

PENGARUH SUHU PENYIMPANAN TERHADAP KADAR VITAMIN C PADA CABAI (*Genus Capsicum*) DENGAN METODE IODOMETRI

Studi di Pasar Legi Citra Niaga, Kabupaten Jombang

YuliRahayu* Sri Sayekti** Farach Khanifah ***

ABSTRAK

Cabai merupakan rempah dapur yang hampir selalu hadir pada hidangan makanan. Cabai mengandung vitamin C (asam askorbat) dan β -karoten yang tinggi bila dibandingkan dengan buah-buah yang lain. Suhu penyimpanan dan lamanya penyimpanan sangat berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada cabai karena vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif, mudah rusak oleh cahaya dan udara, kondisi basa, stabil dalam kondisi asam, lebih stabil dalam larutan pekat kondisi anaerobik dan pH mendekati netral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin C pada berbagai jenis cabai yang disimpan pada suhu ruang dan suhu 10°C. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu. Populasi pada penelitian yang digunakan 7 jenis cabai dan dengan jumlah sampel 5 jenis cabai yang dijual di Pasar Legi Citra Niaga Jombang. Pengumpulan data dengan metode titrasi iodometri. Pengolahan data menggunakan *coding* dan *tabulating*. Untuk mengetahui kadar vitamin C menggunakan uji statistik *Independent T-Test*. Hasil penelitian kadar vitamin C pada cabai merah, hijau, jemprit ceplik dan keriting yang disimpan selama 7 hari menunjukkan bahwa kadar vitamin C pada cabai yang disimpan pada suhu ruang memiliki kadar vitamin C rata-rata 1,1 mgram/100 gram dan yang disimpan pada suhu 10°C rata-rata 1,44 mgram/100 gram, hasil uji statistik *Independent T-Test* didapat hasil $p=0,011$, yang menunjukkan bahwa hasil $p<0,05$. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa ada pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin C pada berbagai jenis cabai.

Kata kunci : Cabai merah, cabai hijau, cabai keriting, cabai rawit jemprit, cabai rawit ceplik, penyimpanan, suhu, vitamin C.

The INFLUENCE of TEMPERATURE of STORAGE ON THE VITAMIN C IN hot peppers (Genus Capsicum) WITH METHOD IODOMETRI

ABSTRACT

Chilli is a spice kitchen that is almost always present in the dishes of food. Chili contains vitamin C (acid askorbat) and β -karoten high when compared with the fruit of the other. Temperature storage and the old storage is very effect on the vitamin C in chili because vitamin C is easy diabsorpsi actively, easily damaged by light and air, the condition of small, stable in the conditions of acid, is more stable in of soupy conditions anaerobik and pH near neutral. This research aims to positively influence the temperature of storage on the vitamin C on various type of chillies are stored in temperature room and the temperature 10C. The design research used is the experiment over. The population on research the used 7 types of chillies and with the amount of samples 5 types of chilli are sold in the Market Legi Image Niaga Jombang. Gathering data by methods titrasi iodometri. Processing the data using coding and tabulating. To know the vitamin C using the test statistics *Independent T-Test*. Results of research the vitamin C in chili red, green, jemprit ceplik and curly are stored for 7 days showed that the vitamin C in chillies are stored at temperatures of space have the vitamin C the average 1,1 mgram/100 grams and are stored at temperatures of 10C average 1,44 mgram/100 grams, the results of the test statistics *Independent T-Test* to get the result

of $p=0,011$, which suggests that the results of $p<0,05$. Based on the results of the study deduced that there is the influence of temperature of storage on the vitamin C at different kinds of chili.

Keywords : *Chilli red, chilli green, chili curly, chili rawit jemprit, chili rawit ceplik, storage, temperatures, vitamin C.*

PENDAHULUAN

Cabai merupakan rempah dapur yang hampir selalu hadir pada hidangan yang kita makan sehari-hari. Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang dijual di Pasar Legi Citra Niaga Jombang. Tanaman cabai selain buahnya digunakan sebagai pelengkap bumbu masak, ternyata daunnya dapat kita manfaatkan sebagai obat tradisional, misalnya obat luka. Suparman (2006:1-2). Cabai mengandung vitamin C (asam askorbat) dan beta karoten yang tinggi bila dibandingkan dengan buah-buah yang lain. Tetapi suhu penyimpanan dan lamanya penyimpanan sangat berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada cabai karena vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif, mudah rusak oleh cahaya yang dipercepat O_2 , kondisi basa, stabil dalam kondisi asam, lebih stabil dalam larutan pekat kondisi anaerobik dan pH mendekati netral.

Menurut WHO (2007) kebutuhan manusia hanya 45 mg/hari. Kebutuhan vitamin C berdasarkan Nasional Research Council, kebutuhan yang dianjurkan setiap harinya bervariasi, yaitu 60 mg untuk orang dewasa, 30 mg untuk anak dibawah umur 1 tahun dan 150 mg untuk wanita sedang menyusui Cahyadi (2005 :198) dan Hardi (2012 :25).

Vitamin C banyak didapat dari berbagai sumber yang berasal dari sayur-sayuan (daun singkong, daun katuk, daun melinjo, sawi, kol, cabai, bayam, kangkung, kemangi, dan daun pepaya) dan buah-buahan (jambu monyet, jambu biji, pepaya, mangga muda, durian, jeruk nipis, jeruk manis, nanas, dan rambutan) yang segar dan vitamin akan menurun ketika sayur atau buah-buahan yang sudah dalam

kondisi tidak segar lagi Almatsier (2001:189).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Januari 2016 sampai bulan juni 2016. Tempat penelitian ini dilakukan di Pasar Legi Citra Niaga Jombang, dan penentuan kadar vitamin C akan dilaksanakan di Laboratorium Kimia Analisa Makanan dan Minuman Prodi D-III Analis Kesehatan STikes ICME Jombang.

Bahan

Akuadest, Yodium (I_2) 0,01 N, Amilum 1%, $Na_2S_2O_3$ 0,03 N (Natrium Tiosulfat), Larutan vitamin C. H_2SO_4 10%.

Prosedur

Standarisasi yodium (I_2) dengan baku primer $Na_2S_2O_4$ (Natrium Tiosulfat) Memipet 10 ml larutan Yodium dimasukkan kedalam erlenmeyer. Menitrasi dengan larutan Natrium Tiosulfat sampai berwarna kuning muda, Menambah larutan Amilum beberapa tetes, Menitrasi dengan larutan Natrium Tiosulfat sampai warna birunya hilang.

Persiapan sampel : Sampel cabai ditimbang 250 gram, Menyimpan pada suhu $10^\circ C$ dan pada suhu ruang ($\pm 29^\circ C$) selama 7 hari, Menghancurkan atau diblender ditimbang sebanyak 0,5 gram, Melarutkan ke dalam 100 ml akuades, Mengambil 25 ml, kemudian diencerkan

lagi pada labu ukur 100 ml sampai tanda batas.

Titration : Filtrat yang sudah dilakukan pengenceran dimasukkan ke dalam Erlenmeyer sebanyak 25 ml. Ditambahkan H₂SO₄ 10% sebanyak 5 ml, Ditambahkan 20 tetes indikator amilum, Dititrasi dengan yodium samapai berubah warna menjadi ungu kehitaman, selama proses titrasi tidak boleh terkena cahaya. Dilakukatk pengulangan sebanyak tiga kali.

Perhitungan :

$$\text{Kadar vitamin C (\%)} = \frac{VI_2 \times (Vt / Vf) \times A \times 100\%}{W}$$

Keterangan :

VI₂ : Volume rata-rata yodium

Vt : Volume total filtrat

Vf : Volume filtrate yang digunakan

A : Kesetaraan I₂ dengan vitamin C

W : Massa cuplikan

Hasil

Kode sampel	Kadar vitamin C / 100 gram	
	Suhu Ruang	Suhu 10°C
1	1,2 mgram	1,5 mgram
2	1,3 mgram	1,6 mgram
3	1,2 mgram	1,4 mgram
4	1,0 mgram	1,2 mgram
5	1,1 mgram	1,5 mgram
Rata-rata	1,16 mgram	1,44 mgram

Uji statistik *Independent T-Test* p = 0,011, p < 0,05.

Tabel 5.3 Pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin C pada berbagai jenis cabai yang dijual di Pasar Legi Citra Niaga Jombang, 2016.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada sampel cabai merah, hijau, jemprit, ceplik dan keriting yang diteliti pada penelitian ini sebanyak 5

sampel cabai yang dijual di Pasar Legi Citra Niaga Jombang, hasil kadar vitamin C dari 5 sampel cabai dengan menggunakan metode iodometri menunjukkan bahwa cabai yang disimpan pada suhu ruang memiliki kadar vitamin C dengan rata-rata 1,16 mgram/100 gram dan yang disimpan pada suhu 10°C rata-rata 1,44 mgram/100 gram, dengan uji statistik *Independent T-Test* didapatkan hasil p=0,011, hai tersebut menunjukkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap kadar vitamin C pada berbagai jenis cabai.

Menurut peneliti ada pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin C. Kadar vitamin C pada penyimpanan suhu ruang menurun karena kondisi lingkungan tidak dapat dikendalikan seperti adanya udara, panas, oksigen dan terpapar langsung dengan udara sehingga kadar vitamin C mudah teroksidasi, kadar vitamin C pada suhu 10°C dapat dikendalikan kondisi lingkungannya sehingga kadar vitamin C tidak terlalu menurun karena vitamin C tidak terpapar langsung dengan udara sehingga tidak mudah teroksidasi. Lamanya penyimpanan terhadap kadar vitamin C tidak berbeda nyata, tetapi cenderung mengalami penurunan. Kadar vitamin C juga menurun karena pengolahan dan pencucian karena vitamin C mempunyai sifat yang mudah larut dalam air dan teroksidasi oleh udara, suhu, cahaya, lamanya penyimpanan, perendaman dan pengolahan.

Vitamin C merupakan vitamin yang paling sederhana mudah berubah akibat oksidasi. Kedudukannya tidak stabil karena mudah bereaksi dengan oksigen diudara menjadi asam dehidroaskorbat. Pada vitamin C (asam L- askorbat) dengan adanya enzim asam askorbat oksidase akan teroksidasi menjadi asam L- dehidroaskorbat. Asam ini secara kimia juga sangat labil walaupun sifat vitamin C mudah berubah akibat oksidasi namun stabil jika merupakan Kristal murni. Pada suhu yang tinggi dapat menurunkan asam askorbat lebih cepat. Hal ini berarti aktivitas enzim yang berperan dalam perombakan vitamin C msih berlangsung terus dengan

bertambahnya waktu penyimpanan sehingga dapat merusak vitamin C Safaryani (2007: 34-37).

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati, Defiani dan Suriani (2009:36-40) tentang pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap kandungan vitamin C pada cabai rawit putih (*Capsicum frutescens*) menunjukkan hasil bahwa suhu dan lama penyimpanan berpengaruh terhadap kadar vitamin C dalam cabai. Semakin tinggi suhunya dan semakin lamanya penyimpanan semakin turun kadar vitamin C nya. Selama perlakuan dengan suhu dan lama penyimpanan pada cabai rawit putih mengalami perubahan fisik antara lain perubahan warna dan perubahan tekstur cabai dan apabila sel mengalami kelayuan enzim askorbat oksidase akan dibebaskan dengan cara kontak langsung dengan asam askorbat sehingga vitamin C mengalami kerusakan.

KEPUSTAKAAN

- Suparman, Ama. 2006. *Bercocok Tanam Cabai*, Azka Press, Jakarta. Hal 1-2
- Safaryani, dkk. 2007. *Pengaruh Suhu Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Vitamin C Brokoli*. Semarang. Hal 34-37.
- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. Hal 189
- Cahyadi. W. (2009). *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara. Hal 198.
- Oktaviani, dkk. 2014. *Penetapan Kadar β -Karoten Pada Beberapa Jenis Cabe (Genus Capsicum) Dengan Metode Spektrofotometri Tampak*. Hal 101-109.
- Rahmawati, Defiani, Suriani. *Pengaruh Suhu Dan Lamanya Penyimpanan Terhadap Kandungan Vitamin C Pada Cabai Rawit Putih (Capsicum Frutescens)*. hal 36-40