

Kajian Pustaka

PENGARUH VITAMIN C TERHADAP SISTEM IMUN TUBUH UNTUK MENCEGAH DAN TERAPI COVID-19

Armanto Makmun¹, Fadhillah Islamyah P. Rusli¹

¹Universitas Muslim Indonesia, Makassar

Corresponding author e-mail : armanto.makmun@umi.ac.id

Abstrak

Pada tanggal 31 Desember 2019, Tiongkok melaporkan kasus pneumonia misterius yang tidak diketahui penyebabnya. Dalam 3 hari, pasien dengan kasus tersebut berjumlah 44 pasien dan terus bertambah hingga saat ini berjumlah ribuan kasus. Pada awalnya data epidemiologi menunjukkan 66% pasien berkaitan atau terpajan dengan satu pasar seafood atau live market di Wuhan, Provinsi Hubei Tiongkok. Sampel isolat dari pasien diteliti dengan hasil menunjukkan adanya infeksi coronavirus, jenis betacoronavirus tipe baru, diberi nama 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV). Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia/ Public Health Emergency of International Concern (KKMMD/PHEIC). Penelitian ini menggunakan metode critical review. Sumber data penelitian ini berasal dari literatur Internasional dan literatur Indonesia yang berupa hasil penelitian dari publikasi jurnal. Dari hasil kajian analisis sistematis dari jurnal internasional yang sudah didapatkan, maka penggunaan Vitamin C sebagai penatalaksanaan dalam COVID-19 sangat penting, dimana pemberian vitamin C dapat mempercepat perbaikan pada kasus COVID-19 yang kerjanya pada plasma dan netrofil, selain itu Vitamin C juga dapat menangkal radikal bebas dan mencegah stress oksidatif oleh coronavirus yang berikatan di heme.

Kata Kunci: Covid-19, Sistem Imun, Vitamin C.

Abstract

On December 31, 2019, China reported a mysterious case of pneumonia with no known cause. In 3 days, there were 44 patients with such cases and it continues to grow until now there are thousands of cases. Initially epidemiological data showed 66% of patients were related or exposed to a seafood market or live market in Wuhan, Hubei Province, China. Samples of isolates from patients were examined with the results showing the presence of coronavirus infection, a new type of betacoronavirus, named 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV). On 30 January 2020 the WHO had designated the Emergency Health Public Disaster / Public Health Emergency of International Concern (KKMMD / PHEIC). This research uses the critical review method. The data source of this research comes from international literature and Indonesian literature in the form of research results from journal publications. From the results of systematic analysis studies from international journals that have been obtained, the use of Vitamin C as a management in COVID-19 is very important, where the administration of vitamin C can accelerate the improvement in COVID-19 cases that work on plasma and neutrophils, besides that Vitamin C can also counteract free radicals and prevent oxidative stress by coronaviruses that bind to heme..

Keywords: Covid-19, Immunity System, Vitamin C..

Pendahuluan

Pada tanggal 31 Desember 2019, Tiongkok melaporkan kasus pneumonia misterius yang tidak diketahui penyebabnya. Dalam 3 hari, pasien dengan kasus tersebut berjumlah 44 pasien dan terus bertambah hingga saat ini berjumlah ribuan kasus. Pada awalnya data epidemiologi menunjukkan 66%

pasien berkaitan atau terpajan dengan satu pasar *seafood* atau *live market* di Wuhan, Provinsi Hubei Tiongkok. Sampel isolat dari pasien diteliti dengan hasil menunjukkan adanya infeksi coronavirus, jenis betacoronavirus tipe baru, diberi nama 2019 novel Coronavirus (2019-nCoV). Pada tanggal <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>

30 Januari 2020 WHO telah menetapkan sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia/ *Public Health Emergency of International Concern* (KKMMD/PHEIC). Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran antar Negara.¹

Pada kasus COVID-19 terganggu oleh karena virus melekat pada porfirin. Ion FE dilepaskan dari heme mengambang bebas melalui darah. ion FE jenis ini sangat reaktif dan menyebabkan kerusakan oksidatif.²

Pada terapi COVID-19, sering dihubungkan dengan pemberian nutrisi berupa vitamin C. Asam askorbat (AA), juga dikenal sebagai vitamin C, mendukung fungsi penghalang epitel terhadap patogen dan mempromosikan aktivitas pemulungan oksidan kulit, sehingga berpotensi melindungi terhadap stres oksidatif lingkungan. Vitamin C terakumulasi dalam sel fagosit, seperti neutrofil, dan dapat meningkatkan kemotaksis, fagositosis, generasi spesies oksigen reaktif, dan akhirnya membunuh mikroba.³ Inilah mengapa pemberian vitamin C menjadi penting dalam kasus COVID-19. Vitamin C juga dapat membuang radikal bebas kuat dalam plasma, melindungi sel terhadap kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh ROS (*reactive oxygen species*). *Review* jurnal ini akan menggali manfaat dari vitamin C pada sistem imun terhadap penyakit COVID-19

Metode

Penelitian ini menggunakan metode critical review. Sumber data penelitian ini

berasal dari literatur Internasional dan literatur Indonesia yang berupa hasil penelitian dari publikasi jurnal. Dalam hal kepustakaan seluruhnya menggunakan literatur internasional. Kriteria inklusi adalah variable-variable yang di teliti oleh peneliti. Memanfaatkan situs Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC, USA), laporan WHO, dan tinjauan komprehensif literatur dari PubMed, untuk memperoleh informasi terkait pengaruh Vitami C terhadap sistem imun untuk terapi dan pencegahan pada penyakit COVID-19.

Hasil

Dari review jurnal, yang membahas pengaruh vitamin C sebagai antioksidan dan menangkal radikal bebas, dari 21 jurnal, sebanyak 16 jurnal membenarkan adanya kaitan yang spesifik pengaruh vitamin C di tubuh.

Kandungan vitamin C di dalam plasma dibahas dalam jurnal, dari 21 jurnal, sebanyak 13 jurnal membahas kandungan vitamin C di plasma. Pada limfosit dari 21 jurnal, sebanyak 12 jurnal membahas perihal kadar vitamin C pada limfosit.

Vitamin C juga berpengaruh dalam mengurangi stress oksidatif, sebanyak 10 jurnal membahas efek vitamin C terhadap stress oksidatif tubuh. Terakhir sebanyak 10 jurnal membahas tentang peningkatan fungsi netrofilik dari vitamin C di tubuh. Dari jurnal-jurnal yang di *review*, semuanya membahas hubungan vitamin C terhadap penyakit, khususnya dalam hal ini dikaitkan dengan <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>

virus. Pada fokus artikel ini, diketahui bahwa COVID-19 ini disebabkan oleh 2019-Coronavirus. Dari variabel-variabel dibawah,

semuanya berperan dalam mencegah dan memperbaiki penyakit karena virus, khususnya COVID-19.

Tabel 1. Vitamin C terhadap Sistem Imun

	Antioksidan dan menangkal radikal bebas	Kandungan vitamin C di plasma	Pengaruh vitamin C di limfosit	Stress Oksidatif	Peningkatan fungsi netrofilik
Maven, 2020 ²	√	√	√		√
Practice, 2020 ⁵	√				
Sorice et al, 2014 ⁴	√	√	√	√	√
Edward, 2020 ⁶	√				
Carr and Maggini, 2017 ³	√	√	√	√	
Van driel et al., 2019 ⁷	√	√			
College, 2020 ⁸	√			√	
Lanese, 2020 ⁹	√			√	√
Bsoul and Therezhalmy, 2020 ¹⁰	√		√	√	√
Mousavi et al., 2019 ¹¹	√	√	√	√	√
Kim et al., 2020 ¹²			√		√
Hemilia, 2017 ¹³	√	√	√	√	√
Mccaffery 2020 ¹⁴		√	√		
Rosa and Santos, 2020 ¹⁵		√			√
Peng And Editor., 2020 ¹⁶		√	√	√	
Saul., 2020 ¹⁷	√			√	
Boosting et al., 2020 ¹⁸		√			
Brown., 2020 ¹⁹	√	√	√	√	√
Carmen, 2020 ²⁰	√	√	√		
School, 2020 ²¹	√		√		

Dari hasil kajian analisis sistematis dari jurnal internasional yang sudah didapatkan, maka penggunaan Vitamin C sebagai penatalaksanaan dalam COVID-19 sangat penting, dimana pemberian vitamin C dapat mempercepat perbaikan pada kasus COVID-19

yang kerjanya pada plasma dan netrofil, selain itu Vitamin C juga dapat menangkal radikal bebas dan mencegah stress oksidatif oleh coronavirus yang berikatan di heme. Telah terbukti juga, dalam jurnal bahwa dengan pemberian vitamin C dosis tinggi, didapatkan

perbaikan yang cepat dari gambaran radiologi foto thorax setelah beberapa hari terapi.

Diketahui bahwa penggunaan dari vitamin C sebagai pencegahan ataupun terapi dari COVID-19 masih dalam penelitian, walaupun efek antioksidan, antiviral dari vitamin C sudah di akui di beberapa literatur Internasional, namun kasus COVID-19 ini masih dalam penelitian lebih lanjut. Kekurangan vitamin C dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap infeksi, respon imun yang kurang kuat, penyembuhan luka yang buruk, dan peningkatan risiko pneumonia.²⁰

Kesimpulan

Dari hasil kajian analisis sistematis dari jurnal internasional yang sudah didapatkan, maka penggunaan Vitamin C sebagai penatalaksanaan dalam COVID-19 sangat penting, dimana pemberian vitamin C dapat

mempercepat perbaikan pada kasus COVID-19 yang kerjanya pada plasma dan netrofil, selain itu Vitamin C juga dapat menangkal radikal bebas dan mencegah stress oksidatif oleh coronavirus yang berikatan di heme. Telah terbukti juga, dalam jurnal bahwa dengan pemberian vitamin C dosis tinggi, didapatkan perbaikan yang cepat dari gambaran radiologi foto thorax setelah beberapa hari terapi.

Diketahui bahwa penggunaan dari vitamin C sebagai pencegahan ataupun terapi dari COVID-19 masih dalam penelitian, walaupun efek antioksidan, antiviral dari vitamin C sudah di akui di beberapa literatur Internasional, namun kasus COVID-19 ini masih dalam penelitian lebih lanjut. Kekurangan vitamin C dikaitkan dengan peningkatan kerentanan terhadap infeksi, respon imun yang kurang kuat, penyembuhan luka yang buruk, dan peningkatan risiko pneumonia.²⁰

Referensi

1. Rahman S, Bahar T. COVID-19: The New Threat. *Int J Infect*. 2020;7(1):1–6.
2. Maven L. Covid-19 had us all fooled , but now we might have finally found its secret . 2020;1:1–6. Available from: <https://medium.com/@agaiziunas/covid-19-had-us-all-fooled-but-now-we-might-have-finally-found-its-secret-91182386efcb>
3. Carr AC, Maggini S. Vitamin C and immune function. *Nutrients*. 2017;9(11):1–25.
4. Sorice A, Guerriero E, Capone F, Colonna G, Castello G, Costantini S. Ascorbic Acid: Its Role in Immune System and Chronic Inflammation Diseases. *Mini-Reviews Med Chem*. 2014;14(5):444–52.
5. Practice BB. Coronavirus disease 2019. *World Heal Organ* [Internet]. 2020;2019(March):2633. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
6. Edward M. How Viruses Work and How to Prevent and Eliminate Them Naturally. *How Viruses Work How to Prev Eliminate Them Nat* [Internet]. 2020;4–9. Available from: <https://www.urologyofva.net/articles/category/healthy-living/4126629/how-viruses-work-and-how-to-prevent-and-eliminate-them-naturally>
7. Van Driel ML, Beller EM, Thielemans E, Deckx L, Price-Haywood E, Clark J, et al. Oral Vitamin C supplements to prevent and treat acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;2019(3):1–11.
8. College TP and F of H. The Nutrition Source Vitamin C. Harvard TH Chan Sch Public <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>

- Heal [Internet]. 2020;56(4):460–8. Available from: file:///C:/Users/Lenovo/Desktop/JURNAL ADE/FIX/VitaminC _ The Nutrition Source _ Harvard T.H. Chan School of Public Health.pdf
9. Lanese N. Why vitamin C won't "boost" your immune system against the coronavirus. LiveScience [Internet]. 2020;1–8. Available from: <https://www.livescience.com/coronavirus-vitamin-c-myth.html>
10. Bsoul SA, Terezhalmay GT. Vitamin C in health and disease. Vol. 5, Journal of Contemporary Dental Practice. 2004. 001–013 p.
11. Mousavi S, Bereswill S, Heimesaat MM. Immunomodulatory and antimicrobial effects of vitamin C. Eur J Microbiol Immunol. 2019;9(3):73–9.
12. Kim Y, Kim H, Bae S, Choi J, Lim SY, Lee N, et al. Vitamin C Is an Essential Factor on the Anti-viral Immune Responses through the Production of Interferon- α/β at the Initial Stage of Influenza A Virus (H3N2) Infection. Immune Netw. 2013;13(2):70.
13. Hemilä H. Vitamin C and infections. Nutrients. 2017;9(4):1–41.
14. Mccaffery P. Coronavirus : it ' s time to debunk claims that vitamin C could cure it. Coronavirus it's time to debunk claims that Vitam C could cure it. 2020;4–9.
15. Rosa S, Santos W. Clinical trials on drug repositioning for COVID-19 treatment. Rev Panam Salud Pública. 2020;44:1–13.
16. Peng Z, Editor CE. Coronavirus COVID-19 : Latest News and Information. 2020;1–17.
17. Saul AW. Nutritional Treatment of Coronavirus. Orthomol Med News Serv [Internet]. 2020;1–9. Available from: <http://orthomolecular.org/resources/omns/index.shtml>
18. Boosting I, For P, Corona A. COVID-19 Protocol COVID-19 Protocol. 2020;
19. Brown M. Fact check : Could taking vitamin C cure — or prevent — COVID-19 ? The claim : High doses of Vitamin C effectively. 2020;3–5.
20. Carmen F. Can vitamin C prevent or treat COVID-19 (coronavirus)? Can Vitam C Prev or treat COVID-19 (coronavirus. 2020;19:4–9.
21. School HM. Treatments for. Treat COVID-19 [Internet]. 2020;(120):189–216. Available from: file:///C:/Users/Lenovo/Desktop/JURNAL ADE/FIX/TreatmentsforCOVID-19-Harvard Health.pdf