

Determination of Vitamin C and β -Carotene Levels in Several Types of Chili (*Capsicum sp*) Using UV-Vis Spectrophotometry Method

Annisa Febrianti^{1*}, Ganea Qorry Aina², Eka Farpina³
Poltekkes Kemenkes Kaltim

Corresponding Author: Annisa Febrianti ganea.aina@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords: Chili, Vitamin C, β -Carotene, UV-Vis Spectrophotometry

Received : 01, November

Revised : 19, November

Accepted: 22, December

©2022 Febrianti, Aina, Farpina: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Chili is a type of food that is rich in nutrition. There are quite a number of types of chili on the market, but in this study samples of red peppers, yellow peppers, green peppers, red shypoos chili peppers, and green santika chili peppers were used which had not been studied before using the UV-Vis spectrophotometry method. The purpose of this study was to describe the levels of vitamin C and β -carotene in several types of chili (*Capsicum sp*). This type of research is descriptive. The samples studied were 5 samples with the UV-Vis Spectrophotometry method. The data analysis used was Univariate analysis. The results showed that all samples contained levels of vitamin C and β -carotene with the results of vitamin C levels: red peppers (13.206 mg/g), yellow peppers (11.164 mg/g), red shypoos chili peppers (8.668 mg/g), paprika green chili (4.422 mg/g), green santika cayenne pepper (1.568 mg/g), β -carotene levels: red shypoos cayenne pepper (2.13 mg/g), yellow bell pepper (1.91 mg/g), paprika red (1.16 mg/g), green peppers (0.44 mg/g), green santika cayenne pepper (0.32 mg/g).

Penentuan Kadar Vitamin C dan β -Karoten pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis

Annisa Febrianti^{1*}, Ganea Qorry Aina², Eka Farpina³

Poltekkes Kemenkes Kaltim

Corresponding Author: Annisa Febrianti ganea.aina@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Cabai, Vitamin C, β -Karoten, Spektrofotometri UV-Vis

Received : 01, November

Revised : 19, November

Accepted: 22, December

©2022 Febrianti, Aina, Farpina: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Cabai adalah salah satu jenis makanan yang kaya akan gizi. Jenis-jenis cabai cukup banyak beredar di pasaran, namun pada penelitian kali ini menggunakan sampel paprika merah, paprika kuning, paprika hijau, cabai rawit varietas shypoos merah, dan cabai rawit varietas santika hijau yang belum pernah diteliti sebelumnya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar vitamin C dan β -Karoten pada beberapa jenis cabai (*Capsicum sp*). Jenis penelitian ini bersifat deskriptif. Sampel yang diteliti berjumlah 5 sampel dengan metode Spektrofotometri UV-Vis. Analisis data yang digunakan adalah analisis *Univariat*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel mengandung kadar vitamin C dan β -Karoten dengan hasil kadar vitamin C: paprika merah (13,206 mg/g), paprika kuning (11,164 mg/g), cabai rawit shypoos merah (8,668 mg/g), paprika hijau (4,422 mg/g), cabai rawit santika hijau (1,568 mg/g), hasil kadar β -Karoten: cabai rawit shypoos merah (2,13 mg/g), paprika kuning (1,91 mg/g), paprika merah (1,16 mg/g), paprika hijau (0,44 mg/g), cabai rawit santika hijau (0,32 mg/g).

PENDAHULUAN

Di Indonesia, cabai diolah sebagai makanan pendamping atau olahan makanan sehari-hari. Cabai bukanlah bahan pangan utama bagi masyarakat, namun peminat atau konsumen tidak dapat meninggalkan penggunaan cabai didalamnya dan bisa menjadi sebuah keharusan karena dapat menambah nafsu dan selera makan dari rasa pedas yang ditimbulkan dari cabai tersebut. Buah cabai memiliki senyawa alam yang dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi manusia. Salah satu senyawa yang berperan dalam tanaman cabai adalah capsaicin yang berperan dalam memberi rasa pedas pada cabai (Legowo & Ajis, 2019).

Peningkatan konsumsi cabai rawit diprediksikan masih akan terjadi pada tahun 2019-2021 sehingga mencapai 1,850 kg/kapita atau naik 0,78% dibandingkan tahun 2018. Konsumsi total cabai besar terendah terjadi pada tahun 2003 sebesar 1,580 kg/kapita/tahun. Peningkatan konsumsi total cabai besar terbesar terjadi pada tahun 2015 sebesar 76,79% atau sebesar 2,958 kg/kapita/tahun. Pada tahun 2019-2021 konsumsi total cabai besar diprediksikan akan mengalami peningkatan menjadi 2,26 kg/kapita atau naik sebesar 5,77% (Wahyuningsih, 2019).

Menurut Fimela (2017) cabai adalah salah satu jenis makanan yang kaya akan gizi. Cabai memiliki kadar vitamin C dan β -karoten (provitamin A) yang lebih tinggi daripada buah-buahan seperti jeruk, nanas, mangga, dan semangka. Cabai atau yang sering kita sebut cabe merupakan hasil panen dari tanaman yang menghasilkan buah cabai dengan rasa pedas, dan dapat dikategorikan sebagai sayuran dan bumbu.

Berdasarkan hasil penelitian Tambunan *et al.* (2018) penentuan kadar vitamin C pada berbagai jenis cabai dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 200 nm, maka diperoleh hasil kadar vitamin C yang tertinggi pada sampel 4 (50 g/100 g) yaitu cabai keriting merah dan diikuti dengan urutan kadar selanjutnya sampel 3 (cabai jablay orange-merah) kadar 38 g/100 g, sampel 2 (cabai rawit hijau) kadar 029 g/100 g, sampel 1 (cabai merah besar) kadar 22 g/100 g dan sampel 5 (cabai hijau besar) kadar 9 g/100 g. Kandungan didalam cabai bukan hanya terdapat vitamin C, dalam cabai juga terdapat β -Karoten. β -Karoten termasuk dalam salah satu produk dari karotenoid. β -Karoten merupakan provitamin A yang dapat diubah didalam tubuh menjadi vitamin A yang aktif setelah mengalami metabolisme Stutz *et al* (2015).

β -Karoten mempunyai aktivitas vitamin A yang sangat tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia terutama dalam kesehatan mata dan penangkapan radikal bebas, sehingga Sestry Misfadhila *et al* (2020) melakukan penelitian untuk melihat kadar β -Karoten Pada cabai dan dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa kadar β -Karoten yang didapat pada sampel cabai keriting merah segar adalah 0,0225 %, cabai keriting merah kering 0,0236 %, cabai keriting hijau segar 0,0192 %, cabai keriting hijau kering 0,0270 %. Kadar β -Karoten sampel cabai rawit merah segar adalah 0,0165 %, cabai rawit merah kering 0,0197 %, cabai rawit hijau segar 0,0115 %, dan cabai rawit hijau kering 0,0122 %.

Penelitian kali ini peneliti ingin melihat dan memberi gambaran kadar vitamin C dan β -Karoten pada beberapa cabai yang sebelumnya belum diteliti dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Terdapat beberapa macam analisis dilakukan untuk mengetahui kadar vitamin C dan β -Karoten, salah satunya adalah metode dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Metode spektrofotometri UV-Vis merupakan salah satu metode pengukuran kadar vitamin C dan β -Karoten dengan prosedur yang akurat untuk mendeterminasi jumlah vitamin C dan β -Karoten secara murni (Maulana *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengangkat permasalahan tersebut melalui suatu penelitian yang berjudul Penentuan Kadar Vitamin C dan β -Karoten Pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) Metode Spektrofotometri UV-Vis.

TINJAUAN PUSTAKA

Cabai merupakan buah dan tumbuhan jenis genus *Capsicum sp*. Cabai memiliki beragam nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan. Nutrisi yang terkandung di dalam cabai adalah protein, karbohidrat, gula, serat, lemak, zat besi, magnesium, kalium, air, *capsaicin*, vitamin A, vitamin B6, β -Karoten, vitamin C (Tandijo & Sheila Tobing, 2021). Menurut (Badriyah & Manggara, 2015), vitamin merupakan senyawa kompleks yang sangat dibutuhkan oleh tubuh yang berfungsi untuk membantu pengaturan atau proses metabolisme tubuh. Salah satu vitamin yang diperlukan oleh tubuh adalah vitamin C dan β -karoten yang dalam setiap jenis cabai memiliki kandungan vitamin C dan β -karoten yang berbeda.

Menurut penelitian yang dilakukan Tambunan (2018) dan Pradana (2015) peningkatan kandungan vitamin C pada paprika dan cabai rawit terjadi karena selama fase pematangan buah terjadi pembentukan vitamin C. Pembentukan vitamin C sangat dipengaruhi oleh kandungan O_2 selama penyimpanan. Penyimpanan suhu rendah menyebabkan kandungan O_2 yang sedikit dan akan mengakibatkan pembentukan asam askorbat ($C_6H_8O_6$) terjadi lebih lambat dibandingkan penyimpanan paprika dan cabai rawit di suhu ruang. Kadar vitamin C mengalami penurunan setelah mencapai titik tertinggi selama penyimpanan. Pada cabai rawit lama penyimpanan terbaik adalah penyimpanan selama 2 hari dan penurunan kadar vitamin C paprika yang disimpan di suhu ruang terjadi pada hari ke-8, suhu $15^\circ C$ pada hari ke-22 dan suhu $10^\circ C$ pada hari ke-22 hingga hari terakhir pengamatan (hari ke-28).

Tingkat kematangan cabai berpengaruh pada kadar β -Karoten di dalamnya, Penurunan kandungan β -karoten menyebabkan perubahan warna yang semakin gelap, begitu pula sebaliknya bila kandungan β -karoten semakin meningkat menghasilkan warna yang semakin terang. penurunan warna merah disebabkan karena autooksidasi karotenoid yang stabilitasnya tergantung dari kondisi pengeringan, dimana laju kerusakan meningkat seiring dengan meningkatnya temperatur. Perubahan warna karena degradasi karotenoid ini juga dipengaruhi oleh keberadaan antioksidan (vitamin C) dalam cabai (Jonathan, 2011).

Jenis cabai yang cukup banyak beredar di pasaran, yakni cabai merah keriting, cabai rawit dan cabai besar, cabai paprika, cabai gendot, cabai putih (Fazrul, 2021). Namun pada penelitian kali ini menggunakan sampel paprika merah, paprika kuning, paprika hijau, cabai rawit varietas shypoan merah, dan cabai rawit varietas santika hijau yang belum pernah di teliti sebelumnya menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

Penjelasan beberapa jenis cabai (*Capsicum sp*) yang digunakan oleh penelitian yaitu:

1. Paprika (*Capsicum annuum L*)



Gambar 1. Paprika
Sumber : Hariadi (2021)

Adapun klasifikasi dari tanaman cabai paprika merah menurut (Pratidjo, 2021) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Sub Kelas : Asteridae
Ordo : Solanales
Famili : Solanaceae
Genus : Capsicum
Spesies : Capsicum annuum L. var. Grossum

2. Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)

Menurut Sendari (2021), cabai rawit merupakan salah satu jenis-jenis cabai yang paling banyak ditemukan di Indonesia. Ciri khas cabai ini adalah buahnya tumbuh menjulang menghadap ke atas. Warna buahnya hijau kecil sewaktu muda dan jika telah masak berwarna merah tua. Ada dua jenis cabai rawit yang biasa ditemukan, cabai rawit merah dan cabai rawit hijau. Cabe rawit merah memiliki rasa pedas yang cukup tajam. Bahkan, cabai rawit merah sering disebut-sebut sebagai jenis cabai dengan tingkat kepedasan yang tinggi.

Sementara jenis cabe rawit hijau sebenarnya bukanlah cabai rawit yang belum matang. Namun, merupakan jenis cabai tersendiri. Jenis cabai ini berbentuk kecil dan berwarna hijau agak tua. Dibandingkan dengan cabai rawit merah, rasanya tidak terlalu pedas. Gambar cabai rawit dapat dilihat pada gambar (2) berikut.



Gambar 2. Cabai Rawit
Sumber : Sendari (2021)

Menurut Megawati (2017), klasifikasi cabai rawit sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledenae
Ordo : Solanales
Family : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicum frutescens L*

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 (Rahayu, 2016).

Vitamin C juga mempunyai sifat antioksidan yang mampu melindungi sel dan jaringan. Vitamin C diketahui memiliki peran pleiotropik dalam sistem kekebalan tubuh, melalui antioksidan dan aktivitas kofaktor enzim. Intake tubuh terhadap vitamin C yang tinggi bisa menurunkan infeksi respirasi (Hasan *et al.*, 2021).

Selain vitamin C, β -Karoten mempunyai fungsi tertentu. Sebagian β -Karoten di dalam tubuh manusia akan diubah menjadi vitamin A. Beta-karoten maupun vitamin A, keduanya sama-sama bisa bertindak sebagai antioksidan dan berperan dalam fungsi tubuh, seperti penglihatan, diferensiasi sel, kekebalan, pertumbuhan dan perkembangan, reproduksi, serta pencegahan

kanker dan penyakit jantung (Sani *et al.*, 2019). Beta-karoten juga merupakan zat antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, yaitu zat-zat yang bersifat toksin di dalam tubuh dan mempengaruhi keseimbangan tubuh (Fathoni *et al.*, 2016).

METODOLOGI

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif yaitu metode penelitian yang bertujuan dalam mendeskripsikan peristiwa maupun kejadian secara objektif. Sampel pada penelitian ini sebanyak 5 jenis cabai (*Capsicum sp*) yakni, paprika merah, paprika kuning, paprika hijau, cabai rawit varietas shypoona merah, dan cabai rawit varietas santika hijau yang dijual di pasar tradisional dan modern. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif menggunakan alat Spektrofotometri UV-Vis merupakan salah satu metode pengukuran kadar vitamin C dan β -Karoten dengan prosedur yang akurat untuk mendeterminasi jumlah vitamin C dan β -Karoten secara murni. Analisis data yang digunakan ialah analisis *Univariat*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Kalimantan Timur dengan tujuan untuk menentukan nilai kadar vitamin C dan β -karoten pada beberapa jenis cabai (*Capsicum sp*) dengan jumlah sampel sebanyak 5 jenis cabai. Hasil penelitian sebagai berikut.

1. Kadar Vitamin C pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) dengan Spektrofotometri UV-Vis

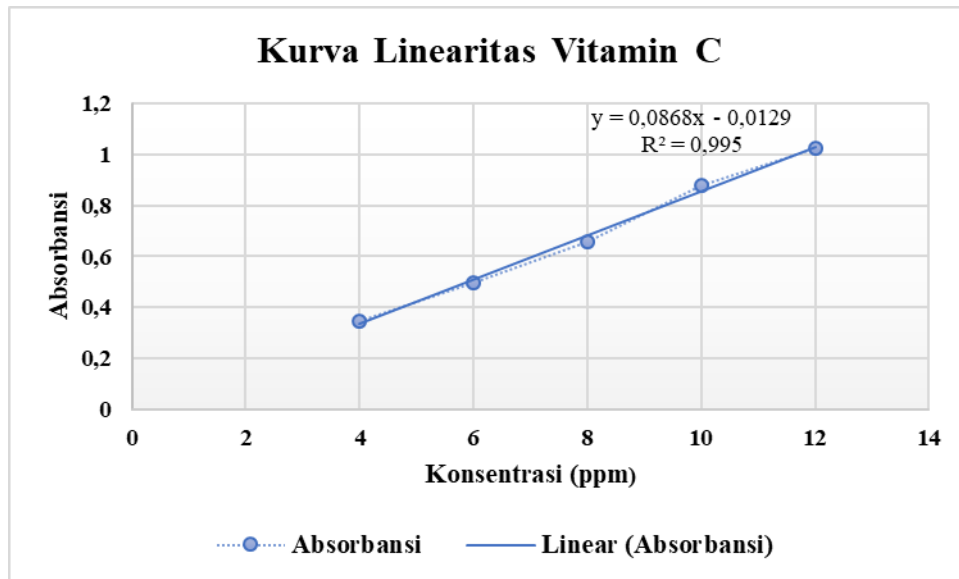
Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar vitamin C, terlebih dahulu dilakukan penentuan kurva kalibrasi dengan mengukur absorbansi dari larutan baku seri pada konsentrasi 4, 6, 8, 10, dan 12 ppm dengan panjang gelombang 250 nm. Hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Absorbansi Larutan Baku Seri Vitamin C dengan Spektrofotometri UV-Vis

| Konsentrasi (ppm) | Absorbansi |
|-------------------|------------|
| 4 | 0,3467 |
| 6 | 0,4989 |
| 8 | 0,6578 |
| 10 | 0,8815 |
| 12 | 1,0236 |

Sumber : Data Primer, Juni 2022

Berdasarkan data pada Tabel 1. Didapatkan bahwa hasil absorbansi dari setiap konsentrasi mengalami peningkatan yang artinya pembuatan kurva kalibrasi akan linear.



Gambar 3. Kurva Kalibrasi Vitamin C pada Panjang Gelombang 250 nm

Hasil pengukuran linearitas menunjukkan adanya hubungan yang linier antara konsentrasi dan absorbansi dari pengukuran standar vitamin C, dikarenakan hasil perhitungan diperoleh persamaan regresi $y = 0,0868x - 0,0129$ dengan koefisien korelasi $R^2 = 0,995$ yang berarti nilai $R^2 \geq 0,990$ yang artinya instrumen telah merespon kadar analit yang diserap oleh spektrofotometer UV-Vis sehingga dapat dilakukan penentuan nilai kadar vitamin C.

Penentuan kadar vitamin C pada beberapa cabai (*Capsicum sp*) ditentukan dengan panjang gelombang maksimum 250 nm. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kadar Vitamin C pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) dengan Spektrofotometri UV-Vis

| Sampel | Kadar (mg/g) |
|---------------------------|--------------|
| Paprika Merah | 13,206 |
| Paprika Kuning | 11,164 |
| Cabai Rawit Shypoos Merah | 8,668 |
| Paprika Hijau | 4,422 |
| Cabai Rawit Santika Hijau | 1,568 |

Sumber : Data Primer, Juni 2022

Berdasarkan pada tabel 2 Didapatkan Hasil bahwa paprika merah yang paling banyak mengandung vitamin C dengan nilai kadar 13,206 mg/g dan cabai rawit santika hijau yang memiliki kandungan vitamin C paling rendah dengan nilai kadar 1,568 mg/50g.

2. Kadar β -karoten pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis

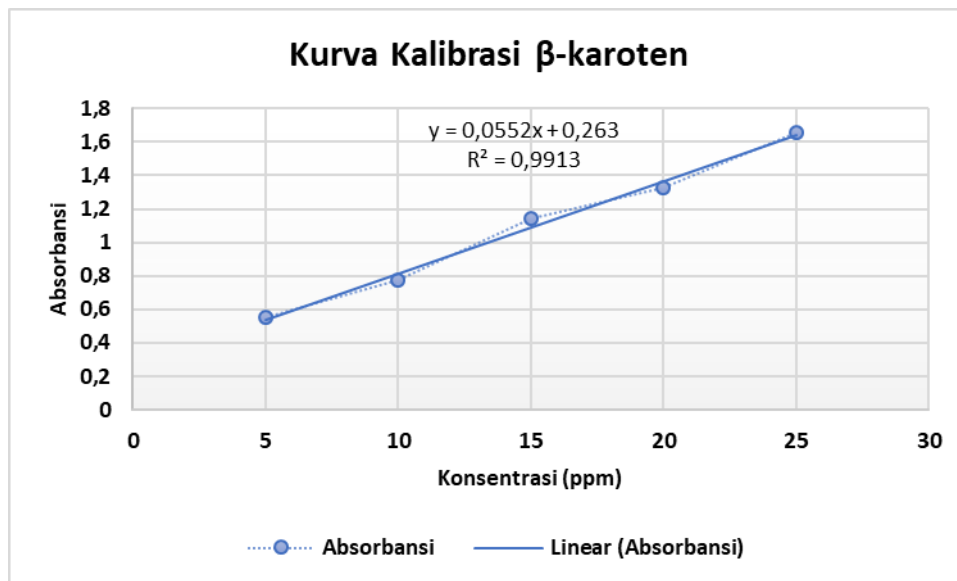
Sebelum dilakukan pemeriksaan kadar β -karoten, terlebih dahulu dilakukan penentuan Kurva kalibrasi dengan mengukur absorbansi dari larutan baku seri pada konsentrasi 5, 10, 15, 20, dan 25 ppm dengan panjang gelombang 455 nm. Hasil pengukuran larutan baku seri β -karoten dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Absorbansi Larutan Baku Seri β -karoten dengan Spektrofotometri UV-Vis

| Konsentrasi (ppm) | Absorbansi |
|-------------------|------------|
| 5 | 0,5113 |
| 10 | 0,8748 |
| 15 | 1,1410 |
| 20 | 1,3243 |
| 25 | 1,5227 |

Sumber : Data Primer, Juni 2022

Berdasarkan data pada tabel 3 Laruan Baku yang digunakan untuk pemeriksaan vitamin C yaitu pada konsentrasi 15 ppm.



Gambar 4. Kurva Kalibrasi β -Karoten pada Panjang Gelombang 250 nm

Tujuan dari penentuan kurva kalibrasi baku β -karoten adalah untuk memperoleh persamaan garis regresi baku β -karoten, sehingga kadar baku β -karoten dalam sampel dapat diukur. Persamaan regresi kurva baku β -karoten adalah $y = 0,0552x + 0,263$ dan $R^2 = 0,9913$ didapatkan nilai $R^2 \geq 0,990$ yang artinya artinya instrumen telah merespon kadar analit yang diserap oleh

spektrofotometer UV-Vis sehingga dapat dilakukan penentuan nilai kadar β -karoten.

Penentuan kadar β -karoten pada beberapa cabai (*Capsicum sp*) ditentukan dengan panjang gelombang maksimum 455 nm. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan, didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kadar β -Karoten pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum sp*) dengan Spektrofotometri UV-Vis

| Sampel | Kadar (mg/g) |
|---------------------------|--------------|
| Cabai Rawit Shypoos Merah | 2,13 |
| Paprika Kuning | 1,91 |
| Paprika Merah | 1,16 |
| Paprika Hijau | 0,44 |
| Cabai Rawit Santika Hijau | 0,32 |

Sumber : Data Primer, Juni 2022

Berdasarkan pada tabel 4 dapat diketahui bahwa cabai rawit Shypoos Merah yang paling banyak mengandung β -karoten dengan nilai kadar 2,13 mg/g dibandingkan varietas cabai lain yang telah dijadikan sampel dan cabai rawit santika hijau yang memiliki kandungan β -karoten paling rendah dengan nilai kadar 0,32 mg/g.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C dan β -karoten pada beberapa jenis cabai (*Capsicum sp*). Sampel yang digunakan pada penelitian ini dengan jumlah sampel sebanyak 5 jenis cabai yaitu paprika merah, paprika kuning, paprika hijau, cabai rawit shypoos merah, cabai rawit santika hijau yang dipilih sebagai sampel dikarenakan mudah untuk didapatkan dan belum ada yang meneliti jenis/spesies cabai tersebut untuk menguji kandungan vitamin C atau β -karoten didalamnya. Setelah dilakukan penentuan nilai kadar vitamin C pada 5 jenis sampel didapatkan jumlah kadar yang berbeda, didalam cabai juga dipengaruhi oleh jenis/spesies dari cabai. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tambunan *et al.*, 2018) bahwa dari 5 jenis cabai yang digunakan sebagai sampel memiliki jumlah kadar yang berbeda.

Hasil dari penelitian ini didapatkan kadar vitamin C yang paling banyak pada paprika merah dengan jumlah nilai kadar 13,206 mg/g yang di ukur dengan alat spektrofotometer UV-Vis. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Sanuddin *et al.*, (2021) karena hasil penelitian didapatkan bahwa kadar vitamin C paling banyak pada paprika kuning dengan nilai kadar 4,13 mg/10g dengan alat kromatografi cair kinerja tinggi (KCKT) fase terbalik. Perbedaan nilai kadar vitamin C dari 2 penelitian ini dibedakan dari alat yang digunakan.

Kadar β -karoten dalam sampel cabai rawit shypoos merah 2,13 mg/g, paprika kuning sebesar 1,91 mg/g, paprika merah 1,16 mg/g, paprika hijau 0,44 mg/g, cabai rawit santika hijau 0,32 mg/g membuktikan bahwa peningkatan kadar β -karoten dipengaruhi oleh tingkat kematangan sampel. Hasil ini sejalan

dengan teori Jonathan (2011) yang menyatakan bahwa tingkat kematangan cabai berpengaruh pada kadar β -Karoten di dalamnya. Kandungan β -karoten semakin meningkat menghasilkan warna yang semakin terang. Perubahan warna karena degradasi karotenoid ini juga dipengaruhi oleh keberadaan antioksidan (vitamin C) dalam cabai.

Warna hijau bisa dibilang belum terlalu matang dan paling mentah dibandingkan dengan jenis lainnya. Meskipun dipanen sebelum matang, warna hijau ini memiliki kandungan yang bagus bagi tubuh seperti vitamin A dan vitamin C. Warna kuning memiliki tingkat kematangan lebih baik karena dipanen setelah berubah warnanya dari warna hijau. Warna ini memiliki rasa yang lebih manis dengan tekstur yang lembut dibanding warna hijau. Warna merah umumnya dianggap sebagai yang paling matang. Selain memiliki warna yang merah, sayuran ini juga memiliki rasa manis hampir seperti buah (Indra, 2020).

Setelah dipanen, cabai masih mengalami proses pernapasan yang secara alami tidak dapat dihentikan, serta mengalami perubahan metabolisme karena kandungan airnya tinggi, yang dapat menyebabkan cabai membusuk (lembek) sehingga terjadi perubahan warna cabai menjadi semakin gelap. Kerusakan β -karoten dapat terjadi secara alami dan dari komposisinya itu sendiri, semisal cabai yang berwarna hijau belum masak/matang bahkan cabai yang terlalu masak dapat mempengaruhi kandungan β -karotennya. Sinar matahari dan panas mempengaruhi oksidasi β -karoten menyebabkan terjadinya kerusakan karotenoid dan membantu mempercepat perubahan warna yang lebih gelap dan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan tingkat kematangan cabai juga mempengaruhi kandungan β -karoten yang ada didalamnya, semakin matang cabai maka semakin tinggi kandungan β -karoten didalamnya (Jonathan, 2011).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Sampel dengan kadar vitamin C tertinggi terdapat pada paprika merah dengan nilai kadar sebesar 13,206 mg/g dan kadar vitamin C terendah terdapat pada cabai rawit santika hijau dengan nilai kadar sebesar 1,568 mg/g.
2. Sampel dengan kadar β -karoten tertinggi terdapat pada cabai rawit shypoan merah dengan nilai kadar sebesar 2,13 mg/g dan kadar β -karoten terendah terdapat pada cabai rawit santia hijau dengan nilai kadar sebesar 0,32 mg/g.

PENELITIAN LANJUTAN

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan meneliti sampel yang belum pernah diteliti sebelumnya seperti paprika orange dan paprika ungu.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengurangi jumlah sampel untuk penentuan kadar Vitamin C dan β -karoten sehingga tidak perlu dilakukan pengenceran sampel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan penelitian ini tidak terlepas dari pimbingan dan dukungan yang telah diberikan sehingga penelitian ini selesai sehingga terima kasih saya sampaikan kepada seluruh pihak yang mendukung proses kelancaran penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badriyah, L., & Manggara, A. B. (2015). Penetapan Kadar Vitamin C Pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Wiyata*, 2(1), 26–28.
- Fathoni, A., Hartati, N. S., & Mayasti, N. K. I. (2016). Minimalisasi Penurunan Kadar Beta-Karoten dan Protein dalam Proses Produksi Tepung Ubi Kayu. *Pangan*, 25(2), 113–124.
- Fazrul, I. (2021). 6 Jenis Cabai yang Beredar di Pasaran. Bisa Dibudidaya di Rumah! <https://www.99.co/blog/indonesia/jenis-cabai-budidaya-rumah/>
- Febrianus Helan Sani, M., Setyowati, S., & Kadaryati, S. (2019). Pengaruh teknik pengolahan terhadap kandungan beta-karoten pada brokoli (*Brassica oleracea* L.). *Ilmu Gizi Indonesia*, 2(2), 133–140. <https://doi.org/10.35842/ILGI.V2I2.108>
- Fimela. (2015). Ternyata.. Kandungan Vitamin C di Cabai Lebih Banyak Daripada Jeruk - Beauty Fimela.com. <https://www.fimela.com/beauty/read/3751918/ternyata-kandungan-vitamin-c-di-cabai-lebih-banyak-daripada-jeruk>
- Hariadi, A. (2021). Delapan Manfaat Paprika untuk Kesehatan - Publik Tanggamus. <https://tanggamus.pikiran-rakyat.com/entertainment/pr-2042404673/delapan-manfaat-paprika-untuk-kesehatan>
- Hasan, M., Levani, Y., Laitupa, A. A., & Triastuti, N. (2021). Pemberian Terapi Vitamin C pada COVID-19. *Jurnal Pandu Husada*, 2(2), 74. <https://doi.org/10.30596/jph.v2i2.5754>
- Indra, R. (2020). Inilah Beberapa Jenis Paprika, Ketahui Manfaat, Dan Efek Sampingnya. <https://www.lemonilo.com/blog/inilah-beberapa-jenis-paprika-ketahui-manfaat-dan-efek-sampingnya>
- JONATHAN, R. (2011). Perubahan Kandungan B-Karoten Dan Warna Pada Cabai Rawit Merah (*Capsicum Frutescens* L.) Selama Pengeringan Dengan Menggunakan Cabinet Dryer, Solar Tunnel Dryer, Dan Freeze Dryer. 70–97.

- Legowo, D. B., & Ajis, N. B. P. (2019). Penetapan Kadar Vitamin C Pada Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum Sp*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi Indonesia AFAMEDIS*, 1(1).
- Maulana, A. K., Abidin, Z., Sadjidin, S., & Naid, T. (2019). Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Delima (*Punica granatum L.*) Merah Dan Putih Secara Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kimia Riset*, 2(2), 155-161.
- Misfadhila, S., Rusdi, R., Chandra, B., & Yunita, A. (2020). Penetapan Kadar Beta Karoten Pada Beberapa Jenis Cabai Kering Dan Segar Dengan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Farmasi Higea*, 12(1), 75-80. <https://doi.org/10.52689/HIGEA.V12I1.266>
- Pradana, D. (2015). Respon Kualitas Pascapanen Paprika Hijau (*Capsicum annum L.*) pada Beberapa Tingkat Suhu Penyimpanan. 1-20.
- Pratidjo, D. A. (2021). Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Paprika Hijau (*Capsicum annum Linnaeus*).
- Rahayu, Y. (2016). Pengaruh suhu penyimpanan terhadap kadar vitamin c pada cabai (*Genus Capsicum*). *KTI. Jombang: Stikes Insan Cendikia Medika*.
- Sanuddin, M., Andriani, M., Suci Ramadhani Program Studi Farmasi, D., Tinggi Harapan Ibu Jambi Jl Kol Tarmizi Kodir No, S., Baru, P., & Jambi, K. (2021). Penetapan Kadar Vitamin C pada Ekstrak Paprika (*Capsicum annum var. grossum Sendtn.*) di Supermarket menggunakan Metode KCKT Determination of Vitamin C level in Paprica (*Capsicum annum var. grossum Sendtn.*) Extract Sold in Supermarket using the HPLC Meth. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 18(02), 207-212.
- Sendari, A. A. (2021). 14 Jenis-Jenis Cabe dari Seluruh Dunia, Punya Rasa Super Pedas - Hot Liputan6.com. <https://hot.liputan6.com/read/4632426/14-jenis-jenis-cabe-dari-seluruh-dunia-punya-rasa-super-pedas>
- Sombalatu, I., Lasaiba, I., & Ristiana, E. (2017). Pengaruh Perlakuan Penyimpanan Cabai Rawit *Capsicum frutescens L var. Cengek* terhadap Kandungan Vitamin C, Kadar Air dan Kapsaisin. *Biosel: Biology Science and Education*, 6(2), 138-147.
- Stutz, H., Bresgen, N., & Eckl, P. M. (2015). Analytical tools for the analysis of β -carotene and its degradation products. *Free Radical Research*, 49(5), 650-680. <https://doi.org/10.3109/10715762.2015.1022539>
- Tambunan, L. R., Ningsih, W., Ayu, N. P., & Nanda, H. (2018). Penentuan

- Kadar Vitamin C Beberapa Jenis Cabai (*Capsicum* sp.) Dengan Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Kimia Riset*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.20473/jkr.v3i1.8874>
- Tandijo, F., & Sheila Tobing, P. (2021). Rancang Bangun Mesin Penggiling Cabai. *Cylinder: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 7(1), 7-12. <http://ojs.atmajaya.ac.id/index.php/cylinder/article/view/02>
- Wahyuningsih. (2019). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian. *Buletin Konsumsi Pangan*, 09(01), 32-42.