

**ANALISIS KADAR VITAMIN C DAN FRUKTOSA PADA BUAH MANGGA
(*Mangifera indica* L.) VARIETAS PODANG URANG DAN PODANG LUMUT
METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**ANALYSIS OF VITAMIN C AND FRUCTOSE CONTENT IN MANGO (*Mangifera
indica* L.) VARIETY PODANG URANG AND PODANG LUMUT USING
SPECTROPHOTOMETRIC UV-VIS METHOD**

Ninis Yuliati, Evi Kurniawati

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima: 15 April 2017
Disetujui: 1 Juni 2017
Dipublikasikan: 16
Juni 2017

Kata Kunci

Vitamin C, Fruktosa,
Mangga Podang,
Spektrofotometer UV-
VIS

Keywords :

*Vitamin C, fructose,
mango podang,
spectrophotometric
UV-Vis*

Abstrak

Latar belakang: Buah mangga mempunyai komposisi kimia yang terdiri dari air, karbohidrat dan berbagai macam asam, protein, lemak, mineral, zat warna dan tanin dan karbohidrat. Salah satu karbohidrat yang terdapat dalam buah mangga podang adalah fruktosa. Asam askorbat atau yang disebut dengan vitamin C adalah senyawa kimia yang mempunyai rumus molekul $C_6H_8O_6$. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C dan gula buah (fruktosa) pada buah mangga podang varietas urang dan mangga podang varietas lumut dengan metode spektrofotometri UV-Vis. **Metode:** Parameter metode validasi dalam penelitian ini meliputi uji presisi, uji linearitas, batas deteksi, batas kuantifikasi, uji sampel, dan uji akurasi. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian didapat panjang gelombang yang terpilih untuk asam askorbat adalah 260 nm dan untuk fruktosa adalah 520 nm. Dari hasil penelitian didapatkan kadar vitamin C sari mangga podang urang, dan podang lumut berturut-turut sebesar 122,82 mg/100 g dan 111,39 mg/100 g. Sedangkan kadar fruktosa pada buah mangga podang urang dan podang lumut berturut-turut sebesar 1,086 g/100 g dan 0,901 g/100 g. **Simpulan dan saran:** Tidak ada perbedaan yang signifikan kadar vitamin C pada buah mangga podang urang dan podang lumut, serta tidak ada perbedaan yang signifikan kadar fruktosa pada buah mangga podang urang dan podang lumut.

Abstract

Background: Mango fruit has a chemical composition consisting of water, carbohydrates and various acids, proteins, fats, minerals, dyes and tannins and carbohydrates. One of the carbohydrates found in podang mango is fructose. Ascorbic acid or so-called vitamin C is a chemical compound that has the molecular formula $C_6H_8O_6$. This study aims to determine the levels of vitamin C and fruit sugar (fructose) in mango podang varieties of urang and mango podang using UV-Vis spectrophotometry method. **Methods:** The validation method parameters in this study include precision test, linearity test, detection limit, quantification limit, sample test, and accuracy test. **Result:** Based on the result of the research, the selected wavelength for ascorbic acid is 260 nm and for fructose is 520 nm. From the research results obtained vitamin C content of mango juice podang urang, and podang lumut successively of 122.82mg/ 100g and 111.39 mg /100 g. While the fructose content in mangoes of podang urang and podang lumut were 1.086 g/100 g and 0.901 g/100 g, respectively. **Conclusion and suggestions:** There was no significant difference of vitamin C content in mango podang urang and podang lumut, and there was no significant difference of fructose content in mangoes of podang urang and podang lumut.

Korespondensi :

Staf pengajar Fakultas Farmasi IIK Bhakti Wiyata Kediri. E-mail: ninis.yuliati@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pola makan makan sehat pada kehidupan sehari-hari sangat penting untuk menjaga tubuh agar terhindar dari berbagai macam penyakit. Tubuh membutuhkan asupan zat gizi yang cukup untuk mempertahankan kesehatan baik makro maupun mikro. Zat gizi makro seperti seperti karbohidrat, protein, dan lemak, tubuh juga membutuhkan zat gizi mikro yaitu vitamin, mineral, dan senyawa fitokimia. Untuk memenuhi zat gizi mikro dapat dilakukan dengan mengkonsumsi makanan sehat yang banyak mengandung vitamin, mineral, dan serat yang diperlukan tubuh¹. Salah satu diantaranya adalah vitamin C dan karbohidrat.

Vitamin C adalah zat organik yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah kecil, untuk memelihara fungsi metabolisme. Vitamin ini sangat diperlukan oleh manusia². Vitamin C tidak dapat disintesis didalam tubuh manusia, sehingga diperlukan vitamin C dari luar tubuh. Vitamin C sering terdapat bersama dengan zat-zat atau vitamin seperti vitamin D, A, B12, dan vitamin K yang terdapat didalam makanan². Bahan makanan yang mengandung vitamin C utama adalah buah-buahan dan sayuran. Salah satu diantaranya adalah buah mangga.

Karbohidrat menempati kedudukan inti metabolisme tumbuhan sehingga cara deteksi dan perkiraan kuantitatifnya sangat penting bagi ahli tumbuhan. Salah satu contoh karbohidrat adalah fruktosa. Fruktosa adalah gula sederhana yang memberikan rasa manis, terdapat pada makanan alami seperti buah-buahan, madu, sayuran dan biji-bijian. Sumber utama fruktosa adalah sukrosa, yang merupakan derivat gula tebu dan gula bit. Kandungan fruktosa dalam buah-buahan bervariasi antara 5-10% bobotnya dan manusia mengonsumsinya dalam jumlah sedikit.

Mangga (*Mangifera indica* L.) mengandung sebagian besar air 80%, gula 15%, dan sisanya terdiri dari berbagai macam vitamin antara lain A, B, C dan senyawa-senyawa lainnya. Salah satu kandungan vitamin yang paling banyak dalam buah mangga adalah vitamin C dan gula buha (fruktosa)³.

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kandungan gula pada buah mangga secara umum pada buah mangga buah masak sebesar 11.8% sedangkan kandungan gula pada buah mangga varietas podang sebesar 13.95%. Berdasarkan latar belakang diatas sehingga diperlukan untuk mengetahui kadar monosakarida khususnya fruktosa dan vitamin C pada mangga podang yang beredar di Kota Kediri menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat

Autoclave, termometer, oven, Spektrofotometer UV-Vis, magnetic stierer, desikator, timbangan analitik, dan neraca analitik. Simplisia buah mangga (*Mangifera indica* L.) varietas podang urang dan podang lumut diperoleh di daerah Gunung Butak Kota Kediri dan determinasi dilakukan di UPT Materi Medika, Kota Batu.

Prosedur kerja

1. Pembuatan filtrat mangga podang urang dan podang lumut.
Mangga dicuci dahulu sampai bersih, lalu kupas kulit mangga. Potong daging mangga kecil-kecil lalu gerus sampai halus. Saring bubur mangga sampai diperoleh sarinya. Pisahkan ampas dan sarinya pada beaker glass berbeda lalu tutup dengan aluminium foil.
2. Uji kualitatif vitamin C
Sari atau ampas sebanyak 1ml atau secukupnya dimasukkan kedalam tabung reaksi. Kemudian tambahkan 1 ml ferri

- klorida 1 mM dan 1 ml kalium ferrisianida 5 mM lalu campuran goyang-goyang yang kuat selama 10 menit. Positif mengandung vitamin C apabila terbentuk larutan koloidal berwarna biru prusia⁴.
3. Penetapan bobot jenis
 Prosedur penetapan bobot jenis dari perasan daging buah mangga podang menggunakan piknometer yang telah dikalibrasi bobotnya dengan suhu 25°C. Masukkan perasan mangga kedalam piknometer lalu timbang pada suhu sama. Kurangkan bobot pikno yang diisi dengan bobot pikno kosong. Hasil diperoleh dengan membagi bobot zat dengan bobot air⁵.
 4. Uji Molisch
 Sebanyak 2 ml sampel ditambah 2 tetes larutan α -naftol ditambah 15-20 tetes H₂SO₄ pekat melalui dinding tabung reaksi yang dimiringkan lalu diamati perubahan yang terjadi cincin ungu (furfural).
 5. Uji Benedict
 Sebanyak 4 tetes sampel ditambah dengan 2,5 ml reagen Benedict panaskan dalam penangas air selama 5 menit sampai mendidih yang terbentuk endapan merah bata kemudian didinginkan dan perhatikan warna dan endapan merah bata.
 6. Uji Seliwanoff
 Sebanyak 5 ml reagen Seliwanof lalu ditambahkan larutan sampel kemudian dipanaskan dan perhatikan perubahan warna yang terjadi kemudian dicatat waktu tabung dalam mencapai positif (hingga terbentuk warna merah bata atau merah cherry).
 7. Pembuatan kurva standard analisis kadar fruktosa
 Pembuatan kurva standar diukur dengan menggunakan spektrofotometri UV-VIS pada panjang gelombang 520 nm. Pengukuran larutan standar menggunakan konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm dan 20 ppm. Cara pembuatan baku standar yaitu dengan membuat terlebih dahulu membuat larutan baku induk 100 ppm. Persiapan larutan yang diukur dengan menggunakan spektrofotometer uv-vis dilakukan dengan cara dipipet 2,0 ml dari baku standart 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm dan 20 ppm dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 6,0 ml reagen anthrone divortex dan dipanaskan penangas air dengan suhu 100°C selama 12 menit didinginkan, didinginkan, larutan disaring kemudian diukur menggunakan spektrofotometer uvvis dengan panjang gelombang 520 nm.
 8. Pembuatan kurva standard analisis kadar Vitamin C
 - a. Larutan induk vitamin C 1000 ppm
 Asam askorbat p.a ditimbang sebanyak 100 mg kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml yang ditutupi alumunium foil dan dilarutkan dengan aquadest dingin sampai tanda batas. Kemudian dilakukan pengenceran menjadi 100 ppm dengan cara 10 ml larutan induk 1000 ppm dipipet dimasukkan labu ukur 100 ml yang ditutupi alumunium foil, lalu tambahkan aquadest dingin sampai tanda batas⁶.
 - b. Larutan seri vitamin C (1 ppm-10 ppm)
 Diambil larutan vitamin C 100 ppm kedalam labu ukur 50 ml masing-masing sebesar 1 ml, 2 ml, 3 ml, 4 ml, 5ml, 6 ml, 7 ml, 8 ml, 9 ml, dan 100 ml menggunakan mikropipet kedalam labu ukur 100 ml (1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 5 ppm, 6 ppm, 7 ppm, 8 ppm, 9 ppm dan 10 ppm). Kemudian ditambahkan aquadest dingin hingga tanda batas lalu dihomogenkan, lalu diukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang didapat⁶.
 - c. Penentuan λ maksimum

Penentuan panjang gelombang maksimum menggunakan baku seri 1 ppm yang dicek menggunakan spektrofotometer UV dengan panjang gelombang 200-400.

9. Penentuan kadar vitamin C sampel sari mangga podang.

Sari mangga podang sebanyak 1 ml ditambahkan aquadest dingin sampai tanda batas kemudian dihomogenkan. Penetapan kadar vitamin C menggunakan kurva kalibrasi dengan persamaan kurva regresi dengan rumus berikut :

$$y = bx + a$$

Dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,999. Dimana, y = Absorbansi (Å), b = Slope x = Konsentrasi (ppm), a = Intersep

10. Penentuan kadar fruktosa sampel sari mangga

Sebanyak 1 gram ekstrak dimasukan masing-masing dalam 3 labu ukur 100 ml, ditambah aqua demineralisata, dipipet 50 ml larutan H₂SO₄ kemudian dipanaskan pada suhu 70°C lalu dipipet 1 ml pada tabung reaksi, kemudian dinetralkan dengan NaOH 10%, campuran reaksi kemudian ditempatkan dalam penangas es untuk didinginkan kemudian ditambahkan 18 ml air, dan amati warnanya.

11. Analisa data

Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk nilai rerata ± standar deviasi (Mean ± SD). Data diolah dan dianalisis menggunakan uji T-test untuk melihat apakah ada perbedaan kadar vitamin C dan fruktosa pada buah mangga podang varietas urang dan varietas lumut.

HASIL PENELITIAN

Hasil organoleptis daging buah mangga (*Mangifera indica*) varietas podang urang dan podang lumut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil organoleptis daging buah mangga podang (*Mangifera indica*) varietas urang dan lumut

Karakterisasi	Podang Urang	Podang Lumut
Bentuk	Lembek	Lembek
Warna	Kuning cerah	Kuning cerah
Bau	Bau khas manis	Bau khas Manis
Rasa	sedikit asam	Keasaman

Hasil uji kualitatif sari dan ampas mangga podang (*Mangifera indica*) disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji kualitatif sari dan ampas mangga podang (*Mangifera indica*)

Jenis mangga	Reagen Test	Hasil	Ket.
Mangga podang urang			
- Sari	FeCl ₃ +K ₂ (Fe(CN) ₆)	Biru prusian	+
- Ampas		Biru prusian	+
Mangga podang lumut			
- Sari	FeCl ₃ +K ₂ (Fe(CN) ₆)	Biru prusian	+
- Ampas		Biru prusian	+

Mekanisme ini terjadi karena atom (H⁺) pada gugus enandiol vitamin C mereduksi Fe³⁺ menjadi Fe²⁺ kemudian dengan penambahan K₃(Fe(CN)₆) akan membentuk koloid biru prusian⁷. Mekanisme tersebut secara kimiawi disajikan sebagai berikut $2\text{Fe}^{3+} + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6 \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6 + 2\text{H}^+$. Tahap kedua adalah pembentukan dari koloid biru prusian (KFe³⁺[Fe²⁺(CN)₆]) ketika Fe²⁺ direaksikan dengan kalium ferrisianida (K₃[Fe³⁺(CN)₆])⁷. Mekanisme tersebut secara kimiawi disajikan sebagai berikut $\text{Fe}^{2+} + \text{K}_3[\text{Fe}^{3+}(\text{CN})_6] \rightarrow \text{KFe}^{3+}[\text{Fe}^{2+}(\text{CN})_6] + 2\text{K}^+$

Hasil uji kualitatif fruktosa pada buah mangga podang (*Mangifera indica*) varietas urang dan lumut disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji kualitatif fruktosa pada buah mangga podang (*Mangifera indica*) varietas urang dan lumut

Sampel	Podang Urang	Podang Lumut
Uji Molisch	(+) cincin ungu	(+) cincin ungu
Uji Benedict	(+) endapan merah bata	(+) endapan merah bata
Uji Seliwanoff	(+) warna orange	(+) warna orange

Keterangan :

- (+) : positif mengandung fruktosa
 (-) : tidak mengandung fruktosa

Kadar vitamin C pada buah mangga podang (*Mangifera indica*) varietas urang dan lumut disajikan dalam Tabel 4.

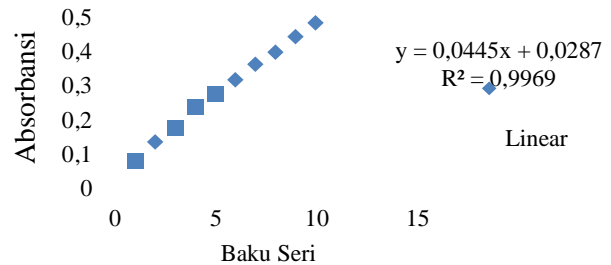
Tabel 3. Kadar vitamin C pada mangga podang (*Mangifera indica*) varietas urang dan lumut

Jenis Mangga	Absorban	% Kadar (mg/100 g)
Mangga podang urang	0,612	0,12
Mangga podang lumut	0,551	0,11

Sebelum dilakukan analisa kadar sampel pada buah mangga podang (*Mangifera indica*) dilakukan penentuan kurva standar. Penentuan kurva standar baik pada analisa kadar vitamin C dan analisa kadar fruktosa ditunjukkan masing-masing pada Gambar 2 dan 3.

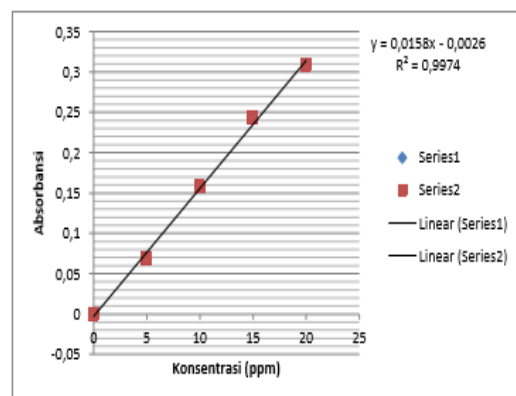
Pada analisa kadar Vitamin C mangga podang dilakukan penentuan λ_{\max} pada daerah radiasi gelombang UV yaitu 200-400 nm didapatkan λ_{\max} untuk vitamin C pada gelombang 260 nm dan didapatkan nilai rentang regresi linier yaitu: $y = 0,0445x +$

$0,0287$ dengan nilai regresi linier yaitu ($r^2 = 0,997$) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Garis kurva baku seri penetapan kadar vitamin C menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

Analisis kadar fruktosa buah mangga podang pada pembuatan kurva standar bertujuan untuk mendapatkan persamaan $y = bx + a$, yang akan digunakan untuk menghitung kadar fruktosa dari sampel yang dianalisis menggunakan Spektrofotometri uv-vis. Persamaan kurva baku yang diperoleh adalah $y = 0,0158x - 0,0026$ dengan koefisien relasi (R^2) = 0,9974, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva baku standar fruktosa menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Gambar 2 menjelaskan bahwa ada hubungan linearitas antara konsentrasi (ppm) dengan absorbansi. Linearitas merupakan

kemampuan metode analisis yang memberikan respon secara langsung atau dengan bantuan transformasi matematik yang baik proporsional terhadap konsentrasi analit dalam sampel⁸.

Tabel 4. Hasil rata-rata kadar fruktosa pada buah mangga varietas urang dan lumut

Jenis Mangga	Absorbansi	% Kadar (mg/100g)
Mangga	1,65	1,1013
Podang	1,62	1,0813
Urang	1,61	1,0746
Rata-rata		1,0857
Mangga	1,30	0,868
Podang	1,39	0,928
Lumut	1,36	0,908
Rata-rata		0,9013

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar vitamin C dan fruktosa pada mangga podang urang dan podang lumut. Analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan metode validasi dengan menggunakan instrumen Spektrofotometer UV-Vis. Sebelum dilakukan analisis kadar secara kuantitatif, dilakukan terlebih dahulu analisis vitamin C dan fruktosa secara kualitatif. Uji analisis ini didasarkan pada perubahan warna dengan direaksikan reagen FeCl_3 1 mM dan $\text{K}_3(\text{Fe}(\text{CN})_6)$ 5 mM. Adanya vitamin C dan fruktosa dapat dilihat pada tabel dibawah ini⁷.

Dari hasil uji molisch untuk mengetahui adanya karbohidrat ini menunjukkan hasil positif karena terbentuk cincin ungu. Warna cincin ungu disebabkan oleh adanya furfural dengan α -naftol. Sedangkan pada uji benedict untuk mengetahui adanya gula pereduksi menunjukkan hasil positif karena terbentuk endapan merah bata yang menunjukkan bahwa larutan fruktosa merupakan gula

pereduksi⁹. Pada uji sellivanof untuk mengetahui adanya fruktosa (Keton) menunjukkan hasil positif karena terjadi perubahan warna merah bata yang menunjukkan bahwa pada sampel terdapat gugus ketosa (fruktosa)¹⁰.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan sari paling banyak terdapat pada mangga podang urang, selain bentuknya yang lebih besar dari yang lain, mangga podang urang memiliki tekstur daging yang lebih empuk dibandingkan jenis mangga lainnya dan kandungan air dalam buahnya melimpah. Selain itu kandungan sari pada mangga podang urang paling sedikit dikarenakan ciri khasnya yang memiliki daging yang keras.

Kualitas dan kuantitas kandungan buah mangga podang tersebut juga dipengaruhi faktor eksternal seperti lahan tempat tumbuh tanaman. Tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan optimum tanaman¹¹. Tiap jenis tanaman menyerap unsur dalam jumlah yang berbeda-beda, terutama bila jumlah dan ketersediaan hara pada jenis tanah berbeda. Kecuali faktor genetik, ketersediaan unsur hara akan berpengaruh terhadap kandungan pada tanaman¹².

Unsur N merupakan hara yang berperan pada reduksi metabolit nitrat menjadi ammonia, dan asimilasi ammonia menjadi asam glutamate dalam proses pembentukan protein dan penyusun bobot tanaman. Unsur fosfor P juga merupakan unsur hara utama bagi tanaman karena akan memacu perkembangan akar. Unsur P juga berperan dalam proses fotosintesis, perubahan karbohidrat dan senyawa lain yang berhubungan dengan metabolisme dan glikolisis¹¹.

Kemungkinan perbedaan kadar sari dan ampas tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan N pada tanah, selain

itu perbedaan daerah tempat tumbuh seperti jenis mangga podang urang dan lumut yang banyak tumbuh di pegunungan dimana banyak bebatuan menyebabkan perkembangan akar terhambat dan mempengaruhi penyerapan air dan unsur hara oleh akar.

Kandungan vitamin C yang tertinggi terdapat pada proses pengolahan dalam bentuk sari, dalam bentuk ampas kandungan vitamin C nya sangat sedikit jika dibandingkan dengan sari, ini dikarenakan sari adalah filtrat cair yang diperoleh dari pemerasan bagian buah yang sudah masak, sedangkan ampas berupa serat polisakarida yang tidak dapat terlarut oleh air. Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang sangat mudah larut dalam air sehingga akan mudah ikut dalam sari yang sebagian besar mengandung air dibandingkan serat yang hanya berupa serat pati kasar.

Vitamin C merupakan senyawa yang senyawa yang sangat mudah larut dalam air, bersifat asam sehingga lebih stabil dalam larutan asam dibandingkan larutan alkali¹³. Sifat asam inilah yang mempengaruhi rasa pada buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C, semakin tinggi kandungan vitamin C dimungkinkan semakin kuat juga rasa masam yang dihasilkan.

Penelitian menunjukkan kadar vitamin C pada mangga podang lumut yang paling kecil dibandingkan lainnya, selain dari rasa masam yang dihasilkan. Kadar vitamin C akan menurun seiring dengan tingkat kematangan buah. Vitamin C pada buah yang sudah lewat masak akan berubah menjadi glukosa.

Proses transpirasi menyebabkan buah kehilangan kandungan air karena terjadi proses penguapan yang dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan, menyebabkan buah rusak sehingga pengeluaran enzim asam ascorbat oksidase yang tersimpan dalam jaringan akan keluar sehingga akan

semakin banyak vitamin C yang teroksidasi menjadi L-Diketogulonat. Dalam waktu yang sama secara bersamaan buah menyerap O₂ sehingga meningkatkan oksidasi vitamin C sehingga akan melepaskan CO₂¹⁴, pelepasan CO₂, 1-Diketogulat membentuk L-silulosa kemudian akan kembali menjadi¹⁵, sehingga semakin lama penyimpanan setelah dipetik akan semakin menurunkan kandungan vitamin C-nya.

Metode anthrone merupakan salah satu contoh dari contoh dari metode kolorimetri pada penentuan konsentrasi gula dalam sampel¹⁶. Metode ini digunakan untuk menentukan gula pereduksi dan non reduksi karena kehadiran H₂SO₄ sebagai pengoksidasi kuat. Metode ini digunakan untuk menentukan gula pereduksi dan non reduksi karena kehadiran H₂SO₄ sebagai pengoksidasi kuat. Adapun prinsip penetapan kadar gula dengan menggunakan pereaksi anthrone yaitu melalui proses hidrolisa karbohidrat menggunakan asam kuat pekat (asam sulfat) menghasilkan monosakarida.

Hasil data uji statistik dengan menggunakan *independent sample T test* dikarenakan untuk menguji signifikan beda rata-rata dua kelompok. Tes ini digunakan untuk menguji pengaruh variabel independent terhadap variabel dependent. Hasil uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang didapat dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya untuk analisa data secara parametrik maupun non parametrik dengan melihat nilai signifikan, data merupakan data yang dapat diterima karena nilai signifikan $p=0,465$ dan $p=0,637$ ($>0,05$) sehingga dilanjutkan pada *uji independent sample T test* dan didapatkan hasil nilai $F=1,879$ dan $p=0,242$ karena p diatas $0,05$ maka dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan varians antara daging buah mangga podang varietas urang dan daging buah

mangga podang varietas lumut dengan kata lain data antara daging buah mangga podang varietas urang dan daging buah mangga podang varietas lumut homogen. Kadar fruktosa pada daging buah mangga podang varietas urang adalah 1,0857 % b/b sedangkan kadar fruktosa pada daging buah mangga podang varietas lumut adalah 0,9013 % b/b sehingga dapat dikatakan bahwa kadar fruktosa pada daging buah mangga podang varietas urang lebih tinggi dibandingkan kadar fruktosa daging buah mangga podang varietas lumut.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan kadar vitamin C sari mangga podang (*Mangifera indica*) varietas podang urang, dan podang lumut berturut-turut sebesar 122,82 mg/100 g dan 111,39 mg/100 g. Sedangkan kadar fruktosa pada buah mangga podang (*Mangifera indica*) varietas podang urang dan podang lumut berturut-turut sebesar 1,086 g/100 g dan 0,901 g/100 g.

SARAN

Dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kandungan fitokimia senyawa lain mangga podang terutama terhadap waktu penyimpanan dikarenakan sifat klimaterik buah mangga yang membuat mangga cepat membusuk hal ini akan mempengaruhi kualitas dari buah mangga podang (*Mangifera indica*).

REFERENSI

1. Rusilanti. 2007. *Sehat Dengan Jus Buah*. Jakarta : PT Agromedia Pustaka.
2. Martin, d.w., et.al. 1981. *Harper's Review of Biochemistry*, 18th ed, Los Altos, California 94022: Lange Medical Publicatins.
3. Kusumo, S. 1975. *Mangga (Mangifera Indica L.)*. Jakarta: Lembaga Penelitian Hortikultura.
4. Teepoo, S., Chumsaeng, P., Jongjnakool, K., Chantun, dan Nolykad, W. 2012. *A New Simple and Rapid Colorimetric Screening Test For Semiquantitative Analysis of Vitamin C in Fruit Juices Based on Prussian Blue*. Thailand: Rajamangala University of Technology Thanyaburi.
5. Departemen Kesehatan R.I., 1995, *Farmakope Indonesia Edisi V*, Indonesia, hal 1030.
6. Wardani, L.A. 2012. Validasi Metode Analisis dan Penentuan Kadar Vitamin C pada Minuman Buah Kemasan dengan Spektrofotometri UV-Visibel. *Skripsi*. FMIPA. Depok.
7. Lenarczuk, T., D., Wencel, S. G. and R. Koncki. 2001. Prussian Bluebased Optical Glucose Biosensor in Flow-Injection Analysis. *Anal. Chim.Acta*. 447:23-32.
8. Harmita. 2004. Petunjuk Pelaksanaan Validasi Metode dan Cara Perhitungannya. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 1(3). 117-135
9. Poedjiadi, A. 1994. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta: Universitas indonesia press
10. Panil, Z. 2008. *Memahami Teori dan Praktik Biokimia dasar Medis*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
11. Bailley, H.H. 1991. *Kesuburan Tanah*. Badan Kerja Sama Ilmu Tanah BKS. Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Barat.
12. Delabays, N., X. Simmonet dan M. Gaudin. 2001. The Genetics of Artemisinin Content in *Artemisia Annua L.* and the Breeding of High Yielding cultivars. *Current Medicinal Chemistry*.

13. Alamatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
14. Tranggono dan Sutardi. 1990. *Biokimia dan Teknologi Pasca Panen*. Yogyakarta: PAU Pangan dan Gizi UGM.
15. Manitto, P. 1981. *Biosintesis Produk Alami*. Terjemahan: Koensoemardiyah. IKIP Semarang Press. Semarang.
16. Mc.Clement, D.J. 2003. *Analysis of Food Product*. Cambridge: Woodhaed Publishing.