

THE ROLE OF VITAMIN C IN BOOSTING THE IMMUNE SYSTEM OF STUDENTS

Radja Fasya Febrian ¹

Program Studi Ilmu Keperawatan

¹ Universitas Muhammadiyah Jakarta, Tangerang Selatan, Indonesia

e-mail: *¹ * [_radjafasya21@gmail.com](mailto:radjafasya21@gmail.com)

ARTICLE INFO

Article history:

Accepted: 21 Nov 2025

Revised: 26 Nov 2025

Published: 30 December
2025

Keywords:

Vitamin C, Immune
System, Student Body

ABSTRACT

Vitamin C is one of the essential micronutrients that plays a role in maintaining and boosting the body's immune system. For students, the need for vitamin C becomes even more important due to their busy study schedules and exposure to environments that can potentially lower their immune system. Vitamin C acts as an antioxidant that protects the body's cells from damage caused by free radicals, and plays a role in increasing the production and function of white blood cells that fight infection. In addition, vitamin C helps speed up the healing process and reduce the risk of infectious diseases, such as colds and coughs, which are common among students. Getting enough vitamin C through the consumption of fresh fruits and vegetables, such as oranges, guavas, and broccoli, can help maintain health and improve concentration. Thus, vitamin C plays an important role in supporting the immune system of students so that they can perform optimally in their studies.

Keyword: Vitamin C, Immune System, Student Body

I. Introduction

Peran nutrisi dalam kekebalan tubuh telah mendapat perhatian yang meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Berbagai ulasan membahas efek nutrisi pada sistem imun, salah satunya adalah vitamin C. Vitamin C (asam askorbat) adalah zat gizi mikro yang larut dalam air dan memiliki berbagai fungsi penting, di antaranya memberikan efek pada mekanisme pertahanan inang, sebagai homeostasis imun, serta antioksidan.

Vitamin C merupakan antioksidan kuat dan kofaktor biosintesis dan enzim pengatur gen. Fungsi pleiotropik vitamin C terkait dengan kemampuannya sebagai penyumbang elektron. Asupan vitamin C yang stabil sangat penting pada manusia karena tubuh sendiri tidak mensintesisnya, bahkan menstimulasi banyak penelitian telah menunjukkan bahwa suplemen vitamin C aktivitas sistem imun, mencegah kerusakan DNA, dan secara signifikan mengurangi risiko berbagai kondisi patologis.

Kontribusi vitamin C dalam sistem imun dilakukan dengan mendukung berbagai fungsi seluler pada sistem imun alami dan adaptif. Vitamin C meningkatkan fungsi barier epitel terhadap patogen dan memperkuat aktivitas scavenger oksidan kulit, sehingga memberikan efek protektif terhadap stres oksidatif lingkungan. Vitamin C terakumulasi dalam sel fagosit, seperti neutrofil, dan dapat meningkatkan aktivitas kemotaksis, fagositosis, generasi spesies dari oksigen reaktif, yang akhirnya mengeliminasi mikroba.

Vitamin C juga diperlukan dalam proses apoptosis dan pembersihan neutrofil mati dari tempat infeksi oleh makrofag, sehingga mengurangi nekrosis dan kerusakan jaringan. Peran vitamin C dalam

limfosit belum sepenuhnya diketahui, akan tetapi beberapa penelitian menunjukkan kemampuannya dalam meningkatkan diferensiasi dan proliferasi sel B dan sel T, hal ini dimungkinkan karena efek pengatur gen yang dimilikinya.

Defisiensi vitamin C berpotensi mengakibatkan gangguan imunitas dan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi. Sebaliknya, infeksi secara signifikan berdampak pada kadar vitamin C karena adanya peningkatan inflamasi dan kebutuhan metabolisme. Sebagai profilaksis infeksi, asupan vitamin C diperlukan dalam diet yang menciptakan jumlah adekuat (sekitar 100-200 mg/hari), sehingga mengoptimalkan kadarnya di dalam sel dan jaringan. Sebaliknya, sebagai pengobatan infeksi diperlukan dosis vitamin yang jauh lebih tinggi untuk mengimbangi peningkatan respons peradangan dan metabolisme. (Jafari D, Esmaeilzadeh A, Mohammadi-Kordkhayli M, Rezaei N. Vitamin C and the immune system. 2019)

Sistem imun (immune system) atau sistem kekebalan tubuh adalah kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, meniadakan kerja toksin dan faktor virulen lainnya yang bersifat antigenik dan imunogenik. Antigen sendiri adalah suatu bahan atau senyawa yang dapat merangsang pembentukan antibodi. Antigen dapat berupa protein, lemak, polisakarida, asam nukleat, lipopolisakarida, lipoprotein dan lain-lain. Sementara itu antigenik adalah sifat suatu senyawa yang mampu merangsang pembentukan antibodi spesifik terhadap senyawa tersebut. Berbicara daya tahan tubuh, kita sering mendengar imunogen yaitu senyawa yang dapat merangsang pembentukan kekebalan/imunitas, dan imunogenik adalah sifat senyawa yang dapat merangsang pembentukan

¹²²How to cite: **Febrian, R. F. (2025).** *The role of vitamin C in boosting the immune system of students.* S-Heals: Senarai Health Sciences Journal, 1(4), 120–128.

<https://eduspace.digital/index.php/SHeals>

antibodi spesifik yang bersifat protektif dan peningkatan kekebalan seluler. Jika sistem kekebalan melemah, kemampuan untuk melindungi tubuh juga berkurang, sehingga patogen, termasuk virus dapat tumbuh dan berkembang dalam tubuh. Sedangkan reaksi yang dikordinasi sel-sel, molekul-molekul terhadap mikroba dan bahan lainnya disebut respon imun (Amaliah, 2021).

II. Methode

Penelitian ini merupakan kajian kualitatif dengan pendekatan studi pustaka (library research) yang bersifat filosofis-hermeneutik. Fokus utama Adalah menganalisis bagaimana cara vitamin c bisa meningkatkan imun tubuh bagi pelajar, Kegiatan ini dirancang untuk memberikan edukasi mengenai vitamin C, imunitas tubuh, meliputi pengertian, sumber alami, kebutuhan harian remaja, manfaat bagi daya tahan tubuh, risiko kekurangan, serta tips meningkatkan asupan vitamin C.

Materi ini penting untuk kita bisa mengetahui mengapa kita harus menjaga imun dan mengkonsumsi sumber vitamin c di sampaikan dengan metode (library research) untuk mereseach beberapa artikel ilmiah yang ada

III. Result and Discussions

Defisiensi vitamin C berpotensi mengakibatkan gangguan imunitas dan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi. Sebaliknya,

How to cite: **Febrian, R. F. (2025).** *The role of vitamin C in boosting the immune system of students.* S-Heals: Senarai Health Sciences Journal, 1(4), 120–128.

<https://eduspace.digital/index.php/SHeals>

infeksi secara signifikan berdampak pada kadar vitamin C karena adanya peningkatan inflamasi dan kebutuhan metabolisme. Sebagai profilaksis infeksi, asupan vitamin C diperlukan dalam diet yang menciptakan jumlah adekuat (sekitar 100-200 mg/hari), sehingga mengoptimalkan kadarnya di dalam sel dan jaringan. Sebaliknya, sebagai pengobatan infeksi diperlukan dosis vitamin yang jauh lebih tinggi untuk mengimbangi peningkatan respons peradangan dan metabolisme.

Kontribusi vitamin C dalam sistem imun dilakukan dengan mendukung berbagai fungsi seluler pada sistem imun alami dan adaptif. Vitamin C meningkatkan fungsi barier epitel terhadap patogen dan memperkuat aktivitas scavenger oksidan kulit, sehingga memberikan efek protektif terhadap stres oksidatif lingkungan. Vitamin C terakumulasi dalam sel fagosit, seperti neutrofil, dan dapat meningkatkan aktivitas kemotaksis, fagositosis, generasi spesies dari oksigen reaktif, yang akhirnya mengeliminasi mikroba.

Peran Vitamin C dalam Sistem Imun Sistem imun atau kekebalan tubuh berfungsi sebagai tameng utama yang melindungi tubuh dari serangan virus, bakteri, dan patogen lainnya. Vitamin C bekerja secara langsung dan tidak langsung untuk mendukung sistem ini.

Meningkatkan Produksi Sel Darah Putih Vitamin C membantu merangsang produksi sel darah putih, khususnya neutrofil, limfosit, dan fagosit. Sel-sel ini berfungsi untuk mendeteksi dan melawan infeksi. Tanpa dukungan cukup dari vitamin C, sistem imun cenderung melemah dan tubuh lebih rentan terhadap penyakit.

Melindungi Sel dari Kerusakan Vitamin C bertindak sebagai antioksidan yang kuat. Ia membantu melindungi sel-sel imun dari kerusakan akibat radikal bebas. Ketika tubuh terpapar polusi, stres,

¹²⁴How to cite: **Febrian, R. F. (2025).** *The role of vitamin C in boosting the immune system of students.* S-Heals: Senarai Health Sciences Journal, 1(4), 120–128.

<https://eduspace.digital/index.php/SHeals>

atau infeksi, radikal bebas akan meningkat. Di sinilah peran vitamin C menjadi krusial, karena membantu menstabilkan dan menetralkan kerusakan sel.

Meningkatkan Fungsi Kulit sebagai Pertahanan Pertama Kulit adalah garis pertahanan pertama tubuh terhadap kuman. Vitamin C membantu memperkuat lapisan pelindung kulit dengan merangsang produksi kolagen, protein penting yang menjaga struktur dan elastisitas kulit. Dengan begitu, kulit menjadi lebih kuat dalam melawan infeksi dari luar.

Gejala Kekurangan Vitamin C Tubuh manusia tidak bisa memproduksi vitamin C sendiri, sehingga sangat bergantung pada asupan dari makanan. Ketika kebutuhan vitamin C tidak tercukupi, tubuh akan menunjukkan beberapa gejala, di antaranya Mudah terserang flu atau infeksi, Luka sulit sembuh, Gusi berdarah atau sariawan, Kulit kering dan kasar, Kelelahan berkepanjangan, Jika gejala-gejala ini muncul secara terus-menerus, ada baiknya kamu memeriksa kembali pola makan dan mempertimbangkan menambah asupan vitamin C.

Sumber Alami Vitamin C Kabar baiknya, vitamin C sangat mudah ditemukan di berbagai jenis makanan, terutama buah dan sayur. Berikut beberapa sumber alami yang kaya vitamin C Jeruk Buah jeruk dan turunannya seperti lemon, lime, dan grapefruit sangat tinggi vitamin C, Pepaya Selain kaya serat, pepaya mengandung lebih banyak vitamin C daripada jeruk., Strawberry dan Kiwi Dua buah ini menjadi alternatif lezat dengan kandungan vitamin C yang tinggi., Sayuran Hijau: Brokoli, bayam, dan paprika merah juga mengandung vitamin C dalam jumlah besar.

Sebisanya mungkin, konsumsi vitamin C dari sumber alami sebelum

beralih ke suplemen.

Apakah Suplemen Vitamin C Dibutuhkan Suplemen vitamin C memang praktis dan umum dikonsumsi banyak orang. Namun, jika pola makan kamu sudah seimbang dan mengandung cukup buah serta sayuran, sebenarnya suplemen tidak terlalu dibutuhkan. WHO dan Kemenkes RI merekomendasikan asupan harian vitamin C sebanyak 75–90 mg per hari untuk orang dewasa.

Konsumsi suplemen sebaiknya menjadi pilihan terakhir ketika kamu berada di lingkungan dengan risiko infeksi tinggi, Tubuh sedang dalam masa pemulihan, Mengalami kekurangan asupan makanan bergizi, Sedang dalam kondisi stres fisik atau emosional tinggi.

Tips Memaksimalkan Penyerapan Vitamin C Agar tubuh kamu benar-benar mendapatkan manfaat maksimal dari vitamin C, berikut beberapa tips yang bisa dilakukan Konsumsi Bersama Makanan Vitamin C larut dalam air, jadi konsumsilah saat atau setelah makan untuk membantu penyerapannya, Hindari Memasak Terlalu Lama Vitamin C mudah rusak oleh panas. Konsumsi buah dan sayur secara mentah atau dimasak sebentar agar kandungan vitaminnya tetap terjaga, Padukan dengan Zat Besi: Vitamin C membantu penyerapan zat besi. Konsumsilah bersama sayur hijau atau daging tanpa lemak untuk hasil optima (Handi Sanjaya, 15 agustus 2025)

Vitamin C adalah antioksidan terbaik yang dikenal memiliki manfaat untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Vitamin C dikenal juga dengan nama asam askorbat. Tubuh membutuhkan vitamin C untuk menjalani berbagai fungsinya. Namun, sayangnya vit C tidak bisa diproduksi sendiri oleh tubuh. Karenanya, vitamin ini harus kamu penuhi kebutuhannya dari makanan. Inilah sebabnya, vitamin C disebut sebagai salah satu vitamin esensial. Fungsi vitamin C

¹²⁶How to cite: **Febrian, R. F. (2025).** *The role of vitamin C in boosting the immune system of students.* S-Heals: Senarai Health Sciences Journal, 1(4), 120–128.

<https://eduspace.digital/index.php/SHeals>

adalah: mengatur sistem imun tubuh, mengaktifkan limfosit, membantu tubuh menyerap zat besi dari sumber makanan, meningkatkan produksi kolagen, memiliki sifat antioksidan. Kebutuhan vitamin C bagi tiap orang berbeda, tergantung dari usia, jenis kelamin dan kondisi masing-masing orang. Untuk anak usia sekolah usia 9-13 tahun kebutuhan vitamin C perharinya adalah 45 mg/hari. Sedangkan untuk anak laki-laki usia 14-18 tahun butuh 75 mg/hari dan anak perempuan usia 14-18 tahun kebutuhannya adalah 65 mg/hari. Vitamin C dapat diperoleh dari berbagai sumber makanan, utamanya adalah sayur dan buah. Buah yang banyak mengandung vitamin C adalah: jeruk, apel, kiwi, pepaya, strawberry, jambu biji. Untuk sayuran dengan kandungan vitamin C paling banyak adalah: brokoli, caba, paprika, kembang kol, seledri.

IV. Conclusion

Vitamin C memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan dan menjaga sistem imun tubuh pelajar. Asupan vitamin C yang cukup membantu memperkuat daya tahan tubuh dengan meningkatkan fungsi sel imun, melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, serta mengurangi risiko terserang penyakit infeksi. Dengan sistem imun yang baik, pelajar dapat menjalani aktivitas belajar dengan lebih optimal dan memiliki konsentrasi yang lebih baik. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan vitamin C melalui pola makan sehat yang kaya buah dan sayuran perlu diperhatikan sebagai upaya menjaga kesehatan dan menunjang prestasi belajar pelajar.

V. References

Jafari D, Esmaeilzadeh A, Mohammadi-Kordkhayli M, Rezaei N. (2019). Vitamin C and the immune system.. p. 81–102.

Pavlovic V, Sarac M. A (2011) short overview of vitamin C and selected cells of the immune system. *Cent Eur J Med.*;6(1):1–10

Carr AC, Maggini S. (2017) Vitamin C and immune function. *Nutrients.*;9(11).

N Halimah, A Rosidi, YN SU - Jurnal Gizi, (2014) - jurnal.unimus.ac.id
Hubungan konsumsi vitamin C dengan kesegaran jasmani pada atlet sepakbola di Pusat Pendidikan dan latihan olahraga pelajar Jawa Tengah

Bryant RJ, Ryder J, Martino P.(2003). Effects Of Vitamin E And C Supplementation Either Alone Or In Combination On Exercise-Induced Lipid Peroxidation In Trained Cyclists. *J Strength Cond Res*;17(4):792-800

Fikriah, W., Sumiyati, E., Mahayu Prawati, N. P. D., Wastian Septiant, R. .,

Yuswantina, R. ., & Mardiyanti, D. . (2025). EDUKASI UPAYA MENINGKATKAN IMUNITAS TUBUH PADA ANAK. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 240–246.
<https://doi.org/10.36636/eduabdimas.v4i3.6928>