

ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C PADA BUAH SAWO (*Achras zapota*) BERDASARKAN LAMA PENYIMPANAN

Isna Rahayu Fitriana¹Farach Khanifah²Baderi³
STIKes Insan Cendekia Medika¹

Email : isnarahayu@gmail.com¹ farach.khanifah@gmail.com² badri.mun@gmail.com³

ABSTRAK

Pendahuluan: Buah sawo merupakan buah potensial sebagai alternatif obat-obatan herbal dengan kandungan vitamin C sebesar 21 mg/100 gram. Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, dan melindungi lensa akibat radiasi. Penyimpanan buah sawo selama lima dan sepuluh hari pada suhu kamar setelah dipanen dapat mempengaruhi kualitas sawo. **Tujuan:** Mengetahui kadar vitamin C pada buah sawo berdasarkan lama penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif dengan teknik sampling yang digunakan adalah metode purposive sampling dengan sampel buah sawo yang memenuhi kriteria. Variabel pada penelitian ini vitamin C pada buah sawo berdasarkan lama penyimpanan menggunakan metode pemeriksaan titrasi iodimetri. Pengolahan data menggunakan coding dan tabulating. **Hasil:** Kadar vitamin C pada buah sawo dengan penyimpanan 0 hari sebesar 5,9 mg/100 gram, pada penyimpanan 5 hari sebesar 3,2 mg/100 gram, sedangkan pada penyimpanan 10 hari didapatkan hasil 2,7 mg/100 gram. **Kesimpulan:** Buah sawo yang baik untuk dikonsumsi adalah pada penyimpanan 5 hari dengan kadar vitamin C sebesar 3,2 mg/100 gram yang masih rendah dalam pemenuhan kebutuhan vitamin C pada tubuh. **Saran:** bagi dosen Prodi Analis STIKes ICMe Jombang beserta mahasiswa melaksanakan pengabdian Masyarakat dalam bentuk memberikan penyuluhan atau konseling tentang kandungan Vitamin C buah Sawo Kepada Masyarakat. Dan pada masyarakat agar memanfaatkan buah sawo yang disimpan sebelum 10 hari karena kadar vitamin C yang semakin menurun.

Kata Kunci : Kadar Vitamin C, Buah Sawo, Titrasi Iodimetri.

ANALYSIS OF VITAMIN C CONTENT ON SAPODILLA FRUIT (*Achras zapota*) BASED ON STORAGE DURATION

ABSTRACT

Intoduction: Sapodilla fruit is a potential alternative herbal medicine with vitamin C content of 21 mg / 100 grams. Vitamin C is a nutrient that acts as an antioxidant, it also effective in dealing with free radicals that can damage cells or tissues, and protect the lens from radiation. Storage of sapodilla fruit for five and ten days at room temperature after harvesting can affect the quality of sapodilla. **Aims:** Based on that reason, the researcher conducts a study to determine levels of vitamin C in sapodilla fruit based on the storage time of 0 days, 5 days and 10 days. **Method:** This research uses the descriptive method with the sampling technique used is purposive sampling method. The variable in this study was vitamin C in sapodilla fruit based on storage time using the iodometric titration examination method. Data processing using coding and tabulating. **Result:** Based on this study obtained levels of vitamin C in sapodilla fruit with 0 days storage of 5.9 mg / 100 grams, in 5 days

storage of 3.2 mg / 100 grams, while at 10 days storage results obtained 2.7 mg / 100 grams. **Conclusion:**The conclusion is sapodilla fruit that is good for consumption is at 5 days storage with vitamin C levels of 3.2 mg / 100 grams which is still low in meeting the needs of vitamin C in the body. **Recommend** for lecturers of STIKes ICMe Jombang Analyst Study Program along with students to carry out Community Service in the form of providing counseling or counseling about the content of Vitamin C Sapodilla fruit to the Community. This is aimed to utilize sapodilla fruit that is stored before 10 days because of the decreasing levels of vitamin C. This is intended so that people can take advantage of sapodilla fruit that is stored before 10 days due to decreased vitamin C levels.

Keyword: Vitamin C levels, Sapodilla fruit, Titrasi Iodimetri.

PENDAHULUAN

Buah sawo merupakan salah satu jenis buah potensial yang telah lama dikenal dan ditanam di Indonesia dan juga digunakan sebagai alternatif obat-obatan herbal dikalangan masyarakat. Tanaman sawo adalah salah satu tumbuhan tropis yang cukup luas penyebarannya di Indonesia (Baso, 2014).

Buah sawo tergolong kedalam buah klimakterik dimana lonjakan etilen dan respirasi dapat terjadi setelah buah dipanen. Selama umur penyimpanan 5-10 hari kandungan etilen dan proses respirasi dapat menyebabkan terjadinya perubahan kualitas buah sawo. Pada kondisi matang, buah sawo hanya bertahan selam 3-5 hari. Setelah itu buah akan menjadi terlalu matang. Sehingga termasuk

melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi. Status vitamin C seseorang dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, asupan vitamin C harian, kemampuan absorpsi dan ekskresi, serta adanya penyakit tertentu. Kebutuhan vitamin C harian menurut PERMENKES 75 tahun 2013 bagi orang dewasa sekitar 75 mg, bayi dan anak-anak sekitar 40-50 mg. Rendahnya asupan serat dapat mempengaruhi asupan vitamin C karena bahan makanan sumber serat dan buah-buahan juga merupakan sumber vitamin C (Rosmaniar *et al*, 2018).

Pada dasarnya vitamin C didalam tubuh dapat berfungsi melindungi beberapa sel/molekul dalam tubuh seperti, protein, lipid, karbohidrat dan asam nukleat selain itu vitamin C dapat menjaga kehamilan,

pada umumnya sawo dipanen sebelum matang dan dilakukan pemeraman selama beberapa hari (Kusumiyati *et al*, 2017).

Buah sawo mengandung 21 mg vitamin C setiap 100 gram porsi buah sawo yang dikonsumsi (Sutarya, 2016). Penyimpanan buah sawo selama lima dan sepuluh hari pada suhu kamar setelah dipanen mempengaruhi kualitas sawo pada nilai kekerasan buah, total padatan terlarut dan warna buah. Namun kadar airnya tidak mengalami perubahan (Kusumiyati *et al*, 2017).

Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan,

mencegah dari diabetes sehingga diperlukan konsumsi buah sawo untuk memenuhi kebutuhan vitamin C harian tubuh (Rosmaniar *et al*, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui kadar vitamin C pada buah sawo (*Achras zapota*) berdasarkan lama penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah deskriptif. Sampel dalam penelitian ini adalah 750 gram buah sawo yang memenuhi kriteria meliputi: Buah sawo yang baru dipetik dari pohon, Buah sawo mentah yang berusia 4 bulan, Kulit buah berwarna coklat kekuningan, Teksturnya masih keras,

Bentuk buah yang normal, Berat buah sawo 75 -80 gram. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Variabel dalam penelitian ini kadar vitamin C pada buah sawo berdasarkan lama penyimpanan dengan alat ukur berupa observasi laboratorik titrasi iodimetri, dengan pengolahan data *coding* dan *tabulating*.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian
 - b. Biuret
 - c. Timbangan Analitik
 - d. Beaker Glass
 - e. Tabung Centrifuge
 - f. Statif dan Klem
 - g. Centrifuge
 - h. Pipet Tetes
 - i. Batang Pengaduk
 - j. Pipet Ukur
 - k. Mortar dan Pastle
 - l. Labu Ukur
 - m. Push Ball
 - n. Erlenmeyern
 - o.
 - p. Gelas Ukur
2. Bahan Penelitian
 - a. Akuades 300 mL
 - b. Amilum 1% 5 ml
 - c. Buah sawo 750 gram
 - d. H₂SO₄ 10% 15 mL
 - e. Na₂S₂O₄ 0,03 N (Natrium Tiosulfat) 30ml
 - f. Yodium (I₂) 0.01 N 10 mL

Prosedur Penelitian

Sampel dari penyimpanan 0 hari, 5 hari dan 10 hari dipotong sebanyak 250 gram, dihancurkan lalu ditimbang sebanyak 30 gram, dilarutkan dalam 100 mL akuades, disaring menggunakan centrifuge, diambil 25 mL, diencerkan pada labu ukur 100 mL, selanjutnya diambil sebanyak 25 mL dimasukkan pada erlenmeyer, ditambah H₂SO₄ 10% sebanyak 5 mL, ditambah 20 tetes indikator amilum, dititrasi dengan yodium sampai berubah warna menjadi ungu kehitaman, selama proses titrasi tidak

boleh terkena cahaya dan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali

HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Kadar vitamin C dalam buah sawo berdasarkan lama penyimpanannya

Lama Penyimpanan (Hari)	Kadar Vitamin C (mg/100 gram)	Kriteria
0	5,9	Normal
5	3,2	Normal
10	2,7	Normal

Tabel 5.2 Uji organoleptik buah sawo

Penyimpanan (hari)	Penilaian			
	Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
0	Coklat Muda (kuning)	Keras	Tidak Beraroma	Asam, Sepat
5	Coklat Muda	Lunak	Khas Buah Sawo	Manis
10	Coklat Tua	Lunak	Khas Buah Sawo	Manis

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 5.1 diketahui hasil pengukuran terhadap kadar vitamin C buah sawo pada penyimpanan 0 hari didapatkan hasil sebesar 5,9 mg/100 gram. Pada penyimpanan 0 hari ini buah sawo memiliki tekstur yang keras, kandungan getah yang masih tinggi, warna buah coklat muda atau lebih ke kuning. Hasil dari perlakuan ini digunakan sebagai acuan atau control terhadap kadar vitamin C pada buah sawo selama penyimpanan. Buah sawo pada penyimpanan 0 hari ini belum layak dikonsumsi karena tekstur buah masih keras, kandungan getahnya tinggi dan kondisi buah masih mentah meskipun kandungan vitamin C 5,9 mg/100 gram. Pada umumnya buah sawo dipanen saat buah masih keras kemudian diperam agar buah sawo layak dikonsumsi. Sawo yang matang di pohon biasanya rusak dimakan oleh lalat buah atau kelelawar sebelum dipanen (Kusumiyati *et al*,2017).

Pada penyimpanan sawo selama 5 hari didapatkan hasil kadar vitamin C sebesar 3,2 mg/100 gram buah. Penyimpanan 5 hari ini kekerasan tekstur buah sawo mengalami penurunan, kandungan getah menurun, warna buah coklat muda. Dari hasil ini diketahui terjadi penurunan kadar vitamin C pada buah sawo dengan penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa lama penyimpanan buah mempengaruhi kadar vitamin C pada buah. Buah sawo pada penyimpanan 5 hari ini dikategorikan buah yang layak untuk dikonsumsi karena teksturnya sudah lunak dengan kandungan vitamin C sebesar 3,2 mg/100 gram. Buah sawo yang dilakukan penyimpanan terus melakukan proses respirasi sehingga mempengaruhi kekerasan buah. Selama proses respirasi terjadi pemecahan karbohidrat dalam buah yang mengakibatkan buah menjadi lunak (Kusumiyati *et al*, 2017).

Pada penyimpanan buah sawo selama 10 hari didapatkan hasil kadar vitamin C sebesar 2,7 mg/100 gram. Penyimpanan 10 hari ini menunjukkan tekstur buah sawo yang lunak, kandungan getah yang sedikit, warna buah menjadi gelap (coklat tua). Kadar vitamin C pada penyimpanan 10 ini mengalami penurunan dari kadar vitamin C pada penyimpanan 5 hari. Penyimpanan 10 hari pada buah sawo ini mengakibatkan teksturnya lebih lunak dengan kandungan vitamin C 2,7 mg/100 gram, buah sawo pada penyimpanan ini masih layak dikonsumsi akan tetapi kondisi buah terlalu matang dan sudah layu. Penurunan kadar yang terjadi selama penyimpanan ini kemungkinan karena terjadinya proses respirasi pada buah. Hasil diatas menunjukkan bahwa kandungan vitamin C dipengaruhi oleh interaksi suhu dan lama penyimpanan, karena aktivitas enzim yang berperan merombak vitamin C berlangsung terus dengan bertambahnya waktu penyimpanan. Disamping itu aktivitas enzim ini selain dipengaruhi oleh lama penyimpanan juga dipengaruhi oleh suhu (Safaryani, 2007).

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kadar vitamin C pada buah sawo dalam

keadaan normal. Pada penelitian ini digunakan penyimpanan pada suhu kamar dengan ventilasi yang cukup baik untuk pertukaran udara, sedikit terkena sinar matahari. Penyimpanan pada suhu kamar ini lingkungannya tidak dapat dikendalikan sehingga suhu dapat meningkat dan menurun. Kadar vitamin C buah sawo biasa mengalami peningkatan di atas 21 mg, yang menyebabkan rasa asam pada buah sawo sedangkan sawo normalnya memiliki rasa manis. Buah sawo ini memiliki banyak kandungan gizi antara lain vitamin, mineral dan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh. Buah sawo merupakan salah satu jenis buah potensial yang telah lama dikenal dan ditanam di Indonesia dan juga digunakan sebagai alternatif obat-obatan herbal dikalangan masyarakat (Baso, 2014).

Vitamin C adalah salah satu vitamin yang terkandung di dalam buah sawo. Vitamin C merupakan salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif, yang ditimbulkan oleh radiasi, meningkatkan daya tahan tubuh yang diserap oleh kalsium dalam tubuh (Rosmaniar, 2018).

Vitamin C dapat menurun akibat beberapa faktor antara lain pengaruh panas (suhu), pengaruh oksidasi oleh udara, pengaruh cara pengolahan, pengaruh lama penyimpanan, pengaruh pembekuan. Pengaruh panas (suhu) dapat mempengaruhi aktivitas enzim perombak vitamin C yang akan meningkat seiring dengan meningkatnya suhu. Kandungan vitamin C pada buah yang diberi perlakuan penyimpanan akan mengalami penurunan kadar vitamin C. Penguapan air yang tertunda menyebabkan struktur sel yang semula utuh menjadi layu, enzim askorbat oksidase tidak dibebaskan oleh sel sehingga tidak mampu mengoksidasi vitamin C lebih lanjut menjadi senyawa yang tidak mempunyai aktivitas vitamin C lagi. Kadar vitamin C lebih cepat mengalami penurunan karena suhu kamar

dan kondisi lingkungan yang tidak dapat dikendalikan seperti adanya panas dan oksigen sehingga proses pemasakan buah berjalan sempurna yang menyebabkan kelayuan sehingga menurunkan kadar vitamin C dengan cepat karena adanya proses respirasi dan oksidasi (Anonim, 2019).

Menurut PERMENKES 75 tahun 2013 menyatakan bahwa kebutuhan vitamin C pada orang dewasa berkisar 75 mg per hari dan sekitar 35-40 mg per hari pada bayi dan anak-anak, sedangkan pada buah sawo yang layak dikonsumsi memiliki kandungan vitamin C sebesar 3,2 mg. Hal ini menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada buah sawo masih rendah dalam pemenuhan kebutuhan vitamin C pada tubuh.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian didapatkan kadar vitamin C pada buah sawo dengan penyimpanan 0 hari sebesar 5,9 mg/100 gram, pada penyimpanan 5 hari sebesar 3,2 mg/100 gram, sedangkan pada penyimpanan 10 hari sebesar 2,7 mg/100 gram. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa buah sawo yang baik untuk dikonsumsi adalah pada penyimpanan 5 hari dengan kadar vitamin C sebesar 3,2 mg/100 gram yang masih rendah dalam pemenuhan kebutuhan vitamin C pada tubuh.

Saran

1. Diharapkan Dosen Prodi Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang beserta mahasiswa melaksanakan pengabdian Masyarakat dalam bentuk memberikan penyuluhan atau konseling tentang kandungan Vitamin C buah Sawo Kepada Masyarakat.
2. Disarankan pada Masyarakat agar memanfaatkan buah sawo yang disimpan sebelum 10 hari karena

kadar vitamin C yang semakin menurun.

KEPUSTAKAAN

Agustiyanti, Riska.2018.*Uji Daya Hambat Buah Sawo (Manilkara zapota) Terhadap Bakteri Salmonella typhi*.Program Studi Analis Kesehatan Politeknik Keseshatan.Kendari.

Anonim. 2019.BAB II (Pengaruh Penurunan kadar Vitamin C). Diakses tanggal 10 Agustus 2019 <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/161/jtptunimus-gdl-riririsse-8040-3-babii.pdf>.

Baso, Fajrul Fhalaq.2014.*Uji Aktivitas Antimikroba dan Identifikasi Ektrak Buah Sawo Manila (Achras zapota L.) Terhadap Beberapa Mikroba Patogen Dengan Metode Difusi agar*.Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin.Makassar.

Carr A. C., and Frei B.1999.*Toward a new recommended dietary allowance for vitamin C based on antioxidant and health efect in humans*.Am. J. Clin.Nutr.69.

Kementrian Kesehatan RI.2013.*Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013*.Jakarta.

Kusumiyati,dkk.2017.*Kualitas Sawo (Achras zapota L) Kultivar Sukatali Selama Penyimpanan*.Jurnal Agrikultura,28 (2).

Kusmiyati, Eni Dwi, Sri Trisnowati, Erlina Ambarwati.2014.*Kajian Budidaya dan produktivitas Sawo (Manilkara zapota (L) van Royen) di Dusun Pasutan, Bogoran dan Pepe, Desa*

- Trirenggo Kabupaten Bantul Yogyakarta. *Vegetalika*, Vol 3 No 1.
- Kusumiyati, Farida, Wawan Sutari. 2018. *Penyuluhan Penanganan Pasca Panen Dalam Pematangan Buah-Buahan Menggunakan Etilen Cair di Desa Jatiroke Jatinagor*. Vol 2 No 4.
- Lapau, Buchari. 2013. *Metodologi Penelitian Kesehatan: Metode Ilmiah Penulisan Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Notoatmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rènika Cipta. Jakarta.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Nursalam. 2017. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika. Jakarta.
- Oktariya, Ulfa. 2017. *Analisis Kandungan Vitamin C dalam Daun Kelor*. Program Studi Analisis Kesehatan Stikes Insan Cendekia Medika. Jombang.
- Pratiwi, Nur Sela. 2018. *Gambaran Kadar Vitamin C pada Buah Ciplukan (Physalis Angulata Linn)*. Program Studi Analisis Kesehatan Stikes Insan Cendekia Medika. Jombang.
- Rosmaniar, Lilis., Widia Ningsih, Ni Putu Ayu, Haula Nanda. (Juni 2018). *Penentuan Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai (Capsium sp.) dengan Spektrofotometri UV-VIS*. *Jurnal Kimia Riset*, Volume 3 No 1.
- Safaryani, Haryanti & Hastuti. (2007). *Pengaruh Suhu dan Penyimpanan terhadap Penurunan Kadar Vitamin C Brokoli (Brasea olerace L)*. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, XV.
- Sutarya, Roy Iman. 2016. *Perbandingan Antara Sawo Manila (Manilkara zapota) dengan Konsentari Gula Kelapa dan Lama pemanasan Terhadap Karakteristik Dodol sawo*. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Bandung.
- Wekti, Chitra W.K. 2018. *Kadar Vitamin C pada Buah Pisang Raja (Musa paradisiaca L) sebelum dan sesudah Penambahan Kalsium Karbida (CaC₂)*. Program Studi Analisis Kesehatan Stikes Insan Cendekia Medika. Jombang.