



PENINGKATAN IMUNITAS TUBUH MELALUI KONSUMSI VITAMIN DALAM MENGHADAPI COVID-19: SYSTEMATIC REVIEW

Aris Widiyanto^{1,2*}, Yuly Peristiowati², Agusta Dian Ellina², Artha Budi Susila Duarsa³, Asruria Sani Fajria², Joko Tri Atmojo¹

¹STIKES Mamba'ul 'Ulum Surakarta, Jalan Ringroad Utara, Mojosongo, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57127, Indonesia

²Institut Ilmu Kesehatan STRADA Indonesia, Jl. Manila No.37, Tosaren, Kec. Pesantren, Kota Kediri, Jawa Timur 64133, Indonesia

³Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Al-Azhar, Jl. Unizar No.20, Turida, Kec. Sandubaya, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat 83232, Indonesia

*widiyanto.aris99@gmail.com

ABSTRAK

COVID-19 dinyatakan sebagai pandemi internasional setelah pertama kali dilaporkan pada tahun 2019 di Wuhan, China dan menyebabkan keadaan darurat publik tidak hanya di Indonesia tetapi di seluruh dunia. Upaya pencegahan penularan virus COVID-19 sangat penting karena masih belum ada obat khusus untuk menangani COVID-19. Kesembuhan seseorang dengan COVID-19 sangat dipengaruhi oleh kekebalan tubuh, diantaranya dengan mengkonsumsi vitamin B, C, D, E dan Zinc. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan daya tahan tubuh melalui konsumsi vitamin dalam menghadapi pandemi COVID-19. Rancangan penelitian ini menggunakan sistematika review yaitu penelitian kepustakaan yang mengkaji jurnal kesehatan yang berkualitas secara kritis, yang telah disaring dengan kriteria inklusi dan menggunakan beberapa database Google Scholar, Pubmed, Science Direct dan Research Gate sebagai literasi dalam penelitian ini. Ada 350 jurnal sesuai kata kunci yang disaring menjadi 7 jurnal sesuai tema dan dianalisis yang mengkaji tentang peningkatan imunitas tubuh dengan suplementasi vitamin B, C, D, E dan Zinc. Hasil penelitian menunjukkan bahwa vitamin berpotensi meningkatkan kekebalan tubuh dalam pencegahan COVID-19.

Kata kunci: COVID-19; imunitas; vitamin

INCREASING BODY IMMUNE THROUGH VITAMIN CONSUMPTION IN FACING COVID-19: SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

COVID-19 was declared an international pandemic after it was first reported in 2019 in Wuhan, China and caused a public emergency not only in Indonesia but throughout the world. Efforts to prevent the transmission of the COVID-19 virus are very important because there is still no specific drug to deal with COVID-19. The healing of a person with COVID-19 is strongly influenced by the body's immunity, including by consuming vitamins B, C, D, E and Zinc. The purpose of this study was to find out how to increase the body's immune system through the consumption of vitamins in the face of the COVID-19 pandemic. The design of this study uses a systematic review, namely library research that examines critically quality health journals, which have been filtered with inclusion criteria and uses several databases of Google Scholar, Pubmed, Science Direct and Research Gate as literacy in this study. There are 350 journals according to keywords which are filtered into 7 journals according to the theme and analyzed which examines increasing the body's immunity with vitamins B, C, D, E and Zinc supplementation. The results showed that the potential of vitamins to increase the body's immunity in the prevention of COVID-19.

Keywords: COVID-19; immunity; vitamin

PENDAHULUAN

Pada tahun 2019, tepatnya di tanggal 31 Desember rumah sakit Wuhan, Hubei, Cina, melaporkan tentang kasus dengan pneumonia yang penyebabnya tidak diketahui. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan COVID-19 menjadi Emergency Kesehatan Masyarakat dari Kepedulian Internasional (PHEIC) dan dinyatakan sebagai epidemi pada tanggal 30 Januari 2020. Pada tanggal 12 Maret 2020 sejumlah 2 kasus COVID-19 pertama dilaporkan di Indonesia. Kasus COVID-19 di Indonesia pada bulan Agustus 2021 terus mengalami lonjakan kasus sebesar 3,6 juta dengan kasus kematian sebanyak 104 ribu jiwa (Widayanti & Kusumawati, 2021). Penyebab lonjakan kasus COVID-19 dikarenakan munculnya varian baru yaitu varian delta. Varian ini memiliki karakteristik tingkat penularan enam kali lebih cepat dibandingkan varian alfa (Mahase, 2021).

Virus Corona sebetulnya tidak asing dalam dunia kesehatan hewan, tapi hanya beberapa jenis yang mampu menginfeksi manusia hingga menjadi penyakit radang paru. Kasus ini diduga berkaitan dengan pasar hewan Huanan di Wuhan yang menjual berbagai jenis daging binatang, termasuk yang tidak biasa dikonsumsi seperti ular, kelelawar, dan berbagai jenis tikus. Dengan latar belakang tersebut, Virus Corona bukan kali ini saja memuat warga dunia panik. Memiliki gejala yang sama-sama mirip Flu, Virus Corona berkembang cepat hingga mengakibatkan infeksi yang lebih parah dan gagal organ (Hidayah et al., 2020).

Banyak upaya dilakukan untuk mencegah penularan virus COVID-19. Langkah pencegahan menjadi sangat penting karena flu yang disebabkan oleh virus bersifat *self-limiting* dan belum ditemukan obat yang spesifik untuk penanganan COVID-19 (Ardiaria, 2020). Dengan kata lain kesembuhan seseorang sangat dipengaruhi oleh imunitas yang bersangkutan, sehingga langkah pencegahan akan menjadi determinan yang lebih murah dan mudah dilakukan daripada pengobatan (Ardiaria, 2020). Salah satu cara dalam mencegah berjangkitnya virus COVID-19 adalah dengan mengkonsumsi vitamin (Lidia et al., 2020). Vitamin-vitamin yang dapat berguna untuk meningkatkan imunitas di masa pandemi sangatlah banyak jenisnya, tetapi yang paling banyak dikonsumsi selama COVID-19 ini adalah vitamin B, C, D, E, dan Zinc yang diketahui secara ilmiah dapat meningkatkan imunitas tubuh dan sebagai antioksidan (Health, 2016; Judistiani et al., 2019; Lewis et al., 2020; Pacier & Martirosyan, 2015).

Vitamin C merupakan zat gizi mikro yang berperan penting bagi manusia. Antioksidan kuat ini penting untuk produksi kolagen dan karnitin yang berkontribusi terhadap peningkatan dan pertahanan kekebalan tubuh. Bahkan vitamin C juga berperan sebagai agen anti mikroba yang dapat melawan berbagai mikroorganisme penyebab infeksi. Vitamin C dipercaya mampu mencegah dan mengobati infeksi pernapasan dengan meningkatkan berbagai fungsi sel kekebalan tubuh. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian vitamin C pada pasien dengan infeksi saluran pernapasan akut dapat mengembalikan kadar vitamin C plasmanya menjadi normal, sehingga dapat memperbaiki keparahan gejala infeksi tersebut (Hidayah et al., 2020).

Vitamin larut lemak D dan E mengandung antioksidan dan penangkal radikal bebas dapat membantu dalam meningkatkan daya tahan tubuh, ketika daya tahan tubuh kuat maka akan membantu dalam pencegahan penularan COVID-19 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021). Vitamin D memiliki efek yang positif terhadap sistem imunitas tubuh. Terdapat beberapa mekanisme yang dihipotesiskan bahwa vitamin D dapat menurunkan risiko infeksi. Beberapa mekanisme tersebut adalah melalui induksi *cathelicidin* dan *defensin* yang mampu menurunkan laju replikasi virus dan menurunkan konsentrasi *sitokin proinflamasi*. Kematian pada kasus influenza biasanya terjadi karena respon inflamasi yang

berlebihan pada organ pernapasan, dalam bentuk pneumonia berat sehingga menyebabkan gagal napas (Grant et al., 2020).

Zinc dapat meningkatkan pembersihan mukosiliar untuk menghilangkan bakteri serta partikel yang mengandung virus (Skalny et al., 2020). Zinc juga mempunyai aktivitas antivirus melalui penghambatan RNA-dependent RNA polymerase (RdRp) dan memutus replikasi RNA virus lebih lanjut seperti yang ada pada SARS-CoV (Skalny et al., 2020). Tidak hanya itu, zinc memiliki aktivitas anti inflamasi melalui penghambatan NF- κ B, hal tersebut dapat menyebabkan penurunan regulasi produksi sitokin proinflamasi (Skalny et al., 2020). Penghambatan pertumbuhan *S. pneumoniae* yang diinduksi zinc juga bermanfaat untuk mengatasi infeksi pada COVID-19 (Health, 2016). Dikarenakan meningkatnya kasus COVID-19 di Indonesia setiap harinya, penulis ingin meneliti tentang Peningkatan sistem imunitas tubuh melalui konsumsi vitamin dalam menghadapi pandemi COVID-19 dengan cara meninjau dan mengkaji dari beberapa literatur dan sumber yang relevan kemudian dibentuk menjadi suatu hasil akhir. Dengan tujuan agar ke depannya dapat menjadi referensi maupun sumber studi kesehatan terutama di masa pandemi. Dan yang paling utama dapat mengedukasi masyarakat tentang pentingnya kesehatan di masa pandemi COVID-19.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah *systematic review*, yaitu penelitian kepustakaan yang mengkaji secara kritis pengetahuan, ide, atau bahkan temuan di dalam jurnal kesehatan yang berkualitas, disusun dan disusun secara teoritis dan metodologis untuk suatu topik tertentu (Lau & Kuziemsy, 2016). Strategi yang digunakan dalam pencarian artikel adalah dengan menggunakan artikel penelitian yang sesuai dengan topik pada data base Google Scholar, Pubmed, Science Direct dan Research Gate.

Systematic review ini dibatasi pencarian literature dalam rentang 6 tahun terakhir (2015-2021) dengan menggunakan kata kunci sebagai berikut “COVID-19”, “SARS-CoV-2”, dan “Pencegahan COVID-19”, “Multivitamin mencegah COVID-19”, “Vit B”, “Vit C”, “Vit D”, “Vit E”, “Zink” dengan penentuan pertanyaan yang mengikuti teknik PICO. Dimana setiap pertanyaan P adalah sampel dengan atau tanpa COVID-19, I adalah intervensi suplementasi vitamin B, C, D, E dan Zink pada experimental study, C adalah sampel tanpa pemberian vitamin C pada proses pengobatan atau dengan plasebo, O adalah Proses penyembuhan atau pencegahan COVID-19. Kriteria inklusi dalam kajian literature ini adalah artikel berbentuk *full-text*, berbahasa Indonesia maupun inggris yang diterbitkan dalam 6 tahun terakhir, artikel penelitian di dalamnya mencakup dua atau lebih kata kunci pencarian pada database. Alur telaah jurnal disesuaikan dengan gambar berikut.

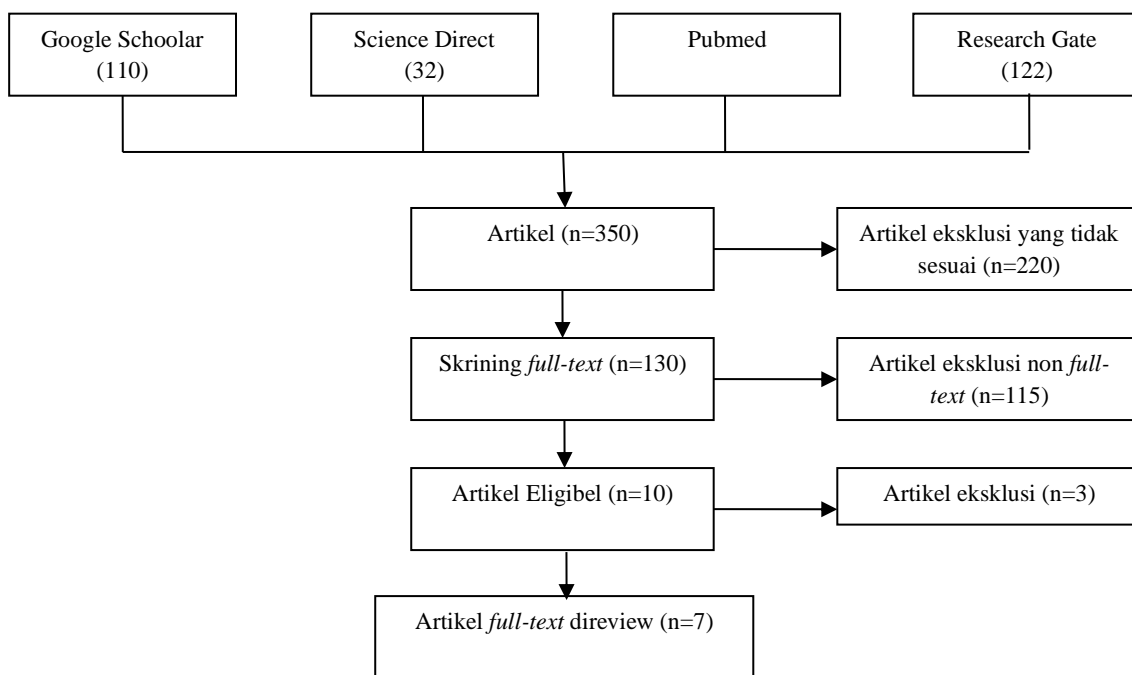


Figure 1. Alur Diagram Hasil Pencarian dan Pemilihan Artikel

Artikel *full-text* dilakukan pemeriksaan untuk memilih jurnal hasil penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi sampel. Diperoleh sebanyak 7 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan abstrak yang relevan untuk dianalisis tentang peningkatan imunitas tubuh untuk mencegah terjadinya COVID-19.

HASIL

No	Judul Jurnal, Nama Penelitian, Tahun	Hasil temuan
1	Zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID-19 disease (Mossink, 2020)	Pada pasien yang mengidap penyakit hipotensi, berpotensi meningkatkan kerentanan terhadap COVID-19. Hal ini disebabkan karena berbagai obat hipotensi dapat mempengaruhi keseimbangan zinc yang berdampak pada gangguan fungsi kekebalan tubuh (imunitas), sehingga dapat meningkatkan kerentanan terhadap covid.
2	Quercetin and Vitamin C: An Experimental, Synergistic Therapy for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 Related Disease (COVID-19) (Colunga Biancatelli et al., 2020)	Asam askorbat atau vitamin C merupakan vitamin penting yang dibutuhkan oleh sistem kekebalan tubuh (imunitas). Hal ini menunjukkan hasil yang positif ketika diberikan pada orang sakit kritis. Quercetin adalah flavonoid terkenal yang sifat antivirus telah diselidiki dalam banyak penelitian. Gabungan dari kedua senyawa ini digunakan untuk profilaksis dan awal pengobatan infeksi saluran pernapasan, terutama pada pasien COVID-19.
3	Coronavirus disease (COVID-19) and immunity booster green foods: A mini review (Arshad et al., 2020)	1. Orang dengan kekebalan tubuh yang rendah rentan terhadap virus COVID-19. 2. Hasil uji membuktikan bahwa vitamin C, D, dan E memberikan aspek penting dalam meningkatkan kekebalan tubuh (imunitas).

No	Judul Jurnal, Nama Penelitian, Tahun	Hasil temuan
		<ol style="list-style-type: none"> 3. Buah dan sayur yang mengandung vitamin C baik untuk kekebalan tubuh. 4. Vitamin D meningkatkan seluler resistensi, sebagian dengan meningkatkan badai sitokin yang disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh bawaan. 5. Sayuran hijau seperti brokoli dan kale merupakan penguat kekebalan orang tua yang cukup cepat.
4	Regulatory role of vitamin E in the immune system and Inflammation (Lewis et al., 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mekanisme dengan vitamin E yang dapat memberikan efek baik secara langsung melalui perubahan membran sel fungsi dan jalur pensinyalan sel dan secara tidak langsung melalui modulasi inflamasi mediator termasuk produksi PGE2 dan sitokin. 2. Vitamin E dapat memodulasi jenis sel imun lainnya yang berpuncak pada peningkatan respon imun dan pengurangan risiko penyakit terkait imun. 3. Respons individu terhadap vitamin E bervariasi tergantung pada beberapa faktor termasuk umur, kondisi kesehatan, status gizi, dan heterogenitas genetik. 4. Vitamin E lebih efektif dalam meningkatkan disfungsi kekebalan terkait usia dan meningkatkan respons imun protektif terhadap patogen. 5. Efek <i>immunomodulation</i> dari suplemen vitamin E telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi beberapa virus, bakteri, dan penyakit alergi seperti asma.
5	The Role of Vitamin E in Immunity (Lee & Han, 2018)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitamin E terbukti meningkatkan respons imun pada model hewan dan manusia dan untuk memberikan perlindungan terhadap beberapa penyakit menular. 2. Berbagai bentuk vitamin E memberikan efek yang berbeda pada sel-sel kekebalan. 3. Efek spesifik sel dari vitamin E memberikan bukti berharga mengenai mekanisme imunomodulator vitamin E, tetapi interaksi antar sel imun tidak boleh diabaikan, karena interaksi antar sel imun adalah penting dalam regulasi fungsi imun.
6	The Benefits of Vitamin D Supplementation for Athletes: Better Performance and Reduced Risk of COVID-19 (Grant et al., 2020)	<p>Atlet dan orang-orang yang terkait dengan mereka dapat memperoleh manfaat dari kinerja atletik yang lebih baik, lebih baik kesehatan, dan mengurangi risiko COVID-19 dengan mempertahankan konsentrasi serum 25(OH)D di atas 40 ng/mL. Untuk mencapai konsentrasi tersebut dapat mengambil suplementasi vitamin D3 mungkin 4000-10,000 IU/hari tergantung pada ukuran tubuh, pigmentasi kulit, dan faktor pribadi lainnya. Dosis 10.000 IU/hari akan menghasilkan konsentrasi serum vitamin D yang baik dalam beberapa bulan. Jika konsentrasi tinggi adalah diinginkan lebih cepat untuk kinerja olahraga atau untuk menghindari COVID-19, seseorang harus mempertimbangkan untuk memulai dengan dosis bolus. Suplementasi vitamin D dapat berguna dalam mengurangi risiko COVID-19 dan tingkat keparahannya, tetapi itu seharusnya tidak menjadi satu-satunya ukuran yang digunakan. Atlet juga harus mengikuti pedoman resmi seperti: tentang pemakaian masker, jarak sosial, dan tes berkala</p>

No	Judul Jurnal, Nama Penelitian, Tahun	Hasil temuan
7	Can vitamin B12 be an adjuvant to COVID-19 treatment? (Santos, 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terapi vitamin B12 mengurangi stres oksidatif, meningkatkan sirkulasi dan bertindak sebagai anti-inflamasi dan analgesik, sehingga mengurangi kerusakan pasien COVID-19. 2. Vitamin B12 (<i>Methylcobalamin</i>) memiliki profil keamanan yang tinggi; penggunaannya oleh pasien COVID-19 akan sangat bermanfaat.

PEMBAHASAN

Mossink, et al (2020) melakukan penelitian tentang zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID-19 disease. Pada penelitian epidemiologi dan studi observasional memberikan indikasi penipisan zinc beresiko tinggi terkena COVID-19. Pada pasien yang mengidap penyakit hipotensi (tekanan darah rendah), berpotensi meningkatkan kerentanan terhadap COVID-19. Hal ini disebabkan karena berbagai obat hipotensi dapat mempengaruhi keseimbangan zinc, memperburuk zinc homeostasis pada individu yang sudah kekurangan zinc ringan. Homeostasis seng yang terganggu mengakibatkan gangguan fungsi kekebalan tubuh, dihipotesiskan dapat meningkatkan kerentanan terhadap COVID-19. Oleh karena itu, perbaikan status seng rendah dalam kelompok risiko dapat memainkan peran penting dalam mencegah dan pengendalian penyakit COVID-19. Studi telah menunjukkan bahwa penipisan seng pada hipertensi dapat diperbaiki dengan penyesuaian diet atau suplementasi seng, dengan manfaat tambahan untuk meningkatkan regulasi glikemik dan mengurangi peradangan.

Biancatelli et al., (2020) melakukan penelitian tentang quercetin and vitamin c: an experimental, synergistic therapy for the prevention and treatment of sars-cov-2 related disease (COVID-19). Pada penelitian ini memperoleh hasil bahwa vitamin C memberikan aktivitas imunomodulator, meningkatkan produksi interferon melalui fosforilasi STAT3, membatasi kerusakan organ yang diinduksi sitokin, mempromosikan kelangsungan hidup dalam infeksi mematikan, mampu mendaur ulang quercetin teroksidasi, dan meningkatkan efek antivirusnya. Disregulasi sitokin berhubungan dengan neutrophil perangkap ekstraseluler dan perubahan aktivitas sel T. Quercetin adalah flavonoid terkenal yang sifat antivirus telah diselidiki dalam banyak penelitian. Dalam penelitian ini, pemberian bersama Vitamin C dan quercetin dapat mewakili antivirus yang aman, efektif, dan murah dan pendekatan imunomodulatif untuk profilaksis populasi berisiko tinggi dan pengobatan kasus ringan dan berat.

Arshad et al., (2020) melakukan penelitian tentang coronavirus disease (COVID-19) and immunity booster green foods. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa yang pertama makanan yang kaya magnesium berwarna gelap coklat, kacang hitam, alpukat, dan biji-bijian membantu hemoglobin dalam darah kita yang bertanggung jawab untuk mengantarkan oksigen dari paru-paru kita ke seluruh tubuh manusia, yang membantu dalam infeksi COVID-19 karena virus menyerang sistem pernapasan. Kedua beberapa manfaat vitamin D sebagai pencegah dan pengobatan virus COVID-19, antara lain: (1) vitamin D meningkatkan resistensi seluler, dengan meningkatkan badai sitokin sebagai penyebab sistem imun, (2) vitamin D dapat menurunkan perkembangan pro-inflamasi sitokin Th1, yang dikenal sebagai faktor nekrosis tumor dan interferon, (3) vitamin D menurunkan produksi sitokin pro-inflamasi dan meningkatkan produksi sitokin anti-inflamasi oleh makrofag, (4) suplementasi dengan vitamin D juga meningkatkan produksi gen terkait anti-oksidasi (*glutathione reductase* dan *subunit*) pengontrol (*glutamat-sistein ligase*). Ketiga buah-buahan seperti jeruk, pepaya, kiwi, dan jambu biji kaya akan vitamin C, sedangkan sayuran seperti terong, bel paprika, bit, bayam, dan kembang kol dikenal cukup kaya akan vitamin C dan baik untuk kekebalan tubuh.

Lewis et al., (2020) melakukan penelitian tentang regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation. Dalam penelitian ini menjelaskan bahwa vitamin E yang dapat memberikan efek baik secara langsung melalui perubahan membran sel fungsi dan jalur pensinyalan sel dan secara tidak langsung melalui modulasi inflamasi mediator termasuk produksi PGE2 dan sitokin. Selain itu vitamin E dapat memodulasi jenis sel imun lainnya yang berpuncak pada peningkatan respon imun dan pengurangan risiko penyakit terkait imun. vitamin E dapat memodulasi jenis sel imun lainnya yang berpuncak pada peningkatan respon imun dan pengurangan risiko penyakit terkait imun. Efek imunomodulator dari suplemen vitamin E telah terbukti bermanfaat dalam mengurangi beberapa virus, bakteri, dan penyakit alergi seperti asma.

Lee & Han, (2018) melakukan penelitian tentang the role of vitamin e in immunity. Dalam penelitian ini mendapatkan hasil bahwa vitamin E telah terbukti meningkatkan respons imun pada model hewan dan manusia dan untuk memberikan perlindungan terhadap beberapa penyakit menular. Mekanisme yang disarankan terlibat dengan ini perubahannya adalah (1) pengurangan produksi PGE2 dengan penghambatan aktivitas COX2 yang dimediasi melalui penurunan produksi NO, (2) peningkatan pembentukan sinapsis imun yang efektif pada sel T naive dan inisiasi sinyal aktivasi sel T, dan (3) modulasi keseimbangan Th1/Th2. Aktivitas NK dan perubahan fungsi dendritik seperti produksi dan migrasi IL-12 yang lebih rendah diamati dengan vitamin E. Berbagai bentuk vitamin E memberikan efek yang berbeda pada sel-sel kekebalan. Efek spesifik sel dari vitamin E memberikan bukti berharga mengenai mekanisme imunomodulator vitamin E, tetapi interaksi antar sel imun tidak boleh diabaikan, karena interaksi antar sel imun adalah penting dalam regulasi fungsi imun.

Grant et al., (2020) melakukan penelitian tentang the benefits of vitamin d supplementation for athletes: better performance and reduced risk of COVID-19. Dalam penelitian ini mendapatkan hasil bahwa atlet dan orang-orang yang terkait dengan mereka dapat memperoleh manfaat dari kinerja atletik yang lebih baik, lebih baik kesehatan, dan mengurangi risiko COVID-19 dengan mempertahankan konsentrasi serum 25(OH)D di atas 40 ng/mL. Untuk mencapai konsentrasi tersebut dapat mengambil suplementasi vitamin D3 mungkin 4000-10,000 IU/hari tergantung pada ukuran tubuh, pigmentasi kulit, dan faktor pribadi lainnya. Dosis 10.000 IU/hari akan menghasilkan konsentrasi serum vitamin D yang baik dalam beberapa bulan. Jika konsentrasi tinggi adalah diinginkan lebih cepat untuk kinerja olahraga atau untuk menghindari COVID-19, seseorang harus mempertimbangkan untuk memulai dengan dosis bolus. Suplementasi vitamin D dapat berguna dalam mengurangi risiko COVID-19 dan tingkat keparahannya, tetapi itu seharusnya tidak menjadi satu-satunya ukuran yang digunakan. Atlet juga harus mengikuti pedoman resmi seperti: tentang pemakaian masker, jarak sosial, dan tes berkala.

Santos, (2020) melakukan penelitian tentang “can vitamin B12 be an adjuvant to COVID-19 treatment?”. Dalam penelitian ini mendapatkan hasil bahwa terapi vitamin B12 mengurangi stres oksidatif, meningkatkan sirkulasi dan bertindak sebagai anti-inflamasi dan analgesik, sehingga mungkin mengurangi kerusakan pasien COVID-19. Oleh karena itu, vitamin B12 (Methylcobalamin) memiliki profil keamanan yang tinggi; penggunaannya oleh pasien COVID-19 mungkin akan sangat bermanfaat. Mempertimbangkan bahwa COVID mengganggu dalam penyerapan vitamin B12, pasien yang terinfeksi virus ini akan mengembangkan gejala yang juga umum di ketahui kasus kekurangan vitamin ini. Oleh karena itu, penggunaan metilkobalamin dalam pasien dengan infeksi COVID-19 bisa menjadi alternatif pengobatan pandemi ini.

SIMPULAN

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular dengan gejala utama demam, batuk, flu dan dyspnea. Hingga saat ini belum ada pengobatan yang secara khusus dapat melawan COVID-19. Dari hasil jurnal penelitian dalam tinjauan sistematis menunjukkan potensi multivitamin (Vit B, C, D, E dan Zink) untuk meningkatkan imunitas tubuh dalam menghadapi COVID-19, dengan berbagai mekanismenya sehingga penggunaan multivitamin pada masyarakat mungkin layak secara klinis dalam pengobatan maupun pencegahan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat STIKes Mamba'ul Ulum Surakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiaria, M. (2020). Peran Vitamin D Dalam Pencegahan Influenza Dan Covid-19. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 8(2), 79–85. <https://doi.org/10.14710/JNH.8.2.2020.79-85>
- Arshad, M. S., Khan, U., Sadiq, A., Khalid, W., Hussain, M., Yasmeen, A., Asghar, Z., & Rehana, H. (2020). Coronavirus disease (COVID-19) and immunity booster green foods: A mini review. *Food Science and Nutrition*, 8(8), 3971–3976. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1719>
- Astuti, N. P., Nugroho, E. G. Z., Lattu, J. C., Potempu, I. R., & Swandana, D. A. (2021). Persepsi Masyarakat terhadap Penerimaan Vaksinasi COVID-19: Literature Review. *Jurnal Keperawatan*, 13(3), 569–580. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v13i3.1363>
- Asyafin, M. A., Virdani, D., Kasih, K. D., & Arif, L. (2021). Implementasi Kebijakan Vaksinasi COVID-19 Di Kota Surabaya. *Journal Publicuho*, 4(2). <https://doi.org/10.35817/jpu.v4i2.18061>
- Colunga Biancatelli, R. M. L., Berrill, M., Catravas, J. D., & Marik, P. E. (2020). Quercetin and Vitamin C: An Experimental, Synergistic Therapy for the Prevention and Treatment of SARS-CoV-2 Related Disease (COVID-19). *Frontiers in Immunology*, 11(June), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01451>
- Fadda, M., Albanese, E., & Suggs, L. S. (2020). When a COVID-19 vaccine is ready, will we all be ready for it? *International Journal of Public Health*, 65(6), 711–712. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01404-4>
- Généreux, M., David, M. D., O'Sullivan, T., Carignan, M. È., Blouin-Genest, G., Champagne-Poirier, O., Champagne, É., Burlone, N., Qadar, Z., Herbosa, T., Hung, K., Ribeiro-Alves, G., Arruda, H., Michel, P., Law, R., Poirier, A., Murray, V., Chan, E., & Roy, M. (2021). Communication strategies and media discourses in the age of COVID-19: An urgent need for action. *Health Promotion International*, 36(4), 1178–1185. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaa136>
- Grant, W. B., Lahore, H., McDonnell, S. L., Baggerly, C. A., French, C. B., Aliano, J. L., & Bhattoa, H. P. (2020). Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Journal Nutrients*, 12, 1–19.
- Health, N. I. of. (2016). NIH-Wide Strategic Plan. *Public Health Services*. chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2F

www.nih.gov/sites/default/files/about-nih/strategic-plan-fy2016-2020-508.pdf&clen=8277755&chunk=true

- Handayani, R. T., Suminanto, S., Darmayanti, A. T., Widiyanto, A., & Atmojo, J. T. (2020). Conditions and Strategy for Anxiety in Health Workers at Pandemic Covid-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(3), 365-374.
- Hidayah, S. N., Izah, N., & Andari, I. D. (2020). Peningkatan Imunitas dengan Konsumsi Vitamin C dan Gizi Seimbang Bagi Ibu Hamil Untuk Cegah Corona Di Kota Tegal. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(1 SE-Artikel), 170–174. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/PPM/article/view/14641>
- Jeki Refialdinata. (2020). Analisis Upaya Pencegahan COVID-19 Pada Masyarakat Kampus. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(2).
- Judistiani, R. T. D., Nirmala, S. A., Rahmawati, M., Ghrahani, R., Natalia, Y. A., Sugianli, A. K., Indrati, A. R., Suwarsa, O., & Setiabudiawan, B. (2019). Optimizing ultraviolet B radiation exposure to prevent vitamin D deficiency among pregnant women in the tropical zone: Report from cohort study on vitamin D status and its impact during pregnancy in Indonesia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2306-7>
- Karafillakis, E., & Larson, H. J. (2017). The benefit of the doubt or doubts over benefits? A systematic literature review of perceived risks of vaccines in European populations. *Vaccine*, 35(37), 4840–4850. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.07.061>
- Karlsson, L. C., Soveri, A., Lewandowsky, S., Karlsson, L., Karlsson, H., Nolvi, S., Karukivi, M., Lindfelt, M., & Antfolk, J. (2021). Fearing the disease or the vaccine: The case of COVID-19. *Personality and Individual Differences*, 172. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110590>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, D. J. P. P. dan P. L. (2021). *Situasi terkini perkembangan novel coronavirus (Covid-19)*.
- Lau, F., & Kuziemsky, C. (2016). Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach. In *Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach*.
- Lee, G. Y., & Han, S. N. (2018). The role of vitamin E in immunity. *Nutrients*, 10(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu10111614>
- Lewis, E. D., Meydani, S. N., & Wu, D. (2020). *HHS Public Access*. 71(4), 487–494. <https://doi.org/10.1002/iub.1976>.Regulatory
- Lidia, K., Levina, E., Setianingrum, S., Folamauk, C., Riwu, M., Lidesna, A., & Amat, S. (2020). Peningkatan Kesehatan dengan Suplemen dan Gizi Seimbang di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 14(2), 63–68. <http://ejurnal.undana.ac.id/jlppm/article/view/3445>
- Lushington, G. (2020). Perspective COVID-19 Coronavirus Outbreak. *Combinatorial Chemistry & High Through Screening*, 23(2), 90–99.
- MacDonald, N. E., Eskola, J., Liang, X., Chaudhuri, M., Dube, E., Gellin, B., Goldstein, S., Larson, H., Manzo, M. L., Reingold, A., Tshering, K., Zhou, Y., Duclos, P., Guirguis, S., Hickler, B., & Schuster, M. (2015). Vaccine hesitancy: Definition, scope and

- determinants. *Vaccine*, 33(34), 4161–4164.
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Mahase, E. (2021). Delta variant: What is happening with transmission, hospital admissions, and restrictions? In *BMJ (Clinical research ed.)*. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1513>
- Mossink, J. P. (2020). Zinc as nutritional intervention and prevention measure for COVID–19 disease. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 3(1), 111–117.
<https://doi.org/10.1136/bmjnph-2020-000095>
- Pacier, C., & Martirosyan, D. M. (2015). Vitamin C: Optimal dosages, supplementation and use in disease prevention. *Functional Foods in Health and Disease*, 5(3), 89–107.
<https://doi.org/10.31989/ffhd.v5i3.174>
- Pramesona, B. A., Suharmanto, & Wardani, D. W. S. R. (2021). Promosi Kesehatan Berbasis Rumah Sakit sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan dan Literasi Masyarakat untuk Melakukan Vaksinasi COVID-19. *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*.
- Santos, L. dos. (2020). GSC Biological and Pharmaceutical Sciences Can vitamin B12 be an adjuvant to COVID-19 treatment? *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 11(03), 1–5.
- Skalny, A. V., Rink, L., Ajsuvakova, O. P., Aschner, M., Gritsenko, V. A., Alekseenko, S. I., Svistunov, A. A., Petrakis, D., Spandidos, D. A., Aaseth, J., Tsatsakis, A., & Tinkov, A. A. (2020). Zinc and respiratory tract infections: Perspectives for CoviD'19 (Review). *International Journal of Molecular Medicine*, 46(1), 17–26.
<https://doi.org/10.3892/ijmm.2020.4575>
- Suminanto, S., Widiyanto, A., Handayani, R. T., Kuntari, S., Darmayanti, A. T., & Atmojo, J. T. (2021). Strategi Koping Tenaga Kesehatan selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 4(1), 141-148.
- Suminanto, S., Widiyanto, A., Darmayanti, A. T., Arradini, D., Handayani, R. T., & Atmojo, J. T. (2021). Meta Analysis: Potential Age and Gender Factors Against Depression Events in the Pandemic Time Covid-19. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 4(2), 281-288.
- Tamara, T. (2021). Gambaran Vaksinasi COVID-19 di Indonesia pada Juli 2021. *Medula*, 11(1), 180–183. <http://journalofmedula.com/index.php/medula/article/view/255>
- Widayanti, L. P., & Kusumawati, E. (2021). Hubungan Persepsi Tentang Efektifitas Vaksin Dengan Sikap Kesiediaan Mengikuti Vaksinasi Covid-19. *Hearty (Jurnal Kesehatan Masyarakat)*, 9(2), 78–85. <https://doi.org/10.32832/hearty.v9i2.5400>
- Widiyanto, A., Fajriah, A. S., Atmojo, J. T., Handayani, R. T., & Kurniavie, L. E. (2020). The effect of social media exposure on depression and anxiety disorders in facing Covid-19 pandemic. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 7(2), 4635-4643.
- Yunus, N. R., & Rezki, A. (2020). Kebijakan Pemberlakuan Lock Down Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus COVID-19. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(3). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15083>
- Zahrotunnimah, Z. (2020). Langkah Taktis Pemerintah Daerah Dalam Pencegahan Penyebaran Virus Corona COVID-19 di Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(3), 247–260. <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15103>