem imun tubuh (Paramita, 2014).

Manusia tidak dapat memproduksi vitamin C dalam tubuhnya sendiri karena manusia tidak memiliki enzim *gulonolaktone oksidase*, yang sangat berperan penting dalam proses sintesis dari precursor vitamin C, yaitu *2-keto-1-gulonolakton*. Oleh karena itu diperlukan asupan Vitamin C untuk memenuhi kebutuhan harian yang dapat diperoleh melalui

makanan yang bersumber dari buah-buahan, salah satunya yaitu buah pepaya (Paramita, 2014).

Vitamin C mudah terdegradasi karena proses oksidasi terutama selama proses pengolahan dan penyimpanan (Patty, 2016). Penelitian mengenai degradasi vitamin C pada buah stroberi dengan menggunakan metode titrasi iodometri yang dilakukan oleh Sapei (2013) menunjukkan hasil bahwa jus stroberi yang disimpan selama 8 jam pada suhu dingin dengan penambahan gula dapat menekan degradasi vitamin C sebesar 70% dibandingkan dengan jus stroberi yang disimpan selama 8 jam dalam suhu kamar tanpa penambahan gula hampir sepenuhnya vitamin C yang terkandung didalamnya mengalami degradasi. Berdasarkan penelitian tersebut, menunjukkan bahwa suhu dapat memengaruhi kadar vitamin C yang terkandung dalam buah.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas beker, blender, kaca arloji, sendok tanduk, rotator, Tabung rotator, gelas ukur, labu ukur, pipet tetes, pipet volume, kuvet, spektrofotometer, timbangan analitik, thermometer, baskom, dan *hot plate*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah asam askorbat, iodine, KI dan aquadest.

### **Pengambilan Sampel**

Sampel yang digunakan adalah buah pepaya yang diperoleh dari hasil kebun pribadi di desa Kepuk, kabupaten Jepara. Sampel dipetik pada pagi hari pukul 07.00-10.00 dalam cuaca tidak hujan.

### **Penanganan Pascapanen**

Menyeleksi buah pepaya yang telah dipetik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan yaitu tidak boleh busuk dan cacat. Kemudian buah pepaya dicuci dengan menggunakan air mengalir. Buah pepaya selanjutnya dibedakan berdasarkan tingkat kematangannya yaitu mentah, mangkal dan matang kemudian diberi label/tanda.

### **Identifikasi Sampel (Determinasi)**

Identifikasi sampel buah pepaya dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

### **Pengolahan Sampel (Pembuatan Sari Buah Pepaya)**

Buah pepaya dikupas kulitnya dan dicuci kemudian dihaluskan menggunakan blender. 5 gram pepaya yang telah dihaluskan ditambah dengan aquadest 100 ml kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 3000rpm selama 5 menit. Selanjutnya bagian larutan yang jernih disaring menggunakan kertas saring dan hasil filtratnya digunakan sebagai sampel.

### **Kontrol Sampel Sari Buah Pepaya**

Sampel yang berasal dari buah pepaya dengan lama penyimpanan 0 hari, 1 hari dan 2 hari masing-masing dimasukkan kedalam 3 buah gelas beker. Gelas Beker yang pertama

dibiarkan dalam suhu ruang (30°C), gelas beker kedua dipanaskan hingga mencapai suhu 60°C dan gelas beker ketiga dipanaskan hingga suhu 90°C dengan menggunakan *hot plate*.

#### Uji Kualitatif

Sebanyak 1 ml sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambahkan larutan iodine 10% 3-5 tetes. Jika warna dari larutan iodine yang diteteskan memudar dalam waktu ±3 menit, menunjukkan sampel positif mengandung vitamin C.

#### Uji Kuantitatif

Pembuatan Larutan Induk 100 ppm: Sebanyak 10 mg asam askorbat dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml kemudian ditambahkan aquadest hingga tanda batas dan dikocok sampai larutan homogen.

Pengukuran Panjang Gelombang Maksimum: Mengambil larutan induk 100 ppm sebanyak 5 ml kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml dan ditambahkan aquadest hingga tanda batas (konsentrasi 10 ppm). Serapan larutan maksimum diukur pada panjang gelombang 266 nm dengan menggunakan blanko aquadest.

Pembuatan Kurva Kalibrasi (6, 8, 10, 12 dan 14 ppm): Mengambil larutan induk 100 ppm sebanyak 3 ml, 4 ml, 5 ml, 6ml dan 7ml masing-masing dimasukkan kedalam labu ukur 50 ml yang berbeda. kemudian menambahkan aquadest pada masing-masing labu ukur sampai tanda batas sehingga didapatkan konsentrasi 6, 8, 10, 12 dan 14 ppm. Setelah itu diukur absorbansi masing-masing larutan pada panjang gelombang maksimum yang telah didapatkan sebelumnya.

Penentuan Kadar Sampel: Sebanyak 10 ml sampel sari buah papaya dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml (konsentrasi 10 ppm), dan ditambahkan aquadest hingga tanda batas. Kemudian larutan dikocok hingga homogen dan diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum yang telah didapatkan sebelumnya.

#### Replikasi

Replikasi adalah pengulangan kembali perlakuan yang sama dalam suatu eksperimen, dengan kondisi eksperimen yang sama pula. Dalam penelitian ini replikasi dilakukan sebanyak tiga kali. Tujuan dari replikasi adalah untuk menambah ketepatan hasil penelitian dan mengurangi tingkat kesalahan penelitian.

#### Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian dengan alat spektrofotometer akan dipaparkan hasilnya berdasarkan analisis kurva kalibrasi dengan persamaan:

$$y = bx + a$$

Keterangan:

y = absorbansi

x = konsentrasi

b = koefisien regresi

a = tetapan regresi

Nilai konsentrasi (x) yang telah didapatkan selanjutnya dapat digunakan untuk menghitung persentase kadar, dengan rumus :

$$\%kadar = \frac{x \times V \times faktor\ pengenceran}{Bobot\ sampel} \times 100\%$$

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS dengan metode regresi linear berganda dengan persamaan :

$$Y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

Keterangan :

Y = Variabel terikat

a = konstanta

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, ..., b<sub>n</sub> = nilai koefisien regresi

x<sub>1</sub>, x<sub>2</sub>, ..., x<sub>n</sub> = variabel bebas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi Tanaman

Sampel tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pepaya (*Carica papaya L.*) dari Desa Kepuk, Kecamatan Bangsri, Kabupaten Jepara. Sampel yang telah didapatkan dilakukan determinasi untuk mengetahui kebenaran identitas suatu tanaman yang dalam hal ini adalah buah pepaya (*Carica papaya L.*) Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar buah pepaya (*Carica papaya L.*). Pembuktian kebenaran dari tanaman yang digunakan diperkuat dengan adanya surat determinasi yang dikeluarkan oleh pihak Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

Tabel I. Hasil Uji Kualitatif

	Suhu (°C)	Lama penyimpanan								
		0 Hari			1 Hari			2 Hari		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Mentah</b>	<b>30</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>60</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>90</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Mangkal</b>	<b>30</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>60</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<b>90</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Matang</b>	<b>30</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+

60	+	+	+	+	+	+	+	+	+
90	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Uji kualitatif dilakukan untuk memastikan buah pepaya yang diuji memiliki kandungan vitamin C. Uji kualitatif dilakukan dengan meneteskan larutan iodin 10% pada sampel. Hasil yang positif (+) ditunjukkan dengan larutan iodin 10% yang memudar saat diteteskan pada sampel sari buah pepaya yang diuji, artinya buah pepaya mengandung vitamin C. Sedangkan hasil negatif (-) menunjukkan bahwa sampel tidak dapat memudarkan warna dari larutan iodin 10% saat diteteskan, artinya buah tidak mengandung vitamin C. Karena reaksi antara asam askorbat dengan iodin akan menghilangkan warna dari iodin.

Setelah buah pepaya disimpan selama 1 hari pasca panen, kadar vitamin C pada buah pepaya mentah dan mangkal mengalami kenaikan, yaitu menjadi 7,97% dan 16,24. Sedangkan kadar vitamin C pada pepaya matang menurun menjadi 14,29%. Sedangkan buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, yaitu menjadi 6,55%, 11,84% dan 12,20%.

Menurut (Imaduddin, 2017) Semakin matang buah pepaya akan diikuti dengan kadar vitamin C yang semakin besar. Dalam buah yang matang kandungan vitamin C meningkat sampai puncak klimaterik dan menurun cepat setelah melewatinya. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya. Selanjutnya pada buah pepaya mentah dan mangkal yang disimpan selama 1 hari, masih dapat mengalami proses pemasakan buah sehingga kadar vitamin C nya meningkat. Namun pada buah pepaya matang kandungan vitamin C sudah mencapai puncak klimaterik sehingga mengalami penurunan setelah 1 hari waktu simpan.

Sedangkan buah pepaya yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, hal ini disebabkan karena meningkatnya laju respirasi yang menyebabkan menurunnya mutu dan nilai gizi buah pepaya selama penyimpanan. (Safaryani, 2017) menyebutkan bahwa laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk daya simpan buah dan sayuran. Salah satu faktor penting yang memengaruhi respirasi adalah penyimpanan. Laju respirasi yang tinggi mengakibatkan umur simpan yang pendek, menyebabkan penurunan mutu dan nilai gizi buah. Selama penyimpanan, struktur sel pada buah yang semula utuh akan layu karena tertundanya penguapan air, menyebabkan enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut, menjadi senyawa yang tidak memiliki aktivitas vitamin C.

Pengaruh tingkat kematangan terhadap vitamin C pada buah pepaya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya mentah, mangkal dan matang secara berturut-turut adalah 6,74%, 12,74% dan 14,38%. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar vitamin C meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya.

Setelah buah pepaya disimpan selama 1 hari pasca panen, kadar vitamin C pada buah pepaya mentah dan mangkal mengalami kenaikan, yaitu menjadi 7,97% dan 16,24. Sedangkan kadar vitamin C pada pepaya matang menurun menjadi 14,29%. Sedangkan

buah pepaya mentah, mangkal dan matang yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, yaitu menjadi 6,55%, 11,84% dan 12,20%.

Menurut (Imaduddin, 2017) Semakin matang buah pepaya akan diikuti dengan kadar vitamin C yang semakin besar. Dalam buah yang matang kandungan vitamin C meningkat sampai puncak klimaterik dan menurun cepat setelah melewatinya. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana kadar vitamin C pada buah pepaya meningkat sesuai dengan tingkat kematangannya. Selanjutnya pada buah pepaya mentah dan mangkal yang disimpan selama 1 hari, masih dapat mengalami proses pemasakan buah sehingga kadar vitamin C nya meningkat. Namun pada buah pepaya matang kandungan vitamin C sudah mencapai puncak klimaterik sehingga mengalami penurunan setelah 1 hari waktu simpan.

Sedangkan buah pepaya yang disimpan selama 2 hari mengalami penurunan kadar vitamin C, hal ini disebabkan karena meningkatnya laju respirasi yang menyebabkan menurunnya mutu dan nilai gizi buah pepaya selama penyimpanan. (Safaryani, 2017) menyebutkan bahwa laju respirasi merupakan petunjuk yang baik untuk daya simpan buah dan sayuran. Salah satu faktor penting yang memengaruhi respirasi adalah penyimpanan. Laju respirasi yang tinggi mengakibatkan umur simpan yang pendek, menyebabkan penurunan mutu dan nilai gizi buah. Selama penyimpanan, struktur sel pada buah yang semula utuh akan layu karena tertundanya penguapan air, menyebabkan enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut, menjadi senyawa yang tidak memiliki aktivitas vitamin C.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis”, dapat disimpulkan bahwa buah pepaya mengandung kadar Vitamin C, dimana kadar vitamin C tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, suhu, dan lama penyimpanannya. Kadar vitamin C tertinggi terdapat pada buah pepaya matang dengan lama penyimpanan 0 hari (buah pepaya segar) dalam suhu ruang (30°C), yaitu 17,74% atau setara dengan 177mg/100g buah pepaya. Sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada buah pepaya mentah pada suhu 90°C dengan lama penyimpanan 2 hari yaitu 3,10% atau setara dengan 30,96%.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua yang telah membantu dalam penelitian ini, terkhusus kepada pembimbing, asisten dosen, dan asisten laboran Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Kudus serta pihak-pihak terkait lainnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**



- Almatsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. 2010.
- Cresna, Mery Napitupulu dan Ratman. Analisis pada Buah Pepaya, Sirsak, Srikaya, dan Langsat yang Tumbuh di Kabupaten Donggala. *J. Akademika Kim.* 3(3). Hal 58-65. 2014.
- Gendrowati, F. *Toga Tanaman Obat Keluarga*. Jakarta: Penerbit Padi. 2014.
- Imaduddin, Abdullah Hafidz, Wahono Adi Susanto, dan Novita Wijayanti. Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) dan Proporsi Penambahan Gula terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Lempok Belimbing. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vo.5 No.2. Hal 45-57. 2017.
- Mitmesser, Susan H, Qian Ye, Mal Evans and Maile Combs, 2016. Determination of plasma and leucocyte vitamin C concentration in a randomized, double-blind, placebo-controlled trial with Ester-C. DOI 10.1186/s40064-016-2605-7. *Departemen of Nutrition & Scientific Affairs, NBTY, Inc., Ronkonkoma, NY 11779, USA*.
- Paramita Indri, Mulyani, Hartiati. *Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Bubuk Minuman Sinom*. Bali. Universitas Udayana. 2014.
- Patty, Agnes A., P. M. Papilaya, P. M. J. Tuapathinaya. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kandungan Vitamin A dan Vitamin C Buah Gandaria (*Bouea Macrophylla* Griff) Serta Implikasinya pada Pembelajaran Biologi. *Biopendix* volume 3, No. 1. Hal 09-17. 2016.
- Safaryani, N. Sri Haryanti, dan Endah Dwi H. *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli (*Brassica oleracea* L.)* *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi* Vol. XV Nomor 2. 2017
- Sapei, Lanny and Lie Hwa. *Study on the Kinetics of Vitamin C Degradation in Fresh Strawberry Juices*. *ELSEVIER. Procedia Chemistry* 9. Hal 62-68. 2013.
- Suhaera, Suci Fitria S., Hayatul Islamiah. Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton&Rose) dan Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton&Rose) di Kepulauan Riau Menggunakan Spektrofotometri Ultraviolet. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia* Vol.16 No.1. 2019.
- Tisnadjaja, D., H. Irawan dan N. Ekawati. Perbandingan Kandungan Vitamin C pada Buah Jambu Biji Merah dan Buah Pepaya. *Prosiding Seminar Nasional XV Kimia dalam Pembangunan*. Hal 277-282. 2012.
- Wardani, Laras Andriana. Validasi Metode Analisis dan Penentuan Kadar Vitamin C pada Minuman Buah Kemasan dengan Spektrofotometri UV-Vis (Skripsi). 2012.

**UAD**  
PRESS

**FAKULTAS FARMASI**  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

ISBN 978-623-5635-06-4

