

PEMANFAATAN VITAMIN C ALAMI SEBAGAI ANTIOKSIDAN PADA TUBUH MANUSIA

Safnowandi

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat
83125, Indonesia

Email: safnowandi_bio@undikma.ac.id

Submit: 09-01-2022; Revised: 11-01-2022; Accepted: 21-01-2022; Published: 30-01-2022

ABSTRAK: Vitamin C adalah zat organik yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah kecil, untuk memelihara fungsi metabolisme dan juga berperan sebagai antioksidan bagi tubuh manusia, untuk menangkal radikal bebas. Desain penelitian ini adalah tinjauan literatur artikel penelitian dikumpulkan dengan cara penelusuran komputer melalui *google scholar* dan *repository*. Tahap pencarian adalah dengan memasukkan kata kunci antioksidan vitamin C alami, dosis, dan sumber asupan vitamin C. Vitamin C atau L-asam askorbat merupakan antioksidan yang larut dalam air (*Aqueous Antioxidant*). Vitamin C merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh terhadap senyawa oksigen reaktif dalam plasma dan sel. Kekurangan vitamin C dan kelebihan akan mengakibatkan efek bagi kesehatan kita. Buah lemon mengandung sekitar 85 miligram vitamin C, jambu biji memiliki kadar vitamin C yang tinggi yaitu 86 mg/100g, 1 buah nanas atau sepiring buah kelengkeng (sekitar 100 gram) mengandung sekitar 80 miligram vitamin C, dan dalam semangkok bayam (sekitar 30 gram) terdapat 8,5 mg vitamin C.

Kata Kunci: Antioksidan, Dosis, Efek Samping, Vitamin C, Pemanfaatan.

ABSTRACT: Vitamin C is an organic substance needed by the human body in small amounts, to maintain metabolic functions and also acts as an antioxidant for the human body, to ward off free radicals. The design of this research is a literature review of research articles collected by means of computer searches through *google scholar* and *repository*. The search step is to enter the keyword Natural Vitamin C Antioxidant, Dosage and source of intake of vitamin C. Vitamin C or L-ascorbic acid is a water-soluble antioxidant (*Aqueous Antioxidant*). Vitamin C is part of the body's defense system against reactive oxygen compounds in plasma and cells. Vitamin C deficiency and excess will have an effect on our health. Lemons contain about 85 milligrams of vitamin C, guava has a high vitamin C content of 86 mg/100g, 1 pineapple or a plate of longan fruit (about 100 grams) contains about 80 milligrams of vitamin C, and in a bowl of spinach (about 30 grams) contains 8.5 mg of vitamin C.

Keywords: Antioxidant, Dosage, Side Effects, Vitamin C, Utilization.

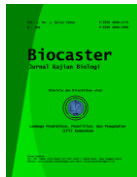
How to Cite: Safnowandi. (2022). Pemanfaatan Vitamin C Alami sebagai Antioksidan pada Tubuh Manusia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(1), 6-13. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i1.43>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Vitamin C adalah zat organik yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah kecil, untuk memelihara fungsi metabolisme, juga berperan sebagai antioksidan bagi tubuh manusia dan untuk menangkal radikal bebas



(Hasanah, 2018). Vitamin C juga sebagai makanan penting antioksidan dan secara signifikan menurunkan efek samping spesies reaktif, seperti reaktif oksigen yang dapat menyebabkan kerusakan dengan reaksi oksidatif pada makromolekul, seperti: lipid, DNA, dan protein, yang mana terlibat dalam penyakit kronis termasuk *neurodegenerative* penyakit (Lung & Destiani, 2018).

Radikal bebas merupakan suatu senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital luarnya. Adanya elektron yang tidak berpasangan menyebabkan senyawa tersebut sangat reaktif mencari pasangan, dengan cara menyerang dan mengikat elektron molekul yang berada di sekitarnya. Adanya radikal bebas dalam tubuh dapat mengakibatkan kerusakan oksidatif dalam tubuh sehingga memicu munculnya penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes, kegemukan, dan jantung (Ansory *et al.*, 2016).

Kerusakan oksidatif yang diakibatkan oleh unsur radikal bebas dapat diatasi dengan adanya suatu antioksidan yang berasal dari dalam atau luar tubuh. Dalam hal ini, antioksidan berfungsi untuk menetralkan aktivitas radikal bebas dalam tubuh (Ansory *et al.*, 2016). Ditinjau dari sumbernya, antioksidan terdiri dari antioksidan buatan dan alami. Namun, antioksidan alami lebih diminati karena lebih aman bagi tubuh ketika dikonsumsi. Selain aman, antioksidan alami banyak terdapat pada buah-buahan dan sayur-sayuran yang mudah di jumpai di lingkungan sekitar, keistimewaan lain yaitu, antioksidan alami cenderung memiliki harga yang terjangkau tetapi memiliki kandungan yang sangat luar biasa untuk antioksidan tubuh (Silvia *et al.*, 2016).

Banyak masyarakat di Indonesia belum mengetahui berapa asupan vitamin yang harus dipenuhi untuk tubuh, mereka memakan makanan ataupun buah buahan tanpa tau berapa kandungan vitamin yang ada di dalamnya, hal ini bisa berpengaruh terhadap kesehatan, karena apabila asupan vitamin kurang maka yang terjadi adalah defisiensi vitamin, apabila kelebihan juga akan berpengaruh terhadap kesehatan tubuh. Selain takaran vitamin bagi tubuh yang masih belum menguasai, kebiasaan pola makan dan pola hidup yang tidak sehat juga sangat berpengaruh terhadap kesehatan tubuh, di dalam kebiasaan yang buruk, disitu terdapat radikal bebas yang bisa masuk ke dalam tubuh apabila tidak ada antioksidan sebagai benteng tubuh. Radikal bebas bisa terdapat dari luar tubuh, tetapi juga bisa terdapat dari dalam tubuh dalam proses pembentukan energi di dalam mitokondria (Wibawa *et al.*, 2020).

Hal tersebut yang menjadi alasan penulis untuk berbagi pengetahuan yang lebih rinci akan fungsi vitamin C alami sebagai antioksidan tubuh. Diharapkan setelah artikel ini selesai, maka lebih banyak masyarakat yang mengetahui berapa asupan vitamin C yang baik dan pas untuk tubuh, dari mana sumber vitamin C alami, dan manfaat serta kandungan vitamin C alami.

METODE

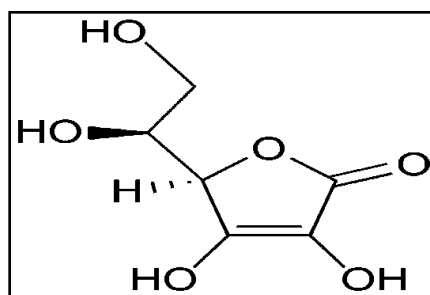
Desain penelitian ini adalah tinjauan literatur artikel, penelitian dikumpulkan dengan cara penelusuran komputer melalui *google scholar* dan *repository*. Tahap pencarian adalah dengan memasukkan kata kunci “Antioksidan Vitamin C Alami, Dosis dan sumber asupan vitamin C”. Kriteria untuk

dimasukkannya artikel adalah hasil penelitian dalam negeri atau Indonesia dengan topik penelitian pada balita. Pemilihan judul artikel tidak menentukan limit atau batasan, termasuk batasan tahun dan jenis penyelidikan karena pencarian vitamin C di Indonesia sentiasa sangat terbatas. Proses data ekstraksi dibuat dengan mengelompokkan variabel yang ingin dipelajari, maka langkah selanjutnya adalah sintesis data dengan melihat seberapa besar vitamin C alami sebagai antioksidan bagi tubuh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

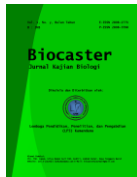
Vitamin C

Vitamin C atau L-asam askorbat merupakan antioksidan yang larut dalam air (*aqueous antioxidant*). Vitamin C merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh terhadap senyawa oksigen reaktif dalam plasma dan sel. Vitamin C bersifat asam dengan berat molekul 176,13 dan molekul $C_6H_8O_6$ dan berbentuk kristal putih yang dapat larut dalam air dan terasa asam serta tidak berbau. Dianatasya (2020), vitamin C adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan, termasuk melindungi lensa dari kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radiasi, juga merupakan antioksidan alami yang sering digunakan sebagai senyawa pembanding dalam pengujian aktifitas antioksidan, hal ini dikatakan karena senyawa antioksidan alami relatif aman dan tidak menimbulkan toksisitas. Berdasarkan 20 artikel ilmiah yang dicari, vitamin C lebih sering digunakan sebagai senyawa pembanding, dibanding dengan vitamin A dan vitamin E karena vitamin C lebih murah dan mudah didapati (Lung & Destiani, 2018). Berikut adalah Gambar 1, struktur kimia vitamin C.



Gambar 1. Struktur Kimia Vitamin C.

Vitamin C penting bagi kesehatan manusia, yaitu memberikan perlindungan antioksidan plasma lipid dan diperlukan untuk fungsi kekebalan tubuh termasuk (leukosit, fagositosis, dan kemotaksis), penekanan replikasi virus dan produksi interferon, status vitamin C seseorang sangat tergantung dari usia, jenis kelamin, asupan vitamin C harian, kemampuan absorpsi dan ekskresi, serta adanya penyakit tertentu. Vitamin C mempunyai peran penting terhadap tubuh manusia, dimana apabila tubuh manusia kekurangan vitamin C, maka akan timbul gejala penyakit seperti sariawan, nyeri otot, berat badan berkurang, lesu, dan sebagainya. Di dalam tubuh, vitamin C menjalankan fungsinya seperti dalam



sintesis kolagen, pembentukan carnitine, terlibat dalam metabolisme kolesterol, menjadi asam empedu, dan berperan penting dalam pembentukan *neurotransmitter norepinefrin* (Dianatasya, 2020). Vitamin C juga termasuk antioksidan dalam tubuh.

Dosis Vitamin C

Dosis vitamin C dalam tubuh sangat bervariasi, yaitu mempertimbangkan usia, kesehatan, gaya hidup, dan jenis kelamin. Kebutuhan sehari-hari yang paling cocok yaitu 90 mg untuk pria dan 75 mg untuk wanita. Banyak peneliti percaya jumlah ini terlalu rendah dan telah melakukan percobaan untuk menjelaskan mengapa asupan harian yang lebih tinggi akan lebih baik dan bermanfaat bagi kesehatan tetapi apabila mengkonsumsi secara berlebihan dan rutin akan menimbulkan efek samping dalam tubuh. Berikut adalah Tabel 1 dosis vitamin C menurut kategorinya.

Tabel 1. Dosis Vitamin C.

No.	Kategori	Kebutuhan
1	Anak usia 1-3 tahun	15 mg
2	Anak usia 4-8 tahun	25 mg
3	Remaja usia 9-13 tahun	45 mg
4	Remaja usia 14-18 tahun	65-75 mg
5	Wanita dewasa usia 19+ tahun	75 mg
6	Pria dewasa usia 19 tahun	90 mg
7	Ibu hamil usia 19+ tahun	85 mg
8	Ibu menyusui usia 19+ tahun	120 mg

Mekanisme Vitamin C sebagai Antioksidan

Mekanisme vitamin C dalam pertahanan antioksidan pada kulit bisa dipengaruhi oleh ROS, ketika mekanisme pertahanan tidak seimbang, stres oksidatif dapat merusak membran sel, protein, karbohidrat, dan asam nukleat yang memicu oksidasi (Mansur *et al.*, 2016). Tubuh kita bertahan terhadap fenomena ROS melalui antioksidan endogen, namun saat antioksidan endogen menjadi tidak mencukupi atau tidak seimbang dalam pertahanan terhadap oksidan, antioksidan eksogen dapat membantu mengembalikan keseimbangan. Antioksidan menghambat produksi ROS dengan cara membelah langsung, menurunkan jumlah oksidan di dalam dan di sekitar sel, mencegah ROS untuk mencapai target biologisnya, membatasi penyebaran oksidan seperti yang terjadi selama peroksidasi lipid, dan menggagalkan stres oksidatif sehingga mencegah penuaan (Amila *et al.*, 2021).

Efek Samping Vitamin C

Kekurangan vitamin C atau asam askorbat dapat mengakibatkan rambut kering dan bercabang, kulit bersisik, gigi mudah keropos, mimisan (*epistaxis*), anemia, gusi berdarah, dan luka menjadi sulit untuk sembuh. Jika dikonsumsi dalam dosis tinggi atau dalam jangka panjang, vitamin C dapat menyebabkan sejumlah efek, perut kembung, sakit perut, diare, mual, muntah, nyeri ulu hati, dan batu ginjal (Hasanah, 2018).

Sumber Antioksidan Vitamin C

Lemon

Buah lemon merupakan tanaman yang memiliki manfaat sebagai antioksidan alami karena memiliki kandungan vitamin C, asam sitrat, minyak atsiri, *bioflavonoid*, *polifenol*, kumarin, *flavonoid*, dan minyak-minyak volatil pada kulitnya seperti *limonen* ($\pm 70\%$), *α -terpinen*, *α -pinen*, *β -pinen*, serta kumarin, dan *polifenol* (Adrian, 2019). Penelitian lain dilakukan oleh Krisnawan, mengungkapkan bahwa ekstrak kulit (*Citrus limon*) dan (*Citrus sinensis*) memiliki aktivitas antioksidan. Buah lemon mengandung sekitar 85 miligram vitamin C (Dianatasya, 2020). Berikut adalah Gambar 2, Buah Lemon.



Gambar 2. Lemon.

Jambu Biji

Buah jambu biji memiliki kadar vitamin C yang sangat tinggi (Adrian, 2019). Jambu biji memiliki kadar vitamin C yang tinggi yaitu 86 mg/100g. Peningkatan kadar vitamin C disebabkan karena penambahan konsentrasi jus jambu biji merah maka kandungan vitamin C semakin tinggi. Keunggulan lain dalam jus jambu biji adalah tingginya vitamin C yang merupakan antioksidan alami yang banyak terdapat pada daging buah jambu biji merah yang sudah matang. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menjaga tubuh dari serangan penyakit yang berkaitan dengan radikal bebas jika rutin di konsumsi. Berikut adalah Gambar 3, Buah Jambu Biji.



Gambar 3. Jambu Biji.

Buah Nanas

Nanas merupakan salah satu jenis buah yang banyak diminati oleh masyarakat. Bentuknya bulat panjang dan kulit buahnya bersisik. Di dalam buah

nanas mengandung antioksidan tinggi, pada nanas juga terdapat asam amino berguna untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Adrian, 2019). Kedua zat tersebut sangat diperlukan tubuh untuk memperbaiki kerusakan sel akibat radikal bebas, 1 buah nanas atau sepiring buah kelengkeng (sekitar 100 gram), mengandung sekitar 80 miligram vitamin C (Putri & Setiawati, 2015). Berikut adalah Gambar 4, Buah Nanas.



Gambar 4. Buah Nanas.

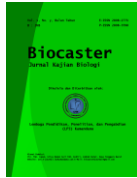
Bayam

Dalam semangkok bayam (sekitar 30 gram), terdapat 8,5 mg vitamin C (Adrian, 2019). Kandungan vitamin C bayam memang tidak sebanyak kandungan vitamin C kedua sayuran sebelumnya, namun bayam tidak boleh diremehkan. Sayuran ini mengandung banyak nutrisi penting, yaitu vitamin A, vitamin K, folat, kalium, dan zat besi. Kandungan nutrisi ini menjadikan bayam sebagai sayuran yang layak untuk dikonsumsi rutin. Berikut adalah Gambar 5, Bayam.



Gambar 5. Bayam.

Selain sumber vitamin C yang sudah dijelaskan di atas, masih banyak sumber buah dan sayuran lain yang bisa kita dapatkan. vitamin C adalah vitamin yang larut dalam air, maka dari itu kandungan senyawa vitamin C mudah rusak apabila kita salah dalam mengolah. Kita harus memperhatikan bagaimana cara mengolah vitamin C dengan benar, agar kandungan vitamin yang ada di dalamnya bisa utuh bagi tubuh kita. Bukan hanya mudah di dapatkan, tetapi sumber vitamin C juga sangat terjangkau, maka dari itu kita perlu mengetahui manfaat antioksidan vitamin C bagi tubuh kita, dan berapa dosis yang baik untuk kita, agar kita lebih rajin memakan buah-buahan dan sayuran yang banyak mengandung vitamin C, dan semoga selalu diberi kesehatan.



SIMPULAN

Vitamin C atau L-asam askorbat merupakan antioksidan yang larut dalam air (*aqueous antioxidant*). Vitamin C merupakan bagian dari sistem pertahanan tubuh terhadap senyawa oksigen reaktif dalam plasma dan sel. Dosis vitamin C dalam tubuh sangat bervariasi, yaitu mempertimbangkan usia, kesehatan, gaya hidup, dan jenis kelamin. Kebutuhan sehari-hari yang paling cocok yaitu 90 mg untuk pria dan 75 mg untuk wanita. Kekurangan vitamin C dan kelebihan akan mengakibatkan efek bagi kesehatan kita. Buah lemon, mengandung sekitar 85 miligram vitamin C, jambu biji memiliki kadar vitamin C yang tinggi yaitu 86 mg/100g, 1 buah nanas atau sepiring buah kelengkeng (sekitar 100 gram), mengandung sekitar 80 miligram vitamin C dan dalam semangkok bayam (sekitar 30 gram), terdapat 8,5 mg vitamin C.

SARAN

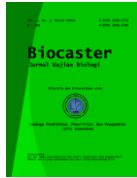
Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka saran yang dapat diberikan adalah tubuh manusia harus banyak mengonsumsi vitamin C untuk kebugaran dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materil, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Adrian, K. (2019). Retrieved November 15, 2021, from Alodokter Interactwebsite: <https://www.alodokter.com/daftar-makanan-yang-mengandung-vitamin-c-tinggi>.
- Amila, A., Sembiring, E., & Aryani, N. (2021). Deteksi Dini dan Pencegahan Penyakit Degeneratif pada Masyarakat Wilayah Mutiara Home Care. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 102-112. [10.33024/jkpm.v4i1.3441](https://doi.org/10.33024/jkpm.v4i1.3441)
- Ansory, H. M., Binugraheni, R., & Anas, A. K. (2016). Penentuan Kadar Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Buah Carica (*Vasconcellea cundinamarzensis*) Wonosobo. *Jurnal Varmasi Indonesia*, 13(1), 58-63.
- Dianatasya, A. (2020). Analisa Kadar Vitamin C *Infused Water* Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) dan Lemon (*Citrus limon*). *Karya Tulis Ilmiah*. STIKES Insan Cendekia Medika Jombang.
- Hasanah, U. (2018). Penentuan Kadar Vitamin C pada Manga Kweni dengan Menggunakan Metode Iodometri. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera*, 16(1), 90-96. <https://doi.org/10.24114/jkss.v16i31.10176>
- Lung, J. K. S., & Destiani, D. P. (2018). Uji Aktivitas Antioksi dan Vitamin A, C, dan E dengan Metode DPPH. *Farmaka*, 15(1), 53-62. <https://doi.org/10.24198/jf.v15i1.12805.g5844>
- Mansur, M. C. P. P. R., Leitão, S. G., Coutinho, C. C., Vermelho, A. B., Silva, R. S., Presgrave, O. A. F., Leitão, A. A. C., Leitão, G. G., Júnior, E. R., & Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/biocaster>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi

E-ISSN 2808-277X; P-ISSN 2808-3598

Volume 2, Issue 1, January 2022; Page, 6-13

Email: biocasterjournal@gmail.com

- Santos, E. P. (2016). In Vitro and In Vivo Evaluation of Efficacy and Safety of Photoprotective Formulations Containing Antioxidant Extracts. *Brazilian Journal of Pharmacognosy : Revista Brasileira de Farmacognosia*, 26(2), 251-258. <https://doi.org/10.3390/ph16020292>
- Putri, M. P., & Setiawati, Y. H. (2015). Analisis Kadar Vitamin C pada Buah Nanas Segar (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan Buah Nanas Kaleng dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Wiyata*, 2(1), 34-38. <http://dx.doi.org/10.56710/wiyata.v2i1.33>
- Silvia, D., Katharina, K., Hartono, S. A., Anastasia, V., & Susanto, Y. (2016). Pengumpulan Data Base Sumber Antioksidan Alami Alternatif Berbasis Pangan Lokal di Indonesia. *Surya Octagon Interdisciplinary Journal of Technology*, 1(2), 181-198. [10.31219/osf.io/7n38k](https://doi.org/10.31219/osf.io/7n38k)
- Wibawa, J. C., Herawati, L., & Arifin, M. Z. (2020). Mekanisme Vitamin C Menurunkan Stress Oksidatif setelah Aktivitas Fisik. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 5(1), 57-63. <https://doi.org/10.26740/jossae.v5n1.p57-63>