

EVALUASI PENGETAHUAN MAHASISWA FARMASI DAN MASYARAKAT UMUM TERKAIT PENGGUNAAN SUPLEMEN PADA COVID-19

Irianti Bahana Maulida Reyaan¹, Jesicca Dwiyaniti², Sophi Damayanti^{2*}

Informasi Penulis

¹Kelompok Keilmuan Farmakologi-Farmasi Klinik, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung

²Kelompok Keilmuan Farmakokimia, Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung

*Korespondensi

Sophi Damayanti
Email: sophi.damayanti@itb.ac.id

ABSTRAK

COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2. Selain obat, banyak penelitian yang juga dilakukan untuk menentukan efikasi serta keamanan suplemen untuk COVID-19, misalnya vitamin C, vitamin D, dan zink yang memiliki peran bagi sistem kekebalan tubuh termasuk potensiasi efek antivirus. Pengetahuan dan penggunaan suplemen yang tepat dapat menjadi salah satu upaya untuk menunjang pengobatan COVID-19. Survei dengan menggunakan kuesioner merupakan metode yang dapat dipilih untuk mendapatkan gambaran pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait hal tersebut. Tujuan penelitian ini adalah menentukan tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait suplemen dan penggunaannya dalam kondisi COVID-19. Survei dilakukan pada 412 responden yang terdiri dari mahasiswa farmasi dan masyarakat umum pada bulan Januari 2021-April 2021. Hasil survei dari 412 responden menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait suplemen dan penggunaannya untuk COVID-19 masih kurang dengan 18,4% mahasiswa farmasi dan 4,5% masyarakat umum berada pada kategori pengetahuan tinggi. Berdasarkan analisis, tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi lebih baik dari masyarakat umum terkait penyakit COVID-19, penggunaan suplemen secara umum, dan penggunaan suplemen untuk COVID-19 ($p < 0,001$).

Kata kunci: COVID-19, suplemen, pengetahuan, kuesioner

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE OF PHARMACY STUDENTS AND THE GENERAL PUBLIC REGARDING THE USE OF SUPPLEMENTS IN COVID-19

ABSTRACT

COVID-19 is a disease caused by the SARS-CoV-2 virus. In addition to drugs, many studies have also been conducted to determine the efficacy and safety of supplements for COVID-19, such as vitamin C, vitamin D, and zinc which play a role in the immune system including potentiating antiviral effects. Knowledge and proper use of supplements can be one of the efforts to support the treatment of COVID-19. A survey using a questionnaire is a method that can be chosen to obtain an overview of the knowledge of pharmacy students and the general public regarding this matter. The purpose of this study was to determine the level of knowledge of pharmacy students and the general public regarding supplements and their use in COVID-19 conditions. The survey was conducted on 412 respondents consisting of pharmacy students and the general public in January 2021-April 2021. The results of the survey from 412 respondents showed that the knowledge of pharmacy students and the general public regarding supplements and their use for COVID-19 was still lacking with 18.4% of pharmacy students and 4.5% of the general public falling into the high knowledge category. Based on the analysis, the level of knowledge of pharmacy students was better than the general public regarding COVID-19 disease, general supplement use, and supplement use for COVID-19 ($p < 0.001$).

Keywords: COVID-19, supplements, knowledge, questionnaire

PENDAHULUAN

COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Severe Acute Respiratory Syndrome* Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (Akhtar et.al. 2021). Virus ini merupakan coronavirus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. COVID-19 yang disebabkan oleh SARS-CoV-2 ditetapkan sebagai pandemi oleh WHO pada tanggal 11 Maret 2020. Gejala yang umum terjadi dari COVID-19 antara lain demam, batuk, sesak napas dan pada kasus yang lebih parah dapat menyebabkan pneumonia, gagal organ, hingga kematian (WHO 2020). Penelitian untuk menemukan pengobatan terbaik untuk mengatasi pandemi ini masih terus dilakukan. Selain obat, suplemen juga berpotensi untuk membantu mencegah dan menunjang pengobatan COVID-19. Terdapat beberapa suplemen yang diketahui berpotensi dan masih terus diteliti manfaatnya hingga saat ini.

Suplemen adalah produk yang dimaksudkan untuk melengkapi kebutuhan zat gizi, memelihara, meningkatkan dan/atau memperbaiki fungsi kesehatan, mempunyai nilai gizi dan/atau efek fisiologis, mengandung satu atau lebih bahan berupa vitamin, mineral, asam amino dan/atau bahan lain bukan tumbuhan yang dapat dikombinasikan dengan tumbuhan (BPOM 2023). Suplemen dapat berperan membantu mengatasi COVID-19 karena potensi aktivitasnya, relatif mudah ditemui dan tersedia pilihan dengan harga terjangkau. Telah banyak beredar informasi mengenai suplemen yang bisa digunakan untuk menunjang terapi COVID-19, seperti vitamin C, D, E, zink dan juga terdapat alternatif berupa obat herbal (BourBour et.al. 2020). Konsumsi suplemen tertentu dapat memberikan manfaat bagi sistem kekebalan tubuh. Misalnya, vitamin C memiliki efek antioksidan, anti-inflamasi, imunomodulasi, antitrombotik, dan antivirus (Crawford et.al. 2022, Holford et.al. 2020). Vitamin C juga dapat mencegah infeksi bakteri, virus, dan protozoa serta dapat memodulasi sistem imun (Bogan-brown 2021, Feyaerts et.al. 2020). Vitamin D juga telah diidentifikasi memiliki peran penting dalam modulasi respons imun, menurunkan risiko infeksi virus, dan berpotensi mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan (Ali 2020, Bae et.al. 2020, Martineau et.al. 2017,). Vitamin D memiliki peran

dalam imunitas tubuh terkait respon imun bawaan dan adaptif (Shakoor et.al. 2020). Zink juga diketahui memiliki peran dalam sistem imun dan potensi aktivitas antivirus. Selain itu, zink berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tubuh, pembentukan kolagen, penyembuhan luka, ketajaman indra perasa, perbaikan kondisi intoleransi glukosa, mobilisasi vitamin A dalam tubuh, dan merupakan kofaktor lebih dari 300 enzim (Mahan et al. 2012, Overbeck et al. 2008, Roth 2011). Dari beberapa penelitian, zink juga dapat digunakan untuk menunjang terapi COVID-19 (Gasmi et.al. 2020).

Salah satu kendala dalam penggunaan suplemen adalah kekhawatiran terkait pengetahuan dan pemahaman yang benar tentang penggunaan suplemen di kalangan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum. Pengetahuan yang tidak memadai atau informasi yang tidak tepat dapat menyebabkan penggunaan suplemen yang tidak tepat, yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan. Selain itu, pengetahuan yang tepat tentang dosis, interaksi dengan obat lain, dan efek samping juga sangat penting untuk memastikan keamanan dan efektivitas penggunaan suplemen (Hamulka et al. 2021). Pengetahuan dan penggunaan suplemen yang tepat dapat menjadi salah satu upaya untuk menunjang pengobatan COVID-19. Survei dengan menggunakan kuesioner merupakan metode yang dapat dipilih untuk mendapatkan gambaran pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait hal tersebut. Tujuan penelitian ini adalah menentukan tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait suplemen dan penggunaannya dalam kondisi COVID-19.

METODOLOGI

Penelitian diawali dengan kajian pustaka terkait suplemen dan pengaruhnya pada kondisi COVID-19. Setelah itu, dilakukan pengembangan pertanyaan dan validasi kuesioner yang akan digunakan pada survei untuk menentukan tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait penggunaan suplemen sebagai pencegahan atau penunjang pengobatan COVID-19. Survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa farmasi dan masyarakat umum.

Berdasarkan pengolahan data, terkumpul sejumlah 412 responden dengan rincian 212 mahasiswa farmasi dan 200 masyarakat umum. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah mahasiswa farmasi/masyarakat umum, bersedia mengikuti penelitian dan mengisi data serta pertanyaan dengan lengkap. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden yang tidak menjawab kuesioner secara lengkap. Sebelum disebarkan, kuesioner yang telah dirancang diuji validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Data hasil survei diolah dan dianalisis secara deskriptif. Data kuesioner ini akan menjadi dasar mengenai kebutuhan edukasi terkait pengobatan dan suplementasi dalam penanganan COVID-19.

Data dan Sumber Data

Sumber data merupakan data primer yang didapatkan melalui kuesioner yang disebarkan secara daring menggunakan *Google Form*. Kuesioner pada penelitian ini terdiri dari pertanyaan data demografi (nama/inisial, umur, domisili, dan pekerjaan/profesi). Informasi lain yang didapatkan dari kuesioner yaitu pengetahuan responden terkait suplemen untuk penunjang pengobatan pada kondisi COVID-19.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan secara daring pada Januari-Juni 2021 dan pengambilan data selama bulan Januari-April 2021.

Validitas dan Reliabilitas

Kuesioner diuji validitas dan reliabilitas pada 30 responden dengan menggunakan aplikasi SPSS. Uji validitas yang dilakukan antara lain validitas konten, bahasa, dan konstruk. Uji validitas konten

dan bahasa dilakukan dengan penilaian dan umpak balik terkait item kuesioner oleh tim peneliti sebelum dilakukan uji coba. Uji validitas bahasa juga didukung dengan umpan balik dari sejumlah kecil responden di luar sampel. Validitas konstruk diuji dengan metode *Pearson*. Sedangkan, reliabilitas kuesioner dinilai dengan menentukan nilai *Cronbach's Alpha* dengan syarat nilai $\alpha \geq 0,6$ (Straub and Gefen, 2004). Semua pertanyaan pada kuesioner valid dan reliabel.

Analisis Data

Data yang sudah diolah dan dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan gambar beserta deskripsinya. Data ini menjadi dasar untuk mendapatkan gambaran mengenai pengetahuan dan kebutuhan edukasi masyarakat terkait suplementasi COVID-19. Tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum dibandingkan secara statistik dengan uji *Chi-square*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Survei dengan kuesioner bertujuan untuk mendapatkan gambaran pengetahuan masyarakat terkait penggunaan suplemen pada COVID-19. Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan bahwa kuesioner yang dirancang valid dan reliabel. Uji validitas yang dilakukan antara lain validitas konten, bahasa, dan konstruk. Setelah uji coba kuesioner, uji validitas konstruk dilakukan dan didapatkan hasil bahwa seluruh pertanyaan dalam kuesioner valid dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{tabel} untuk 30 sampel dengan *confidence interval* 95%=0,361) dan reliabel dengan nilai $\alpha \geq 0,6$ yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

No.	Kode Pertanyaan	Nilai r hitung (N=30)	Status Validitas	Nilai α	Hasil Uji Reliabilitas
1	P1	0,712	Valid	0,603	Reliabel
2	P2	0,581	Valid		
3	P3	0,563	Valid		
4	P4	0,791	Valid		
5	P5	0,533	Valid		

Pada penelitian ini, total responden berjumlah 412 orang yang merupakan mahasiswa dan masyarakat umum pada rentang usia 17 - 50 tahun.

Karakteristik demografi responden ditampilkan pada Tabel 2. Berdasarkan kriteria usia, ditunjukkan bahwa sebagian besar responden

berusia 17-23 tahun yang mencapai dengan nilai 82,8%. Dari aspek jenis kelamin, Sebagian besar responden memiliki jenis kelamin perempuan (75,5%) dibandingkan dengan laki-laki (24,5%). Berdasarkan profesi, didapatkan hasil bahwa Sebesar 51,5% responden merupakan mahasiswa farmasi dan persentase lainnya berasal dari masyarakat umum yang terdiri dari mahasiswa nonfarmasi, pegawai negeri, wirausaha, karyawan, serta profesi lainnya.

Dalam upaya untuk menentukan gambaran pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait suplementasi COVID- 19, dilakukan analisis berdasarkan jawaban atas pertanyaan pada kuesioner yang menanyakan tingkat pengetahuan responden terkait pengobatan COVID-19, pemahaman terkait suplemen dan kegunaannya, dan pengetahuan terkait suplemen yang dapat digunakan untuk terapi penunjang COVID-19. Tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terdapat pada Tabel 3 dan 4. Secara umum, tingkat pengetahuan responden mengenai obat-obatan COVID-19 masih kurang, tetapi persentase jawaban sesuai lebih tinggi pada mahasiswa farmasi. Penelitian sebelumnya terkait pengetahuan masyarakat mengenai COVID-19 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang baik (menjawab dengan benar) terkait aspek transmisi, gejala, faktor risiko, pencegahan, dan pengobatan COVID-19 (Hafidz et.al. 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang memiliki pengetahuan baik

terkait transmisi/penularan serta upaya-upaya pencegahan terjangkit COVID-19 (Rahman et.al. 2020).

Secara umum, tingkat pengetahuan responden mengenai suplemen juga masih kurang, tetapi persentase jawaban sesuai lebih tinggi pada mahasiswa farmasi. Berdasarkan penelitian lain yang telah dilakukan, sebagian besar responden memiliki pemahaman yang baik terkait suplemen (80%). Sumber utama yang dijadikan acuan oleh responden adalah internet dan media sosial. Pengetahuan ini juga dipengaruhi oleh jenis kelamin. Berdasarkan penelitian tersebut, secara umum, wanita memiliki pemahaman yang lebih baik tentang suplemen dibandingkan pria ($p=0,003$) (Basheer et.al., 2020). Berdasarkan penelitian lain, sebagian besar masyarakat telah mengetahui tujuan penggunaan suplemen, suplemen yang direkomendasikan pada penyakit COVID-19, dan kegunaan suplemen untuk mencegah COVID-19 (Farida et.al. 2022). Berdasarkan Tabel 3 dan 4, tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi lebih tinggi dibandingkan masyarakat umum. Hal ini dapat disebabkan akibat perbedaan latar belakang pendidikan, dimana mahasiswa farmasi pada umumnya memiliki pengetahuan lebih terkait obat dan suplemen. Secara keseluruhan, pengetahuan masyarakat terkait suplementasi COVID-19 masih kurang, tetapi masyarakat mengetahui bahwa selain obat terdapat suplemen yang dapat membantu mencegah dan menunjang pengobatan COVID-19.

Tabel 2. Data Demografi Responden

Kriteria Demografi	Subkriteria	Jumlah	Persentase (%)
Usia	17-23 tahun	341	82,8
	24-30 tahun	14	3,4
	31-36 tahun	15	3,6
	37-43 tahun	13	3,2
	44-50 tahun	29	7,0
Jenis kelamin	Laki-laki	101	24,5
	Perempuan	311	75,5
Profesi	Mahasiswa farmasi	212	51,5
	Mahasiswa non farmasi	111	26,9
	Pegawai negeri	12	2,9
	Wirausaha	10	2,4
	Karyawan	19	4,6
	Lain-lain	48	11,7

Tabel 3. Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Farmasi terkait Pengetahuan Mengenai Suplemen dan Penggunaannya untuk COVID-19

Kategori	Skor	Jumlah	Persentase (%)
Tingkat tinggi	4-5 (80%-100%)	39	18,4
Tingkat moderat	3 (60-79%)	80	37,7
Tingkat rendah	0-2 (<60%)	93	43,9

Tabel 4. Tingkat Pengetahuan Masyarakat Umum terkait Pengetahuan Mengenai Suplemen dan Penggunaannya untuk COVID-19

Kategori	Skor	Jumlah	Persentase (%)
Tingkat tinggi	4-5 (80%-100%)	9	4,5
Tingkat moderat	3 (60-79%)	26	13,0
Tingkat rendah	0-2 (<60%)	165	82,5

Tabel 5. Perbandingan Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Farmasi dan Masyarakat Umum terkait Suplemen dan Penggunaannya pada Kondisi COVID-19

No.	Topik Pertanyaan	Persentase Responden yang Menjawab Benar		Hasil statistik (nilai p)
		Mahasiswa farmasi	Masyarakat umum	
1.	Pengobatan COVID-19 di Indonesia	81,1%	37,5%	p<0,001
2.	Kategori suplemen	35,8%	16,0%	
3.	Kegunaan suplemen	51,4%	21,0%	
4.	Penggunaan suplemen pada kondisi COVID-19	88,7%	69,0%	
5.	Suplemen yang dapat digunakan untuk COVID-19	9,0%	2,5%	

Berdasarkan hasil yang dipaparkan pada Tabel 5, secara umum persentase responden yang menjawab benar terkait suplemen dan penggunaannya pada kondisi COVID-19 lebih tinggi pada mahasiswa farmasi dibandingkan dengan masyarakat umum. Hal ini dapat disebabkan akibat perbedaan latar belakang pendidikan, sebab mahasiswa farmasi pada umumnya memiliki pengetahuan lebih terkait obat dan suplemen yang dipelajari pada kegiatan akademik. Secara keseluruhan, pengetahuan masyarakat terkait suplementasi COVID-19 masih kurang, tetapi masyarakat mengetahui bahwa selain obat terdapat suplemen yang dapat membantu mencegah dan menunjang pengobatan COVID-19. Penelitian lain yang dilakukan oleh Axon dkk., mendapatkan hasil bahwa mahasiswa farmasi menganggap pengetahuan terkait suplemen penting, namun pendidikan akademik formal belum cukup untuk menunjang pengetahuan tersebut (Axon et.al. 2017). Penelitian lain memiliki hasil yang sejalan bahwa tenaga kesehatan memiliki pengetahuan yang belum memadai terkait efek samping suplemen

dan tidak rutin menyampaikan informasi kepada pasien terkait hal tersebut (Kemper et.al. 2003).

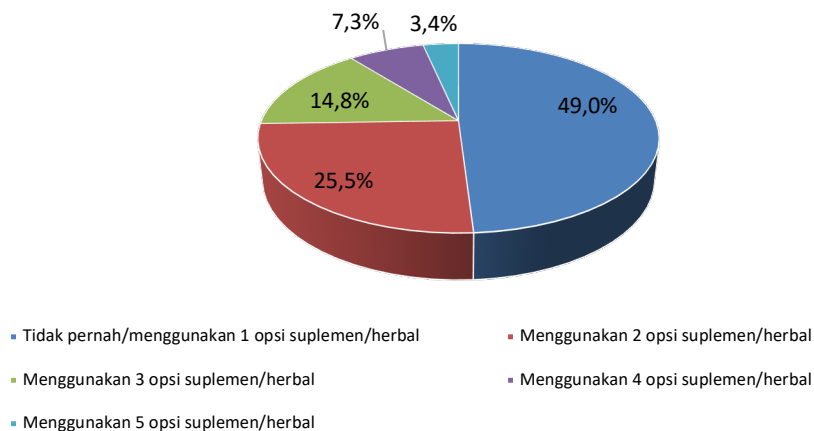
Selain aspek pengetahuan, terdapat pula pertanyaan tambahan terkait suplemen atau herbal yang pernah digunakan untuk pencegahan atau penunjang pengobatan COVID-19 dari pilihan berupa vitamin C, vitamin D, vitamin E, zink, obat herbal dan multivitamin. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak pernah menggunakan atau hanya pernah menggunakan 1 opsi suplemen/obat herbal (49,0%), dan responden lainnya pernah menggunakan ≥ 2 opsi suplemen/obat herbal (Gambar 1). Hal ini berkorelasi dengan hasil bahwa pengetahuan masyarakat terkait suplemen yang dapat digunakan untuk COVID-19 masih rendah. Berdasarkan analisis, didapatkan bahwa untuk persentase penggunaan suplemen/herbal dalam pilihan jawaban, yaitu vitamin C, vitamin D, vitamin E, zink, multivitamin dan herbal. Data menunjukkan sebagian besar responden (72,1%) mengonsumsi vitamin C dan responden lainnya menggunakan pernah menggunakan vitamin lain

Reyaan, dkk.

sebagai pencegahan atau penunjang pengobatan COVID-19. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa secara umum, sebagian besar masyarakat (55,3%) yang terdiri dari mahasiswa bidang

kesehatan dan masyarakat umum rutin mengkonsumsi suplemen karena meyakini bahwa suplemen dapat menjaga kesehatan tubuh dan mencukupi kebutuhan nutrisi.

Tanggapan Responden terhadap Pertanyaan Mengenai Konsumsi Suplemen untuk Mencegah atau Menunjang Pengobatan COVID-19



Gambar 1. Data Penggunaan Suplemen/Obat Herbal oleh Responden

Tabel 6. Persentase Penggunaan Suplemen/Herbal Sebagai Pencegahan atau Penunjang Pengobatan COVID-19

Suplemen/Obat Herbal	Jumlah yang menggunakan (MF)	Jumlah yang menggunakan (MU)	Total	Persentase
Vitamin C	154	143	297	72,1%
Vitamin D	45	25	70	17,0%
Vitamin E	29	23	52	12,6%
Zink	29	20	49	11,9%
Multivitamin	99	75	174	42,2%
Obat Herbal	35	51	86	20,9%
Tidak ada	35	23	58	14,1%
Lain-lain	4	1	5	1,2%

Keterangan: MF=Mahasiswa farmasi MU=Masyarakat umum

KESIMPULAN

Hasil menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa farmasi dan masyarakat umum terkait suplemen dan penggunaannya untuk COVID-19 masih kurang dengan 18,4% mahasiswa farmasi dan 4,5% masyarakat umum berada pada kategori pengetahuan tinggi. Berdasarkan analisis, tingkat pengetahuan mahasiswa farmasi lebih baik dari masyarakat umum terkait penyakit COVID-19, penggunaan suplemen secara umum, dan penggunaan suplemen untuk COVID-19 ($p < 0,001$).

DAFTAR PUSTAKA

- Akhtar S, Das JK, Ismail T, Wahid M, Saeed W, and Bhutta ZA, 2021, Nutritional perspectives for the prevention and mitigation of COVID-19, *Nutr Rev* 79(3), 289–300. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa063>
- Ali N, 2020, Role of vitamin D in preventing of COVID-19 infection, progression and severity, *J Infect Public Health* 13(10): 1373-1380. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.06.021>

Alowais MA and Selim MA, 2019, Knowledge, attitude, and practices regarding dietary supplements in Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care* 8(2):365-72. [10.4103/jfmpc.jfmpc_430_18](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_430_18)

Axon, DR, Vanova, J, Edel, C, & Slack, M, 2017, Dietary supplement use, knowledge, and perceptions among student pharmacists, *Am J Pharm Educ* 81(5), 92. <https://doi.org/10.5688/ajpe81592>

Bae M and Kim, H, 2020, Mini-Review on the Roles of Vitamin C, Vitamin D, and Selenium in the Immune System against COVID-19, *Molecules* 25(22):5346.. <https://doi.org/10.3390/molecules25225346>

Basheer HA, Elsalem L, Jaber D, Ibraheem SM, Alhamad H, Jum'ah, AA, 2021, Knowledge, awareness and practices regarding dietary supplements in Jordan, *Trop J Pharm Res* 20(3): 649-659. <http://dx.doi.org/10.4314/tjpr.v20i3.30>

Bogan-Brown K, Nkrumah-Elie Y, Ishtiaq Y, Redpath P, Shao A, 2021, Potential Efficacy of Nutrient Supplements for Treatment or Prevention of COVID-19, *J Diet Suppl* 19(3): 336-365. <https://doi.org/10.1080/19390211.2021.1881686>

BourBour F, Dahka SM, Gholamalizadeh M, Akbari ME, Shadnough M, Haghighi M, Taghvaye-Masoumi H, Ashoori N, Doaei S, 2020, Nutrients in prevention, treatment, and management of viral infections; special focus on Coronavirus, *Arch Physiol Biochem* 129(1):16-25. <https://doi.org/10.1080/13813455.2020.1791188>

BPOM RI, 2023, Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 24 Tahun 2023 Tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Suplemen Kesehatan.

Crawford C, Brown LL, Costello RB, Deuster PA, 2022, Select dietary supplement ingredients for preserving and protecting the immune system in healthy individuals: A systematic review. *Nutrients* 14(21):4604. <https://doi.org/10.3390/nu14214604>

Farida Y, Niruri R, Yugatama A, 2022, Knowledge, attitudes, and behavior of the community in using supplements during the COVID-19 pandemic, *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis* 8(3): 252-260. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i3.4251>

Feyaerts AF, Luyten W, 2020, Vitamin C as prophylaxis and adjunctive medical treatment for COVID-19?, *Nutrition* 79 - 80:110948. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110948>

Gasmi A, Chirumbolo S, Peana M, Noor S, Menzel A, Dadar M, Bjørklund G, 2021, The Role of Diet and Supplementation of Natural Products in COVID-19 Prevention, *Biol Trace Elem Res* 200(1):27-30. <https://doi.org/10.1007/s12011-021-02623-3>

Hafidz F, Adiwibowo IR, Kusila GR, Oktavia A, Saut B, Jaya C, Siregar DR, Dhanalvin E, Tania I, Johana J, Ruby M, Baros WA, 2023, Knowledge, attitudes, and practices related to COVID-19 in Indonesia: A post delta variant wave cross-sectional study, *Front Public Health* 11:1072196. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1072196>

Hamulka J, Jeruszka-Bielak M, Górnicka M, Drywień ME, Zielinska-Pukos MA, 2021, Dietary Supplements during COVID-19 Outbreak. Results of Google Trends Analysis Supported by PLifeCOVID-19 Online Studies, *Nutrients* 13(1):54. <https://doi.org/10.3390/nu13010054>

Holford P, Carr AC, Jovic TH, Ali SR, Whitaker IS, Marik PE, Smith AD, 2020, Vitamin C—An adjunctive therapy for respiratory infection, sepsis and COVID-19, *Nutrients* 12(12):3760. <https://doi.org/10.3390/nu12123760>

Kemper KJ, Amata-Kynvi A, Dvorkin L, Whelan JS, Woolf A, Samuels RC, Hibberd P, 2003, Herbs and other dietary supplements: healthcare professionals' knowledge, attitudes, and practices, *Altern Ther Health Med* 9(3): 42-49.

Mahan LK, Escott-Stump S, Raymond JL, Krause, MV, 2012, *Krause's food & the nutrition care process* 13th ed, Elsevier/Saunders, 96,111.

Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, Dubnov-Raz G, Esposito S, Ganmaa D, Ginde AA, Goodall EC, Grant CC, Griffiths CJ, Janssens W, Laaksi I, Manaseki-Holland S,

Reyaan, dkk.

Mauger D, Murdoch DR, Neale R, Rees JR, Simpson S Jr, Stelmach I, Kumar GT, Urashima M, Camargo Jr CA, 2017, Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections: systematic review and meta-analysis of individual participant data, *BMJ* 356:i6583. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6583>

Overbeck S, Rink L, Haase H, 2008, Modulating the immune response by oral zinc supplementation: A single approach for multiple diseases, *Arch Immunol Ther Exp.* 56(1):15-30. <https://doi.org/10.1007/s00005-008-0003-8>

Rahman, NE, Tyas AW, Nadhilah A, 2020, Hubungan pengetahuan tentang covid-19 terhadap sikap stigma masyarakat pada orang yang bersinggungan dengan covid-19, *Share Social Work Journal* 10(2): 209-215. DOI: 10.24198/share.v10i2.29614

Roth RA, 2011, *Nutrition & Diet Therapy* 10th ed, Delmar, Cengage Learning, New York, 154, 165–166.

Shakoor H, Feehan J, Al Dhaheri AS, Ali HI, Platat C, Ismail LC, Apostolopoulos V, Stojanovska, L, 2021, Immune-boosting role of vitamins D, C, E, zinc, selenium and omega-3 fatty acids: Could they help against COVID-19?, *Maturitas* 143:1-9. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.08.003>

World Health Organization, 2020, WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - March 2020.