

# Asupan Vitamin D Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Di Masa Pandemi COVID-19

*Kristin Nadia Berliani*  
*Frisca Frisca*

Universitas Tarumanagara  
Universitas Tarumanagara

Coronavirus disease (COVID-19) adalah penyakit infeksius yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) yang menyerang organ pernapasan. Sejak COVID-19 masuk ke Indonesia, dan kemudian ditetapkan sebagai pandemi oleh World Health Organization (WHO), berbagai upaya pencegahan dilakukan agar tidak tertular penyakit tersebut, seperti mencuci tangan, menggunakan masker, menjaga jarak, serta menjaga kesehatan tubuh dengan meningkatkan imunitas tubuh. Vitamin D merupakan vitamin yang akhir-akhir ini banyak diteliti karena perannya dalam imunitas. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa asupan vitamin D dapat menurunkan insiden, keparahan, dan risiko kematian akibat COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran asupan vitamin D mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara di masa pandemi COVID-19. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain penelitian cross sectional. Didapatkan total 108 subjek penelitian yang dilakukan dengan pengisian kuesioner Semi Quantitatives Food Frequency Questionnaire (SQ FFQ) yang dibagikan secara daring, dan diolah berdasarkan FNDDS Nutrient 2017-2018. Hasil penelitian diperoleh 78 (72.2%) responden perempuan dan 30 (27.8%) responden laki-laki, berusia 18-21 tahun, 67 (62%) responden tidak memiliki kebiasaan makan suplemen multivitamin, dan 82 (75.9%) responden tidak memiliki kebiasaan berjemur. Dari total 108 (100%) responden, didapatkan sebanyak 103 (95.4%) responden tidak mencukupi asupan vitamin D-nya dengan mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 76 (73.8%) orang, 64 (62.1%) orang tidak memiliki kebiasaan konsumsi suplemen, dan 80 (77.7%) orang tidak memiliki kebiasaan berjemur.

## PENDAHULUAN

Pada akhir Desember 2019, wabah pneumonia misterius yang ditandai dengan demam, batuk kering, kelelahan, dan gejala gastrointestinal dilaporkan di Pasar Ikan Laut Huanan, di Wuhan, Hubei, China (Wu, Chen, & Chan, 2020). Wabah yang kemudian diberi nama Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) ini menyebar begitu cepat hingga pada 30 Januari 2020, WHO menyatakan wabah SARS-CoV-2 sebagai Kesehatan Masyarakat Darurat dari Kepedulian Internasional (Sukur, Kurniadi, Haris, & Faradillahisari N, 2020). COVID-19 pertama dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 Maret 2020 sejumlah 2 kasus. Data 31 Maret 2020 menunjukkan kasus yang terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian. Tingkat mortalitas COVID-19 di Indonesia sebesar 8,9%, angka ini merupakan yang tertinggi di Asia Tenggara (Susilo et al., 2020). Pada 21 Juli 2021, kasus COVID-19 yang terkonfirmasi berjumlah 2.983.830 kasus dan 77.583 kasus kematian (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kita tertular COVID-19 yaitu dengan membatasi dan menjaga jarak kontak fisik untuk memutus rantai penyebaran, menerapkan kebiasaan hidup sehat dan meningkatkan kekebalan tubuh. Asupan makanan dengan gizi seimbang

dan sehat adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Asupan makanan ini tidak hanya terdiri dari zat makro seperti karbohidrat, protein, dan lemak, zat mikro seperti vitamin dan mineral juga berperan pada fungsi kekebalan. Vitamin D merupakan vitamin yang akhir-akhir ini banyak diteliti karena perannya dalam imunitas. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa suplementasi vitamin D dapat menurunkan insiden, keparahan, dan risiko kematian akibat COVID-19 (Susilo et al., 2020). Kadar 25(OH)D yang dianjurkan di dalam serum untuk mencegah gangguan kesehatan berkisar antara 30-100 ng/mL. Namun, yang dianggap paling bagus adalah jika kadar 25(OH)D dalam darah berkisar antara 40-60 ng/mL atau 100-150 nmol/L (Pusparini, 2018).

Seperti yang sudah diketahui, vitamin D dapat merangsang imunitas bawaan dan memodulasi imunitas yang di dapat (dos Santos, 2020). Vitamin D juga dapat mengurangi risiko infeksi saluran pernapasan dan meningkatkan imunitas seluler adaptif (Santosa, 2020). Suatu meta-analisis menemukan bahwa orang yang mengonsumsi suplemen vitamin D, terutama yang memiliki kadar vitamin D rendah, lebih kecil kemungkinannya terkena infeksi saluran pernapasan akut daripada yang tidak. Studi lain telah membuktikan peran penting vitamin D dalam pencegahan dan penanganan pasien COVID-19. Vitamin D dapat memproteksi dari COVID-19 dengan dua cara yaitu dengan membantu meningkatkan pertahanan alami tubuh kita terhadap virus dan bakteri, dan membantu mencegah respons peradangan yang berlebihan, yang telah terbukti berkontribusi pada pasien COVID-19 derajat berat (Harvard Medical School, 2021).

Berdasarkan literature review yang dilakukan oleh Fatimah El Baqis, vitamin D berperan penting untuk meningkatkan imunitas seluler, meningkatkan pertahanan tubuh melawan infeksi COVID-19 melalui barrier fisik, dan memodulasi imunitas adaptif serta dapat mencegah Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) dengan apoptosis pneumosit dan menstimulasi sintesis surfaktan pada sel-sel yang terinfeksi (Balqis, 2021).

Hal tersebut membuat peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai gambaran asupan vitamin D mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara di masa pandemi COVID-19.

## **METODE**

Pada penelitian ini digunakan desain penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan potong lintang (cross-sectional). Pengambilan sampel dilakukan dengan purposive non probability sampling dan didapatkan responden sebanyak 108 mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. Penelitian ini dilakukan secara daring dengan menggunakan google form yang diberikan secara daring.

## **HASIL**

Pada penelitian ini, didapatkan sebanyak 108 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi dengan usia responden terbanyak adalah 19 tahun yaitu 56 (51.9%) subjek, dan mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 78 (72.2%) subjek.

Dalam penelitian ini, didapatkan lebih banyak mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang tidak mengonsumsi suplemen multivitamin yaitu 67 (62%) subjek dan hanya 41 (38%) subjek yang memiliki kebiasaan mengonsumsi suplemen multivitamin di masa pandemi COVID-19.

Berdasarkan tabel 1, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Fakultas Kedokteran yang memiliki kebiasaan berjemur sebanyak 26 (24.1%) subjek dengan intensitas < 3x/minggu sebanyak 19 (73.1%) subjek dan  $\geq$  3x/minggu sebanyak 7 (25.9%) subjek. Sebagian besar mahasiswa masih belum memiliki kebiasaan berjemur di masa pandemi COVID-19 ini, yaitu 82 (75.9%) subjek.

Karakteristik	Jumlah n = 108	%	Mean (SD)
Usia			19.6 (0.7)
18	1	0.9	
19	56	51.9	
20	41	38	
21	10	9.3	
Jenis Kelamin			
Perempuan	78	72.2	
Laki-Laki	30	27.8	
Kebiasaan Makan Suplemen Multivitamin			
Ya	41	38	
Tidak	67	62	
Kebiasaan Berjemur			
Ya	26	24.1	
<3x/minggu	19	73.1	
≥3x/minggu	7	25.9	
Tidak	82	75.9	

**Table 1.** Karakteristik Subjek Penelitian

Asupan vitamin D yang didapatkan pada Tabel 4.2 dinilai dengan Semi Quantitatives Food Frequency Questionnaire (FFQ), yang kemudian diolah berdasarkan FNDDS Nutrient 2017-2018. Berdasarkan Tabel 4.2, sebagian besar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara kekurangan asupan vitamin D harian yaitu sebanyak 103 (95.4%) subjek dan hanya sebagian kecil subjek yang sudah mencukupi kebutuhan harian vitamin D-nya yaitu 5 (4.6%) subjek.

Karakteristik	Jumlah n = 108	%
Asupan Vitamin D		
Cukup	5	4.6
Kurang	103	95.4

**Table 2.** Gambaran Asupan Vitamin D

Pada penelitian ini, diperoleh 76 (73.8%) dari 78 (72.2%) mahasiswa perempuan kekurangan asupan vitamin D, dan 27 (26.2%) dari 30 (27.8%) mahasiswa laki-laki kekurangan asupan vitamin D. Dari total 103 responden yang kekurangan asupan vitamin D, didapatkan sebagian besar tidak memiliki kebiasaan mengonsumsi suplemen multivitamin yaitu sebanyak 64 (62.1%) orang, dan yang tidak memiliki kebiasaan berjemur sebanyak 80 (77.7%) orang.

Kriteria	Asupan Vitamin D	
	Kurang	Cukup
	n (%)	n (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	76 (73.8)	2 (40)
Laki-Laki	27 (26.2)	3 (60)
Kebiasaan Konsumsi Suplemen		

Ya	39 (37.9)	2 (40)
Tidak	64 (62.1)	3 (60)
Kebiasaan Berjemur		
< 3x/minggu	16 (15.5)	3 (60)
≥3x/minggu	7 (6.8)	0
Tidak	80 (77.7)	2 (40)

**Table 3.** Gambaran Asupan Vitamin D Berdasarkan Karakteristik Subjek

## PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilakukan oleh 108 responden yang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, didapatkan usia responden yang paling mendominasi adalah 19 tahun yaitu 56 (51.9%) orang dengan rerata 19.6. Berdasarkan tabel 4.1, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 78 (72.2%) subjek, sedangkan responden laki-laki sebanyak 30 (27.8%) subjek. Hal ini dapat dikaitkan dengan persentase mahasiswi (56,10%) yang lebih dominan daripada mahasiswa (43,90%) di Indonesia menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Dikti, 2015).

Pada tabel 4.1, didapatkan sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan makan suplemen multivitamin sebanyak 67 (62%) subjek. Penelitian ini memperoleh hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan Kurnia, dkk (2020), yang menyebutkan bahwa 88.6% respondennya mengonsumsi suplemen multivitamin selama pandemi COVID-19 (Yuliawati & Djannah, 2020). Faktor yang dapat mempengaruhi daya beli dan konsumsi suplemen multivitamin menurut penelitian yang dilakukan Dewi, dkk antara lain tingkat pengetahuan dan keuangan (Dewi, Maemunah, & Putri, 2020).

Sebanyak 82 (75.9%) responden dalam penelitian ini tidak memiliki kebiasaan berjemur di masa pandemi COVID-19, dan hanya 26 (24.1%) responden yang memiliki kebiasaan berjemur dengan intensitas kurang dari tiga kali perminggu sebanyak 19 (73.1%) responden dan lebih dari sama dengan tiga kali perminggu sebanyak 7 (25.9%) responden (tabel 4.3). Studi ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Maulana, dkk (2020) pada masyarakat di Nusa Tenggara Timur, yaitu sebagian besar responden memiliki kebiasaan berjemur di masa pandemi COVID-19 dengan frekuensi selalu berjemur sebanyak 23.56%, jarang berjemur sebanyak 21.47%, kadang-kadang berjemur sebanyak 47.64%, dan hanya 7.33% responden yang tidak pernah berjemur di masa pandemi COVID-19 (Juntra et al., 2020). Hal ini dapat disebabkan karena di masa pandemi COVID-19, mahasiswa melakukan pembelajaran secara daring dari pagi hingga siang maupun sore di dalam ruangan, sehingga kurangnya waktu dan motivasi untuk berjemur.

Berdasarkan data yang diperoleh pada studi ini (tabel 4.2), mayoritas responden kekurangan asupan vitamin D harian yaitu sebanyak 103 (95.4%) orang dan hanya sebagian kecil yang telah mencukupi kebutuhan asupan vitamin D hariannya yaitu 5 (4.6%) orang. Studi ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Tumiwa, dkk (2020) yaitu sebagian besar responden kekurangan asupan vitamin D (83.1%) (Tumiwa, Kapantow, & Punuh, 2020), dan juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nasaru, dkk (2021) yang mengatakan bahwa sebanyak 108 (84,4%) dari total 128 responden kekurangan asupan vitamin D (Nasaru, Kapantow, & Malonda, 2020). Menurut studi yang dilakukan oleh Darling (2020), hal ini disebabkan oleh rendahnya konsumsi suplemen dan makanan tinggi vitamin D seperti ikan berminyak, daging, telur, dan jamur, serta kurang terpapar sinar matahari karena kekhawatiran akan risiko kanker kulit, sehingga lebih banyak melakukan aktivitas di dalam ruangan dan menghindari sinar matahari (Darling, 2020). Hal-hal yang berhubungan dengan keagamaan dan kebudayaan (cara berpakaian, larangan makan makanan tertentu, dll), keuangan, ketersediaan bahan pangan, serta standar kecantikan tertentu juga mempengaruhi rendahnya asupan vitamin D pada responden.

Data asupan vitamin D yang diperoleh berdasarkan jenis kelamin menunjukkan responden perempuan lebih banyak yaitu sebanyak 76 (73.8%) orang yang tidak mencukupi asupan vitamin D-nya daripada laki-laki yaitu 27 (26.2%) orang. Di samping oleh karena responden penelitian ini perempuan lebih dominan daripada laki-laki, menurut studi yang dilakukan oleh Suvarna, perempuan dengan pigmentasi lebih gelap, paparan sinar matahari dan aktivitas luar ruangan yang terbatas, kebiasaan berpakaian, kebudayaan tertentu, penggunaan tabir surya yang menyeluruh di luar ruangan, dan perempuan dengan obesitas memiliki risiko lebih besar kekurangan vitamin D (Khadilkar, 2013). Hal lain yang mempengaruhi juga dapat disebabkan karena adanya standar kecantikan tertentu, seperti kulit putih dan tubuh langsing, sehingga perempuan cenderung menghindari sinar matahari dan melakukan diet ketat (Nimitphong & Holick (2013) ; Lips et al. (2021)).,

Berdasarkan tabel 4.3, dari 103 responden yang kekurangan asupan vitamin D, didapatkan 64 (62.1%) responden tidak memiliki kebiasaan konsumsi suplemen multivitamin. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Graeme, dkk., suplementasi vitamin berperan dalam peningkatan kadar serum vitamin D dalam tubuh. Pada penelitian tersebut, terdapat 57% subjek kekurangan vitamin D pada awal penelitian. Namun, setelah dilakukan suplementasi vitamin pada 6 dan 12 minggu didapatkan semua peserta mengalami peningkatan konsentrasi serum vitamin D yang signifikan. Sedangkan pada kelompok plasebo, di dapatkan penurunan konsentrasi serum vitamin D (G.L. et al., 2013).

Dari data responden yang kekurangan asupan vitamin D juga didapatkan sebagian besar subjek penelitian tidak memiliki kebiasaan berjemur yaitu sebanyak 80 (77.7%) orang. Terdapat tiga sumber utama vitamin D, yaitu paparan sinar matahari, asupan makanan, dan suplemen (Aguilar-Shea, 2021). Paparan sinar matahari yang kurang, dan tidak mencukupinya asupan vitamin D merupakan faktor penyebab rendahnya konsentrasi vitamin D dalam tubuh. Pada penelitian yang dilakukan oleh Siti, terjadi peningkatan konsentrasi 25(OH)D yang signifikan pada orang yang terpapar sinar matahari daripada orang yang tidak terpapar (Rimahardika, Subagio, & Wijayanti, 2017). Studi yang dilakukan oleh Maria, dkk. menunjukkan peningkatan konsentrasi serum vitamin D dalam tubuh yang signifikan setelah subjek terpapar sinar matahari selama 1 bulan, namun tetap perlu dibarengi dengan konsumsi makanan tinggi vitamin D maupun suplemen vitamin untuk mencukupi kebutuhan harian vitamin D (Patri Y & Erlinawati, 2021).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata usia subjek 19.6 dengan standar deviasi 0.7 tahun, sebanyak 78 (72.2%) subjek berjenis kelamin perempuan, 67 (62%) subjek tidak memiliki kebiasaan makan suplemen multivitamin, dan 82 (75.9%) subjek tidak memiliki kebiasaan berjemur. Pada penelitian ini didapatkan 103 (95.4%) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara tidak memenuhi angka kecukupan asupan vitamin D.

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat meneliti faktor lain (seperti kadar serum 25-OHD) serta menambah jumlah karakteristik yang digunakan agar penelitian selanjutnya lebih akurat.

## **PERNYATAAN**

### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang telah memberikan wadah sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik; Dr. dr. Noer Saellan Tajudin, Sp.KJ selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara; dr. Wiyarni Pambudi, Sp. A., IBCLC selaku ketua UPPI Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara; dr. Frisca, M. Gizi selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, serta banyak memberi perhatian dan saran selama membimbing saya; Dr. dr. Sony Sugiharto, Sp. PA selaku Pembimbing Akademik yang telah

memberikan bimbingan dan dorongan selama menjalani perkuliahan; Kedua orang tua beserta keluarga saya yang senantiasa memberi semangat dan dukungan material maupun moral selama pengerjaan skripsi; Para sahabat yang telah memberikan bantuan, semangat serta dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik; Seluruh responden yang terlibat dalam penelitian ini; semua pihak terkait yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Aguilar-Shea, A. L. (2021). Vitamin D, the natural way. *Clinical Nutrition ESPEN*, 41, 10-12. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.12.001>

Balqis, F. El. (2021). Peran Vitamin D Pada Infeksi COVID-19. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(4), 653-660.

Darling, A. L. (2020). Vitamin D deficiency in western dwelling South Asian populations: An unrecognised epidemic. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(3), 259-271. <https://doi.org/10.1017/S0029665120000063>

Dewi, N., Maemunah, N., & Putri, R. M. (2020). Gambaran Asupan Nutrisi Dimasa Pandemi Pada Mahasiswa. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 8(3), 369. <https://doi.org/10.33366/jc.v8i3.1959>

Dikti. (2015). Pangkalan Data Pendidikan Tinggi Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. 2015. Retrieved from [forlap.ristekdikti.go.id](http://forlap.ristekdikti.go.id)

dos Santos, W. G. (2020). Natural history of COVID-19 and current knowledge on treatment therapeutic options. *Biomedicine and Pharmacotherapy*, 129. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2020.110493>

G.L., C., J., L., M., P., W., B., D.J., O., W.D., F., & J.P., M. (2013). The effects of vitamin D(3) supplementation on serum total 25[OH]D concentration and physical performance: a randomised dose-response study. *British Journal of Sports Medicine*, 47(11), 692-696. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L563029481>

Harvard Medical School. (2021). Treatments for COVID-19 . Harvard Health Publishing, 1-5. Retrieved from <https://www.health.harvard.edu/diseases-and-conditions/treatments-for-covid-19>

Juntra, L., Program, U., Gizi, S., Kemenkes, P., Jalan, K., & Tallo -Kupang, P. A. (2020). Gaya Hidup Masyarakat Nusa Tenggara Timur Dalam Menghadapi Pandemi Corona Virus Disease 19 (Covid-19). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 34-40. Retrieved from <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/2994>

Kementerian Kesehatan RI. (2022). Peta Sebaran. <https://Covid19.Go.Id/Peta-Sebaran>, 1-1. Retrieved from <https://covid19.go.id/peta-sebaran>

Khadilkar, S. S. (2013). The emerging role of vitamin D3 in Women's health. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 63(3), 147-150. <https://doi.org/10.1007/s13224-013-0420-4>

Lips, P., de Jongh, R. T., & van Schoor, N. M. (2021). Trends in Vitamin D Status Around the World. *JBMR Plus*, 5(12). <https://doi.org/10.1002/jbm4.10585>

Nasaru, U., Kapantow, N. H., & Malonda, N. S. H. (2020). Gambaran Asupan Vitamin Larut Lemak Mahasiswa Semester VI Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Saat Pembatasan Sosial Masa Pandemi Covid-19. *Kesmas*, 9(6), 78-85.



- Nimitphong, H., & Holick, M. F. (2013). Vitamin D status and sun exposure in Southeast Asia. *Dermato-Endocrinology*, 5(1), 34-37. <https://doi.org/10.4161/derm.24054>
- Patri Y, M. E., & Erlinawati, N. D. (2021). Defisiensi Vitamin D dan Paparan Sinar Matahari yang Berkaitan dengan Defisiensi Vitamin D pada Tenaga Kesehatan COVID-19. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 263-271. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2885>
- Pusparini, P. (2018). DEFISIENSI VITAMIN D TERHADAP PENYAKIT (Vitamin D Deficiency and Diseases). *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, 21(1), 90. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v21i1.1265>
- Rimahardika, R., Subagio, H. W., & Wijayanti, H. S. (2017). Asupan Vitamin D Dan Paparan Sinar Matahari Pada Orang Yang Bekerja Di Dalam Ruangan Dan Di Luar Ruangan. *Journal of Nutrition College*, 6(4), 333. <https://doi.org/10.14710/jnc.v6i4.18785>
- Santosa, A. (2020). Vitamin D supplementation for COVID-19: is it necessary? *Medisains*, 18(3), 84. <https://doi.org/10.30595/medisains.v18i3.9332>
- Sukur, M. H., Kurniadi, B., Haris, & Faradillahisari N, R. (2020). Penanganan pelayanan kesehatan di masa pandemi COVID-19 dalam perspektif hukum kesehatan. *Inicio Legis*, 1(1), 1-17.
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., ... Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Tumiwa, M. C. R., Kapantow, N. H., & Punuh, M. I. (2020). Gambaran Asupan Vitamin Larut Lemak Mahasiswa Semester Iv Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Pada Saat Pembatasan Sosial Pandemi Covid-19. *Kesmas*, 9(6), 101-106.
- Wu, Y. C., Chen, C. S., & Chan, Y. J. (2020). The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association*, 83(3), 217-220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>
- Yulawati, K., & Djannah, S. N. (2020). Bagaimana Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Masyarakat Tentang Konsumsi Multivitamin/ Supplement Selama Pandemi Covid-19? *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 7(3), 123. <https://doi.org/10.29406/jkkm.v7i3.2077>