



## Penetapan Kadar Vitamin C Pada Genus Capsicum Dengan Metode Spektrofotometri Uv Vis: Review Article

*Determination of Vitamin C Levels in the Capsicum Genus Using the Uv Vis Spectrophotometry Method: Review Article*

<sup>1)\*</sup> Anita Fajriyani, <sup>2)</sup> Khoirunnisa, <sup>3)</sup> Nur Intan Wulansari, <sup>4)</sup> Ermi Abriyani

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Indonesia

\*Email: <sup>1)</sup> fm20.anitafajriyani@mhs.ubpkarawang.ac.id, <sup>2)</sup> fm20.khoirunnisa@mhs.ubpkarawang.ac.id, <sup>3)</sup> fm20.nurwulansari@mhs.ubpkarawang.ac.id, <sup>4)</sup> ermi.abriyani@ubpkarawang.ac.id

\*Correspondence: <sup>1)</sup> Anita Fajriyani

DOI:

**ABSTRAK**

Histori Artikel:

Diajukan : 21 Desember 2022

Diterima : 25 Desember 2022

Diterbitkan : 7 Januari 2023

Cabai merupakan sayuran dan bumbu dapur yang hampir selalu ada dalam masakan yang kita makan setiap hari. Sayuran dari keluarga terong – terongan ini populer di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Dalimunthe et al., 2017). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Literature Review Article (LRA) dengan mencari database berbagai artikel ilmiah melalui Google Scholar, Science Direct, PubMed. Hasil kadar vitamin C. Berdasarkan hasil review dari beberapa penelitian tanaman genus capsicum dan mendapatkan hasil panjang gelombang Spektrofotometri UV-VIS sekitar rentang dari gelombang 200 – 500 nm. Penurunan kandungan vitamin C juga dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan paprika, seperti saat paprika mengalami proses seperti pengirisan, pencucian, dan perebusan. Menurut Pakaya D, 2014 vitamin C akan mudah rusak oleh proses oksidasi terutama bila terkena panas.

**Kata kunci:** Capsicum; Penetapan Kadar Vitamin C; Spektrofotometri UV-VIS.

**ABSTRACT**

*Chili is a vegetable as well as a kitchen spice that is almost always present in the dishes we eat everyday. This vegetable from the eggplant family is very popular in various parts of the world, including Indonesia (Dalimunthe et al., 2017). The method used in this study is the Literature Review Article (LRA) method by searching databases taken from various scientific articles through Google Scholar, Science Direct, PubMed. Results of vitamin C levels. Based on the results of a review of several studies of plants of the genus Capsicum and obtained UV-VIS spectrophotometric wavelengths in the range of 200 – 500 nm. The chili processing process will also affect the decrease in vitamin C levels, such as when experiencing the process of slicing, washing, boiling. According to Pakaya D, 2014 vitamin C will be easily damaged by the oxidation process, especially when exposed to heat.*

**Keywords:** Capsicum; Determination of Vitamin C Levels; UV-VIS Spectrophotometry.

### PENDAHULUAN

Vitamin adalah senyawa kompleks yang dibutuhkan tubuh untuk membantu mengatur atau memproses metabolisme tubuh (Wahyuningsih et al., 2021). Vitamin A, C, D, E, K dan B dibutuhkan oleh tubuh untuk pertumbuhan dan reproduksi yang normal (Nardina et al., 2021).

Sumber berbagai vitamin ini bisa berasal dari makanan seperti buah-buahan, sayuran, dan suplemen makanan.

Vitamin C merupakan nutrisi yang berperan sebagai antioksidan (Safnowandi, 2022), efektif melawan radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan (Winneta & Kristiani, 2021), termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif akibat radiasi. Status vitamin C seseorang sangat bergantung pada usia, jenis kelamin, asupan vitamin C harian, kapasitas penyerapan dan ekskresi, dan apakah ia memiliki penyakit tertentu (Sulaiman et al., 2022).

Vitamin C berperan penting dalam tubuh manusia (Wibawa et al., 2020), jika tubuh manusia kekurangan vitamin C maka akan muncul gejala penyakit seperti sariawan, nyeri otot, berat badan berkurang, lesu, dan sebagainya. Didalam tubuh vitamin C berfungsi untuk sintesis kalogen, pembentukan *carnitine*, terlibat dalam metabolisme kolesterol, menjadi asam empedu, dan berperan penting dalam pembentukan neurotransmitter norepinefrin. Pada dasarnya selain untuk menjaga kehamilan dan mencegah diabetes, vitamin C juga dapat melindungi berbagai sel molekul dalam tubuh, seperti protein, lipid, karbohidrat, dan asam nukleat (Henggu & Nurdiansyah, 2021).

Cabai merupakan sayuran dan bumbu dapur yang hampir selalu ada dalam masakan yang kita makan setiap hari (Parwito et al., 2021). Sayuran dari keluarga *nightshade* ini populer di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Dalimunta, 2017). Cabai biasa digunakan masyarakat sebagai bumbu sambal, sambal, dan dimakan bersama gorengan (Wibawa et al., 2020). Rata-rata kebanyakan orang lebih suka menyajikan hidangan dengan cabai dengan tingkat kepedasannya (Sujitno, 2015). Cara memasak cabai juga berbeda-beda, seperti digoreng, direbus, dikukus, dan sebagainya. Proses pemasakan mempengaruhi kandungan gizi paprika, terutama vitamin (Fabbri, A.D.; Crosby, 2016). Jenis cabai ada banyak yaitu cabai rawit, cabai keriting, cabai besar dan paprika (Febrianti et al., 2022). Cabai besar dicirikan dengan bentuk buah yang besar dengan ujung runcing dan permukaan kulit yang rata (Mohd Hassan, N., Yusof, N. A., Yahaya & Mohd Rozali, N. N., & Othman, 2019).

## METODE

Metode yang digunakan yaitu dengan melakukan pencarian database dari berbagai artikel ilmiah melalui *Google Scholar*, *Science Direct*, *PubMed*, *Farmakope Herbal Indonesia* dan Skripsi kakak tingkat, dengan berbagai artikel yang dipublikasikan pada tahun 2012 – 2022 dengan berbagai kata kunci : Penetapan Kadar Vitamin C, Genus Capsicum, Spektrofotometri UV – Vis. Analisis data dibuat dengan diambil teori dari berbagai penelitian dan dibuat tabel yang berisi hasil penelitian dari berbagai penelitian tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Vitamin C atau asam askorbat merupakan bahan farmasi yang banyak digunakan sebagai antioksidan (Winneta & Kristiani, 2021). Berdasarkan hasil uji fitokimia dari 5 jenis cabai segar, meskipun secara teoretis biji cabai mengandung alkaloid, namun setiap sampel tidak mengandung alkaloid. Hal ini dikarenakan pada saat memblender paprika tidak semua bijinya hancur sehingga hanya daging buah paprika yang halus sehingga tidak terdeteksi adanya alkaloid.

Asam askorbat dalam sediaan farmasi dapat ditentukan dengan titrasi iodometri atau spektrofotometri ultraviolet dengan panjang gelombang 265nm. Penyerapan pada panjang gelombang 260nm dapat menyerap absorbansi maksimum pada asam askorbat. Absorbansi berbanding lurus dengan jumlah partikel, sehingga menurut data tersebut partikel yang paling

---

banyak menyerap berada pada panjang gelombang 260 nm. Berdasarkan data tersebut, dilakukan pengukuran lebih lanjut pada beberapa sampel pada panjang gelombang 260 nm.

Kadar vitamin C pada cabai dapat diperoleh dengan mengubah data absorbansi menjadi konsentrasi (ppm). Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur konsentrasi larutan asam askorbat dalam satuan ppm yang telah ditentukan dengan panjang gelombang yang telah ditentukan pula. Hasil kadar vitamin C yang terdapat pada masing – masing jenis Capsicum akan berbeda. Pengolahan paprika juga akan mempengaruhi penurunan kandungan vitamin C (Krismayanti, 2022), seperti pada saat diiris, dicuci, direbus, dan lain-lain. Menurut Pakaya D, 2014 vitamin C akan mudah rusak oleh proses oksidasi terutama bila terkena panas.

#### SIMPULAN

Hasil kadar vitamin C yang terdapat pada setiap jenis lada akan berbeda-beda. Panjang gelombang spektrofotometri UV-VIS pada rentang 200 – 500 nm diperoleh berdasarkan hasil review beberapa penelitian pada spesies Capsicum. Penurunan kandungan vitamin C juga dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan paprika, seperti saat paprika mengalami proses seperti pengirisan, pencucian, dan perebusan. Menurut Pakaya D, 2014 vitamin C mudah rusak oleh proses oksidasi, terutama jika terkena panas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dalimunta. (2017). *Agrotekma*. *Agrotekma*, 2(1), 16–28.
- Fabbri, A.D.; Crosby, G. . (2016). A Review Of The Impact Of Preparation And Cooking On The Nutritional Quality Of Vegetables And Legumes. *Journal Of Gastronomy And Food Science*, 2–11.
- Febrianti, A., Aina, G. Q., & Farpina, E. (2022). Determination Of Vitamin C And  $\beta$ -Carotene Levels In Several Types Of Chili (*Capsicum Sp*) Using UV-Vis Spectrophotometry Method. *Formosa Journal Of Science And Technology*, 1(8), 1129–1142.
- Henggu, K. U., & Nurdiansyah, Y. (2021). Review Dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid, Protein, Dan Asam Nukleat. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 3(2), 9–17.
- Krismayanti, L. (2022). *Pengaruh Suhu Serta Waktu Pengeringan Pada Karakteristik Bubuk Paprika Merah (Capsicum Annuum L.)*. Fakultas Teknik Unpas.
- Mohd Hassan, N., Yusof, N. A., Yahaya, A. F., & Mohd Rozali, N. N., & Othman, R. (2019). Carotenoids Of Capsicum Fruits: Pigment Profile And Health-Promoting Functional Attributes. *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 8(10).
- Nardina, E. A., Astuti, E. D., Hutomo, C. S., Winarsih, W., Prihartini, S. D., Azizah, N., Sumiyati, S., Mahmud, A., Sari, C. R., & Simanjuntak, R. R. (2021). *Gizi Reproduksi*. Yayasan Kita Menulis.
- Parwito, P., Susilo, E., & Togatorop, E. R. (2021). Mengisi Pekarangan Dari Sisa Bahan Sayur Dan Bumbu Dapur Di Kelompok Tani Perintis Ii Kelurahan Pematang Gubernur Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. *Pakdemas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19–24.
-

Safnowandi, S. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami Sebagai Antioksidan Pada Tubuh Manusia. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 6–13.

Sujitno. (2015). *Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (Capsicum Frutescens) Di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat*. 874–877.

Sulaiman, Y., Sebba, A. K., Dina, D., Rifai, A., Alawiyah, T., Putri, S. A., & Wulandari, E. (2022). *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

Wahyuningsih, N., Martaningsih, S. T., & Supriyanto, A. (2021). *Makanan Sehat Dan Bergizi Bagi Tubuh*. Penerbit K-Media.

Wibawa, J. C., Arifin, M. Z., & Herawati, L. (2020). Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stres Oksidatif Setelah Aktivitas Fisik. *JOSSAE (Journal Of Sport Sci Ence And Education)*, 5(1), 57–63.

Winneta, S., & Kristiani, E. B. E. (2021). Kandungan Senyawa Antioksidan Pada Daun, Bunga Serta Buah Tumbuhan Kitolod (*Isotoma Longiflora*). *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1).



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).