

Perbedaan Kandungan Vitamin A pada Variasi Suhu Penyimpanan dan Preparasi

Differences of Vitamin A Level at Variations of Temperatures Storage and Preparation

Kuntari Astriana^{1*}, Devillya Puspita Dewi², Theresia Dewi Ana Sulistyawati³

^{1,2,3}Program Studi Gizi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Yogyakarta

^{1*}kuntariastria@gmail.com

***penulis korespondensi**

Abstrak

Latar belakang: Setiap bahan pangan mempunyai suhu optimum untuk berlangsungnya proses metabolisme secara normal. Suhu penyimpanan yang lebih tinggi dari suhu optimum, akan mempercepat metabolisme dan terjadinya proses pembusukan. Penyimpanan pada suhu yang dingin dapat menghambat kerusakan fisiologis, penguapan, serta aktivitas mikroorganisme yang menyebabkan perubahan mutu sayuran, terutama vitamin A. Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan kandungan vitamin A pada variasi suhu penyimpanan dan preparasi. Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan true experiment. Menggunakan 3 jenis sayuran yaitu brokoli, kacang panjang dan wortel. Dengan 3 variasi perlakuan yaitu tanpa pengolahan, dengan pengukusan dan dengan blanching. Penyimpanan dilakukan selama 1 minggu dengan metode pendinginan (2°C) dan pembekuan (-5°C). Kandungan vitamin A dilihat sebelum dilakukan penyimpanan dan setelah disimpan selama 1 minggu. Pengujian kandungan vitamin A menggunakan Spektrofotometer. Analisa data menggunakan ANOVA. Hasil: Ada pengaruh kadar vitamin A sayuran yang disimpan pada suhu beku (freezer) dan suhu dingin (chilling) dengan berbagai perlakuan dengan nilai p 0,0. Sayuran yang disimpan pada pada suhu beku (freezer) dan tanpa perlakuan memiliki kandungan vitamin A yang paling tinggi, sedangkan sayuran yang disimpan pada suhu dingin (chilling) dengan perlakuan blanching memiliki kandungan vitamin A yang paling rendah. Kesimpulan: Ada perbedaan kandungan vitamin A pada variasi suhu penyimpanan dan preparasi sayuran.

Kata kunci: Penyimpanan; Vitamin A; Preparasi, Sayuran

Abstract

Background: Every food ingredient has an optimum temperature for normal metabolic processes to take place. Storage temperature higher than the optimum temperature, will accelerate metabolism and accelerate the occurrence of putrefactive processes. Storage at cold temperatures can inhibit physiological damage, evaporation and the activity of microorganisms that cause changes in the quality of vegetables, especially vitamin A. Purpose: To determine the difference in vitamin A content at variations in storage and preparation temperatures. Research Methods: This study uses true experiments. Using 3 types of vegetables, namely broccoli, string beans and carrots. With 3 variations of treatment, namely without processing, by steaming and by blanching. Storage is carried out for 1 week by the methods of cooling (2°C) and freezing (-5°C). The content of vitamin A is seen before storage and after storage for 1 week. Testing the content of vitamin A using a spectrophotometer. Data analysis using ANOVA. Result: There is an influence of vitamin A levels of vegetables stored at freezing temperatures (freezer) and cold temperatures (chilling) with various treatments with a p value of 0.0. Vegetables stored at freezing temperatures (freezer) and without treatment have the highest vitamin A content, while vegetables stored at cold temperatures (chilling) with blanching treatment have the lowest vitamin A content. Conclusion: There are differences in vitamin A content at variations in storage temperature and vegetable preparation

Keywords: Storage; Vitamin A; Preparations; Vegetables

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis kaya akan produksi komoditi hortikultura seperti sayuran. Sayuran merupakan bahan makanan yang mempunyai kandungan air yang tinggi sehingga cepat mengalami kerusakan. Untuk menjaga agar produk selepas panen tetap tahan lama, maka proses metabolisme harus ditekan serendah mungkin dengan cara penyimpanan dan pengemasan (1). Untuk mencegah terjadinya penurunan kandungan gizi pada sayuran pasca panen adalah dengan penyimpanan. Dengan penyimpanan dan perlakuan sebelum penyimpanan yang tepat maka bahan makanan tetap awet dan tidak kehilangan zat gizi yang cukup banyak.

Penyimpanan pada suhu yang dingin dapat menghambat kerusakan fisiologis, penguapan serta aktivitas mikroorganisme yang mengganggu sehingga mutu serta kualitas buah dan sayuran dari mulai panen sampai diterima di tangan konsumen masih tetap terjaga (2).

Penyimpanan sayuran segar dimaksudkan untuk memperpanjang daya gunanya dan dalam keadaan tertentu memperbaiki mutunya. Sayuran yang cepat mengalami penurunan mutu atau mengalami kerusakan pasca panen antara lain brokoli, buncis, wortel, kembang kol. Brokoli (*Brassica oleraceae* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang mudah rusak karena memiliki kandungan air yang tinggi (90%), dan kelas laju respirasi yang sangat tinggi (2).

Kerusakan brokoli disebabkan oleh beberapa factor yaitu mekanis dan biologis. Nilai kesegaran pada brokoli bisa diketahui dari laju respirasi, yang akan mempengaruhi susut berat, tekstur, kadar air, perubahan warna, kandungan vitamin atau aktifitas fisiologis maupun mikrobiologis semakin meningkat (3).

Vitamin A merupakan vitamin yang larut dalam lemak dan berguna untuk pemeliharaan kesehatan dan kelangsungan hidup. Vitamin A berfungsi dalam hal penglihatan, pertumbuhan dan perkembangan, pencegahan kanker dan penyakit jantung. Vitamin A yang terkandung dalam suatu bahan makanan tidak bisa diujikan, sehingga pada umumnya dalam sebuah penelitian yang diteliti adalah provitamin A yaitu β -karoten (4). Vitamin A mudah rusak oleh karena kenaikan suhu dan sinar di sekelilingnya. Semakin tinggi suhu, semakin besar penurunan kandungan vitamin A oleh karena terdegradasi oleh panas dan kenaikan suhu (5).

2. METODE/PERANCANGAN/MATERIAL

Penelitian ini menggunakan *true experiment*. Menggunakan 3 jenis sayuran yaitu brokoli, kacang panjang dan wortel. Dengan 3 variasi perlakuan yaitu tanpa pengolahan, dengan pengukusan dan dengan blanching. Penyimpanan dilakukan selama 1 minggu dengan metode pendinginan (2°C) dan pembekuan (-5°C). Kandungan vitamin A dilihat sebelum dilakukan penyimpanan dan setelah disimpan selama 1 minggu. Pengujian kandungan vitamin A menggunakan Spektrofotometer. Analisa data menggunakan ANOVA.

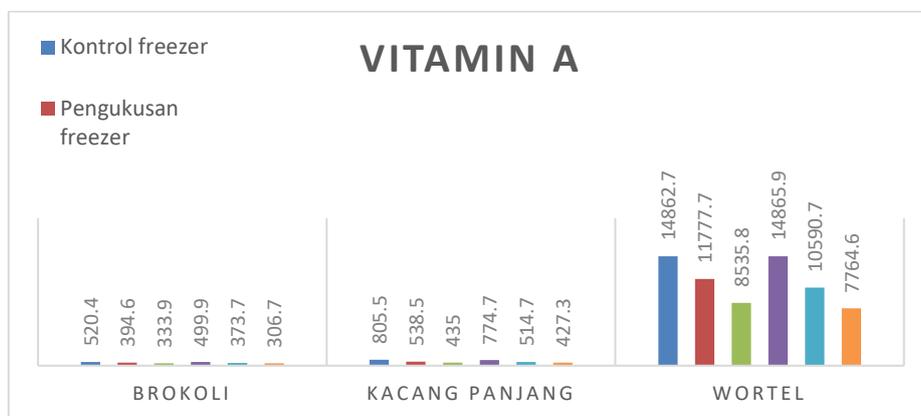
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian terlihat bahwa kandungan Vitamin A tertinggi pada semua jenis sayuran control yang disimpan beku. Pada brokoli 0,52 mg/100 g, kacang panjang control freezer 0,81 mg/100 g dan pada wortel sebesar 14,86 mg/100 g. Kandungan Vitamin A terendah terdapat pada sayuran yang diberi perlakuan blanching dan disimpan pada suhu sejuk (chilling). Pada brokoli 0,31 mg/100 g, kacang Panjang 0,43 mg/100 g dan pada wortel sebesar 77,6 mg/100 g. Sayuran yang

mengalami pra perlakuan (blancing, kukus, dan rebus) sebelum disimpan memiliki kandungan Vitamin A yang lebih rendah dibandingkan dengan yang tanpa pra perlakuan. Sayuran yang disimpan dengan suhu dingin baik yang dengan pra perlakuan maupun segar juga memiliki kandungan Vitamin A yang lebih rendah.

Berdasarkan hasil analisis ANOVA, suhu dan pra perlakuan sebelum penyimpanan sangat berpengaruh terhadap kandungan vitamin A dari sayuran. Semakin tinggi suhu, semakin besar penurunan kandungan vitamin A oleh karena terdegradasi oleh panas sensibel kenaikan suhu (6). Vitamin A mudah rusak oleh karena kenaikan suhu dan sinar di sekelilingnya. Vitamin A yang terkandung dalam suatu bahan makanan tidak bisa diujikan, sehingga pada umumnya dalam sebuah penelitian yang diteliti adalah provitamin A yaitu β -karoten (4). β -karoten adalah pro vitamin A yang diubah oleh tubuh menjadi vitamin A (7).

Penurunan kandungan β -karoten akibat penyimpanan sayuran disebabkan sifat β -karoten yang mudah teroksidasi bila terpapar udara, yaitu karena adanya 11 ikatan rangkap terkonjugasi, selain itu, β -karoten juga sangat tidak stabil terhadap cahaya dan panas, sehingga dapat diubah secara isometrik menjadi cis- β -karoten menjadi bentuk yang lebih tidak stabil (8). Senyawa karotenoid (termasuk β -karoten) peka terhadap basa dan sangat peka terhadap udara dan cahaya, terutama pada suhu tinggi. Ketika β -karoten dipecah, epoksikarotenoid, apokaroten dan senyawa volatil terbentuk (6). Reduksi karotenoid erat kaitannya dengan ketidakjenuhan karotenoid yang sangat tinggi, sehingga sangat mudah terdegradasi oleh oksidasi dan suhu tinggi (9). Menggunakan suhu yang lebih rendah dapat mempertahankan kadar β -karoten dibandingkan dengan suhu yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan reaksi oksidasi karotenoid dapat berlangsung lebih cepat pada suhu yang relatif tinggi. Semakin tinggi suhu, semakin banyak karoten yang dipecah (10).



Gambar 1. Kadar Vitamin A Sayuran

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Ada pengaruh variasi penyimpanan terhadap kadar vitamin A pada sayuran. Pra perlakuan sebelum disimpan membuat kadar vitamin A pada sayuran menjadi berkurang. Sayuran yang disimpan beku memiliki kandungan vitamin A yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Ashari, S., Hortikultura Aspek Budidaya, Jakarta: UI Press; 2006.
- (2) Bakhtiar, M., Pengaruh Cara dan Lama Penyimpanan Dingin Terhadap Kandungan Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Cabai Merah, Skripsi, Jurusan Biologi; Fakultas Sains Teknologi,

- UIN Malang (online); 2008, (<http://etheses.uin.malang.ac.id/1011/1/04520030%20Skripsi.pdf>), diakses 14 Januari 2016
- (3) Rukmana, R., *Budidaya Kubis Bunga dan Broccoli*, Yogyakarta; Kanisius; 2019.
 - (4) Almatsier, S., *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta; PT Gramedia Pustaka Utama; 2010.
 - (5) Hook, TK., Setyo, W., Irawaty, W. & Sotaredjo, FE., Pengaruh Suhu Dan Waktu Pemanasan Terhadap Kandungan Vitamin A Dan C Pada Proses Pembuatan Pasta Tomat. *Jurusan Teknik Kimia, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*, 6 (2): 111-120; 2007.
 - (6) Puspasari, DPW., Pengaruh Penutupan dan Suhu pada Proses Perebusan Terhadap Karakteristik Sirup Wortel. *Jurnal Agroteknologi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan*; 2009.
 - (7) Eldahshan, AO & Singab, ANB., Caratenoids. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. Faculty of Pharmacy, Ain Shams University, Cairo, Egypt*; 2013.
 - (8) Tungriani, DA., Analisis Kandungan B-Karoten Dan Vitamin C Pada Berbagai Varietas Talas (*Colocasia esculenta*) Indonesia. *Skripsi. Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Hasanuddin Makassar*; 2012.
 - (9) Kurniawan, C. Kajian Penurunan Beta Karoten Selama Pembuatan Flakes Ubi Jalar (*Ipomoea batatas Lam*) Dalam Berbagai Suhu Pemanggang (online), (<https://id.scribd.com/doc/87606308/Kajian-Penurunan-Beta-Karoten-SelamaPembuatan-Flakes-Ubi-Jalar>), diakses 17 Maret 2016; 2012.
 - (10) Anggara PTE, Zubaidah I & Purwantiningrum, Pengaruh Edible Coating Sebagai Barrier Oksigen pada Pembuatan Wortel Instan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (4): 1722- 1729; . 2015.