

PENINGKATAN PENGETAHUAN MASYARAKAT MENGENAI BIJAK PENGGUNAAN SUPLEMEN DI ERA COVID-19

Iin Ernawati¹, Safira Yulita Fazadini²

^{1,2,3}Akademi Farmasi Surabaya

INFO NASKAH

Diserahkan

14 Juni 2021

Diterima

10 Agustus 2021

Diterima dan Disetujui

30 Juni 2022

Kata Kunci:

Covid 19, Suplemen, Bijak, Penyuluhan

Keywords:

Covid 19, Supplements, Wise, Counseling

ABSTRAK

COVID-19 saat ini telah menjadi penyebab masalah kesehatan di dunia. Salah satu upaya pencegahan melalui peningkatan daya tahan tubuh masyarakat dengan mengkonsumsi suplemen kesehatan. Pada saat awal pandemi COVID-19 terjadi kelangkaan suplemen, hal ini dikarenakan terjadinya *Panic Buying*, sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan pengetahuan tentang penggunaan suplemen. Vitamin dan suplemen sebaiknya dikonsumsi di saat tubuh memang membutuhkan. Konsumsi vitamin dan suplemen yang tidak tepat dapat menyebabkan efek yang tidak diharapkan dan interaksi dengan obat lain yang mungkin dikonsumsi bersamaan. Peningkatan pengetahuan tentang suplemen ini pada pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui penyuluhan yang dilakukan secara daring/*online* agar tidak terjadi kerumunan serta penyebaran brosur kepada warga tentang bijak penggunaan suplemen. Penyuluhan ini dilakukan pada warga Kampung Gadukan, Kecamatan Krembangan, Surabaya. Untuk melihat pemahaman masyarakat terhadap penggunaan suplemen dilakukan pemberian kuesioner sebelum dan setelah pemberian informasi. Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa pemberian penyuluhan melalui daring pada 114 warga Kampung Gadukan dapat memberikan pengaruh secara signifikan secara statistik ($p=0,005$) terhadap peningkatan pengetahuan mengenai bijak penggunaan suplemen di Era Covid 19.

Abstract. COVID-19 has now become the cause of health problems in the world. One of the prevention efforts is to increase the community's immune system by consuming health supplements. At the beginning of the COVID-19 pandemic, there was a shortage of supplements, this was due to *Panic Buying*, so it was necessary to make efforts to increase knowledge about the use of supplements. Vitamins and supplements should be taken when the body really needs it. Inappropriate consumption of vitamins and supplements can cause unwanted effects and interactions with other drugs that may be taken at the same time. Increased knowledge about this supplement in community service is carried out through online counseling so that there are no crowds and distributing brochures to residents about the wise use of supplements. This counseling was carried out to residents of Kampung Gadukan, Krembangan District, Surabaya. To see the public's understanding of the use of supplements, questionnaires were administered before and after the provision of information. Based on these results, it is known that providing online counseling to 114 residents of Kampung Gadukan can have a statistically significant effect ($p = 0.005$) on increasing knowledge about wise use of supplements in the Covid 19 Era.

1. PENDAHULUAN

Diawal tahun 2020, dunia digemparkan dengan merebaknya virus baru yaitu corona virus jenis baru (SARS-CoV-2) dan penyakitnya disebut *Coronavirus disease 2019* (COVID-19). Diketahui asal mula virus ini berasal dari Wuhan Tiongkok, ditemukan pada akhir Desember 2019. Virus ini telah menginfeksi hampir setiap negara diseluruh dunia dalam kurang dari 6 bulan. Saat ini, penyebaran SARS-CoV-2 dari manusia ke manusia menjadi sumber transmisi utama sehingga penyebaran menjadi lebih agresif (Susilo *et al.*, 2020). Rekomendasi WHO untuk tindakan pencegahan penyebaran COVID-19 antara lain adalah melakukan *handy hygiene*, *social distancing*, menggunakan masker, dan meningkatkan sistem imun. Terinfeksi Covid 19 dapat disembuhkan dengan sendirinya atau *self-limiting disease*. Hal ini berlaku untuk virus COVID-19, memiliki sistem imun yang kuat adalah cara untuk melawan virus. Banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sistem imun, salah satunya mengkonsumsi makanan yang bergizi dan seimbang, olah raga, menghindari stress, memperbaiki system pencernaan ataupun hormone serta mengkonsumsi suplemen Kesehatan (Fu *et al.*, 2020). Tubuh memiliki sistem kekebalan yang kompleks yang terintegrasi dari sel, jaringan, organ, dan mediator terlarut yang terlibat dalam mempertahankan tubuh terhadap serangan asing yang mengancam integritasnya. Penggunaan suplemen kesehatan kebanyakan ditujukan untuk memelihara sistem kekebalan tubuh yang baik, sedangkan bila ditujukan untuk memperbaiki sistem kekebalan tubuh hanya diperlukan pada saat kondisi tubuh tidak dalam kondisi yang baik. Namun penggunaan tersebut dapat mempertimbangkan kondisi masing-masing (apakah ada penyakit penyerta) dan kondisi kesehatan tertentu, sehingga diperlukan konsultasi dengan tenaga kesehatan (Mukti, 2020).

Produk suplemen kesehatan dengan klaim membantu memelihara daya tahan tubuh umumnya memiliki bentuk sediaan cair (misalnya sirup) atau padat (misalnya tablet, kaplet, atau kapsul). Cara penggunaan suplemen kesehatan umumnya diminum dengan air dan aturan pemakaian disesuaikan dengan yang tercantum dalam label/penandaan. Vitamin yang dapat digunakan di era pandemi ini yaitu vitamin A, B6, B12, C, D, E serta vitamin yang mengandung mineral seperti zinc, selenium dan magnesium (Amalia *et al.*, 2020; BPOM, 2020). Pada saat awal pandemi COVID-19 terjadi kelangkaan suplemen, hal ini dikarenakan terjadinya *Panic Buying*. *Panic buying* diartikan sebagai perilaku konsumen berupa pembelian produk dalam jumlah besar agar tidak mengalami kekurangan di masa depan. Oleh karena itu pengetahuan tentang penggunaan suplemen sangat penting untuk mencegah

terjadinya *panic buying* dan suplemen tidak seperti obat, suplemen tidak ditujukan untuk mengatasi, mendiagnosis, mencegah atau menyembuhkan penyakit. Bahkan, beberapa suplemen mengandung bahan aktif yang memiliki efek biologik dalam tubuh sehingga dapat membahayakan jika tidak digunakan secara tepat. Vitamin dan suplemen sebaiknya dikonsumsi di saat tubuh memang membutuhkan saja. Konsumsi vitamin dan suplemen yang tidak tepat dapat menyebabkan efek yang tidak diharapkan dan interaksi dengan obat lain yang mungkin sedang dikonsumsi (Gasmi *et al*, 2020). Pemberian informasi terkait bijak penggunaan Suplemen dan Multivitamin di Era Covid 19, sangat penting di Era Covid 19 ini karena informasi yang salah dari media dapat menyebabkan *panic buying* dari masyarakat, sehingga diperlukan pemberian informasi yang benar terkait penggunaan suplemen/multivitamin, cara pengecekan suplemen yang benar, serta penyimpanan. Penyuluhan tentang Bijak Penggunaan Suplemen dan Multivitamin di Era Covid 19 dilakukan pada komunitas Karang Taruna di kampung Gadukan Baru, Krembangan – Surabaya. Untuk melihat tingkat pemahaman tentang penggunaan suplemen, kami memberikan beberapa pertanyaan terkait penggunaan suplemen yang diberikan sebelum dan setelah penyuluhan, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengetahuan mereka tentang Suplemen dan Multivitamin. Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih luas tentang Cara Penggunaan Suplemen Dalam Era COVID-19, sehingga melalui edukasi seperti ini diharapkan dapat membantu pemerintah terkait bijak penggunaan Suplemen dan Multivitamin di Era Covid 19 yang saat ini sedang terjadi. Luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah selain dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat juga menghasilkan artikel tentang pengabdian masyarakat Bijak Penggunaan Suplemen dan Multivitamin di Era Covid 19 yang dapat publish di jurnal pengabdian masyarakat.

2. METODE

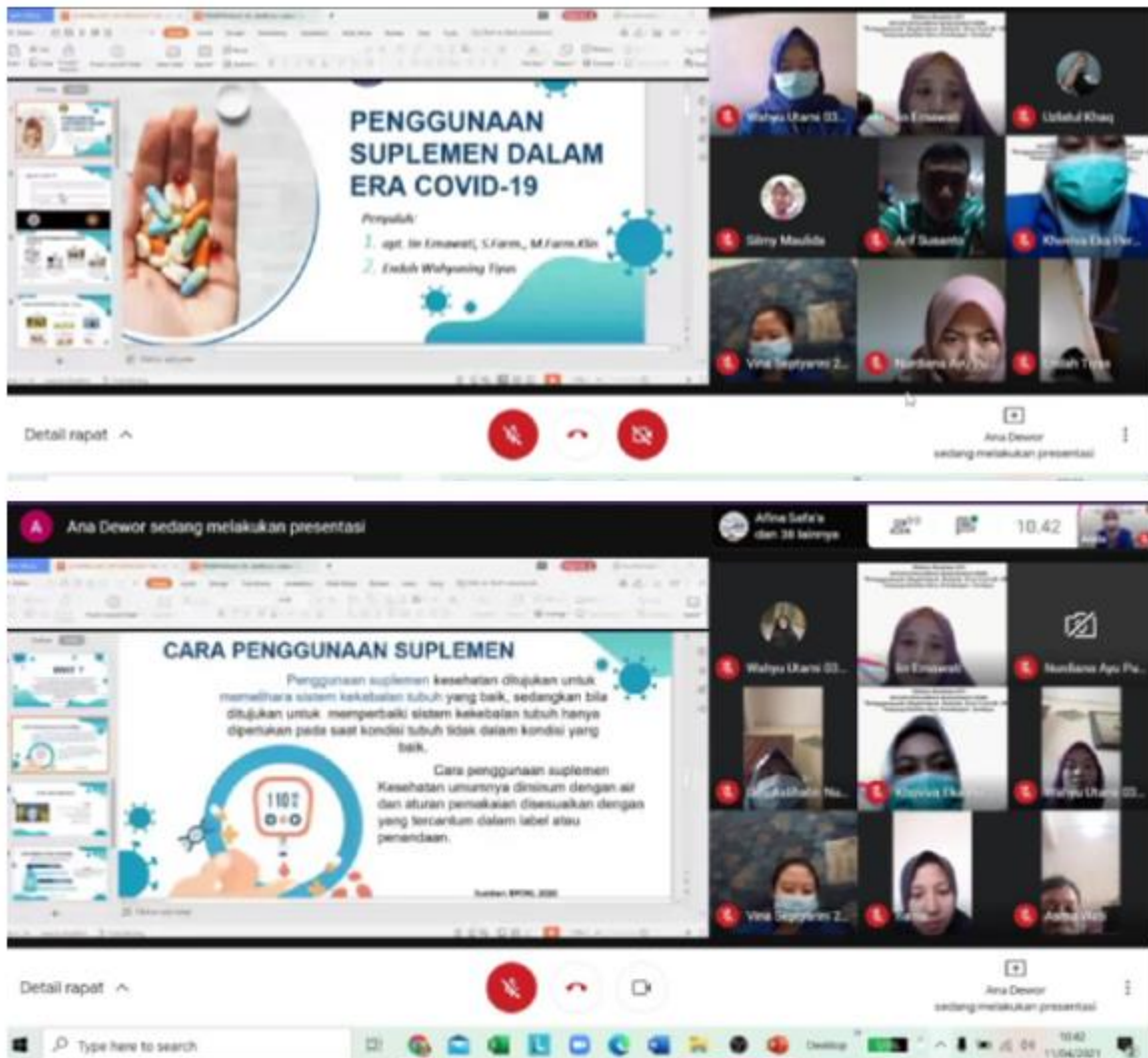
Permasalahan yang terjadi di Era Covid 19 adalah banyak warga masyarakat yang membeli dan menggunakan Suplemen dan Multivitamin dalam jumlah yang besar karena adanya keawatiran akibat kehabisan stok di apotek serta pemikiran jika menggunakan Suplemen yang banyak akan terhindar dari Covid 19. Perlu adanya sosialisasi mengenai bagaimana menggunakan suplemen yang bijak mulai dari tempat membeli suplemen, memilih suplemen yang legal, kapan menggunakan, seberapa banyak, penyimpanan suplemen serta yang paling penting adalah pencegahan Covid 19 secara umum. Berdasarkan masalah yang

muncul di warga masyarakat maka dilakukan pengabdian masyarakat yang tetap memperhatikan protokol kesehatan tentang Bijak Penggunaan Suplemen di Era Covid 19.

Pengabdian masyarakat dalam rangka meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan Suplemen di era Covid 19 adalah melalui penyuluhan yang dilakukan secara daring/online pada warga masyarakat. Metode ini dipilih karena situasi Covid 19 yang belum mengijinkan untuk dilakukan sosialisasi yang berinteraksi langsung dengan warga masyarakat yang dapat memicu kerumunan. Populasi masyarakat yang dituju pada pengabdian masyarakat ini adalah perwakilan warga masyarakat di salah satu rukun tetangga di Kampung Gadukan, Kecamatan Krembangan, Surabaya. Materi mengenai bijak dalam penggunaan suplemen disesuaikan dengan protokol pencegahan Covid 19 dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia serta dari Badan Pengawas Obat dan Makanan mengenai bijak dalam memilih suplemen untuk mencegah Covid 19. Untuk melihat pengaruh pemberian informasi menggunakan daring/ online dari materi yang diberikan, dilakukan pemberian kuesioner sebelum dilakukan penyuluhan online serta setelah penyuluhan online, kuesioner tersebut dapat diisi melalui link form yang akan dikirim ke nomor whatsapp peserta dan diisi secara mandiri. Hal ini selain untuk melihat pengetahuan warga terhadap penggunaan suplemen, dapat pula menjadi bahan evaluasi mengenai metode pemberian daring terhadap keberterimaan dan pemahaman dari pemberian informasi kesehatan khususnya di era pandemic Covid 19. Pengabdian masyarakat ini dilakukan pada 11 April 2021 selama 3 jam mulai dari persiapan sampai penutupan secara online meeting menggunakan aplikasi platform Zoom meeting, dan dihadiri oleh 114 peserta. Peserta penyuluhan secara daring memberikan pertanyaan serta diskusi terkait dengan suplemen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pemberian edukasi secara daring telah dilaksanakan pada hari minggu, 11 April 2021 di kampung Gadukan Baru, Krembangan – Surabaya. Kegiatan pemberian edukasi ini dilakukan secara daring mengingat kondisi saat ini yang tidak memungkinkan untuk mengumpulkan orang dalam jumlah banyak. Kegiatan ini dilaksanakan mulai pukul 10.00 sampai pukul 13.00, dihadiri oleh masyarakat kampung Gadukan Baru, Krembangan, Surabaya (Gambar 1).



Gambar 1. Tangkapan Layar Penyuluhan online Penggunaan Suplemen dalam Era Covid 19

Penyampaian informasi terkait suplemen meliputi definisi suplemen, jenis-jenis suplemen, suplemen yang dikonsumsi di pandemic Covid 19, cara memilih dan memastikan suplemen yang dibeli adalah legal dan terdaftar BPOM, pencegahan Covid 19 serta aturan minum dari suplemen yang tepat. Suplemen yaitu produk kesehatan yang mengandung satu atau lebih zat yang bersifat nutrisi atau obat. Suplemen yang bersifat nutrisi termasuk vitamin, mineral, dan asam-asam amino, sedangkan yang bersifat obat umumnya diambil dari tanaman atau jaringan tubuh hewan yang memiliki khasiat sebagai obat. Pada umumnya, suplemen makanan kesehatan berasal dari bahan-bahan alami tanpa bahan kimia (harus murni) dan merupakan saripati bahan makanan (BPOM, 2020).

Manfaat suplemen yaitu untuk menghindarkan kekurangan gizi akibat pola makan tidak teratur dan tidak sehat serta membantu mengembalikan vitalitas. Suplemen, sesuai dengan namanya hanya bersifat menambahkan atau melengkapi. Ketika tubuh memberikan sinyal tanda bahaya adanya suatu ketidakberesan, maka pada saat itu kita mulai mempertimbangkan konsumsi suplemen untuk membantu mengatasinya. Misalnya; ketika sedang lelah, letih, lesu, sariawan, gusi berdarah dan sebagainya. Hal-hal tersebut termasuk tanda-tanda seseorang mengalami kekurangan vitamin (Almatsier, 2010).

Di era pandemi seperti ini, penggunaan suplemen sangat diperlukan dalam menjaga dan meningkatkan daya tahan tubuh agar tidak mudah terinfeksi virus COVID-19. Suplemen yang dapat digunakan di era pandemi saat ini meliputi vitamin A, C, D, dan E serta suplemen yang mengandung mineral seperti zinc, selenium dan magnesium (Shakoor *et al.*, 2021). Vitamin merupakan zat-zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah sangat kecil dan umumnya tidak dapat dibentuk oleh tubuh. Oleh karena itu, harus didatangkan dari makanan. Vitamin termasuk kelompok zat pengatur pertumbuhan dan pemeliharaan kehidupan. Tiap vitamin mempunyai tugas spesifik di dalam tubuh, karena vitamin adalah zat organik maka vitamin dapat merusak karena penyimpanan dan pengolahan. Berikut macam-macam vitamin yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh saat era pandemi (Almatsier, 2010).

Vitamin A sudah lama dikenal sebagai vitamin antiinfeksi yang melindungi epitel (lapisan atas pelindung sel) serta bermanfaat untuk melawan berbagai macam infeksi bakteri dan virus sebagai perlawanan tubuh terdepan (imunitas natural) (Huang *et al.*, 2018). Vitamin A dikenal dengan nama retinol dan dapat terlibat dalam pembentukan, produksi, dan pertumbuhan sel darah merah, sel limfosit, antibodi serta integritas sel epitel pelapis tubuh. Vitamin ini berfungsi untuk menghilangkan flek-flek putih yang ada di paru-paru. Kekurangan vitamin A merupakan faktor resiko umum untuk peningkatan kerentanan

terhadap infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus, campak dan diare (Kemenkes RI, 2020). Vitamin A tidak menunjukkan manfaat untuk pengobatan pneumonia, namun vitamin A memiliki potensi dalam penanganan COVID-19 pada individu yang kekurangan gizi atau mereka yang memiliki bukti kekurangan vitamin A (Gasmi *et al.*, 2020).

Vitamin B6 dalam bentuk aktifnya piridoksal fosfat bersama dengan vitamin C, vitamin E dan asam lemak omega-3 dapat mengendalikan inflamasi yang berlebihan. Dengan demikian, kombinasi ketiga vitamin dan asam lemak berpotensi untuk menurunkan intensitas atau meredakan badai sitokin pada penderita virus COVID-19 (Sumarni, 2020). Vitamin B12 berfungsi dalam sintesis DNA yang diperlukan untuk replikasi sel. Selain itu juga berperan sebagai modulator imunitas manusia, memfasilitasi produksi limfosit-T yang di rekrut dalam kekebalan selular, memulihkan rasio CD4/CD8 yang meningkat secara abnormal dan mempertahankan jumlah sub kelompok limfosit dalam kisaran normal (te Velthus *et al.*, 2020).

Vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air dan juga disebut sebagai asam askorbat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dalam jumlah kecil untuk memelihara fungsi metabolisme. Vitamin C ini sangat diperlukan untuk mendukung fungsi kekebalan tubuh dan melindungi tubuh terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus COVID-19. Vitamin C dapat berfungsi sebagai agen antihistamin yang lemah untuk meringankan gejala seperti flu seperti bersin, hidung yang tersumbat, dan sinus yang bengkak. Virus COVID-19 telah menyebabkan infeksi saluran pernapasan yang lebih serius, sehingga vitamin C dapat menjadi salah satu pilihan efektif untuk pengobatan virus COVID-19 (Shakoor *et al.*, 2021).

Vitamin C berfungsi menginduksi pembentukan sintesis kolagen dan melindungi membran sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas sehingga mendukung integritas hambatan epitel; meningkatkan diferensiasi keratinosit dan sintesis lipid serta proliferasi dan migrasi fibroblast. Sel imun bawaan membutuhkan vitamin C untuk menjaga

aktivitas, fungsi, dan diferensiasinya. Vitamin C meningkatkan aktivitas antimikroba dan meningkatkan protein. vitamin C termasuk antioksidan kuat dengan mempertahankan hemoestatis reduktif-oksidatif intraseluler selama respon imun aktif. Kekurangan vitamin C dapat menyebabkan sariawan, gusi dan kulit mudah berdarah, sendi-sendi sakit dan jika ada luka maka sembuhnya lama (Wintergest *et al.*, 2006).

Kebutuhan vitamin C setiap hari untuk manusia tergantung pada umur, yaitu 30mg untuk bayi yang kurang dari 1 tahun, 35mg untuk bayi yang berumur 1-3 tahun, 50mg untuk anak-anak berumur 4-6 tahun, 60mg untuk anak-anak berumur 7-12 tahun, 100mg untuk wanita hamil dan 150mg untuk wanita menyusui. Pemberian vitamin C pada orang dalam pemantauan (ODP) virus COVID-19 yaitu 500-1000mg/hari, untuk pasien dalam pengawasan (PDP) yaitu tergantung pada perkembangan penyakit yang dialami, kemudian pada pasien yang mengalami infeksi berat, pemberian vitamin C dosis tinggi melalui injeksi. Pemberian vitamin C injeksi 15g/hari selama 4 hari dapat menurunkan mortalitas komplikasi syok pada pasien COVID-19. Tidak hanya itu, pemberian pemberian vitamin C oral 6g/hari dapat mengurangi resiko infeksi atau mengatasi gejala (Truwit *et al.*, 2019; Gorton dan Jarvis, 1999).

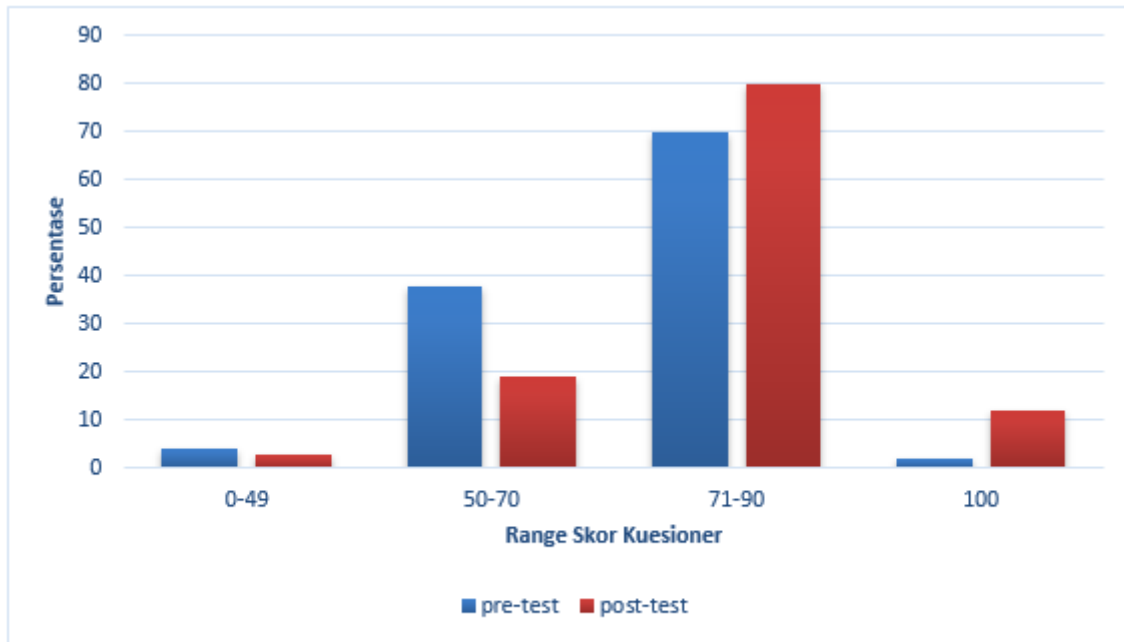
Vitamin D yang dapat diproduksi di bawah kulit dengan bantuan sinar matahari (ultraviolet) berperan untuk meningkatkan imunitas natural dan menurunkan risiko infeksi saluran pernafasan akut. Mekanisme vitamin D dalam meningkatkan imunitas tubuh dengan cara meningkatkan *innate immunity* dengan menginduksi produksi peptide anti mikroba diantaranya adalah *human chatelicide* yang akan menghambat aktivitas bakteri dan virus COVID-19 (Azreelant dan Shoefeel, 2017).

Vitamin E merupakan vitamin yang larut dalam lemak dan termasuk tokoferol dan tokotrienol. Vitamin E berperan penting dalam mengurangi stres oksidatif melalui pengikatan radikal bebas sebagai antioksidan. Vitamin E memiliki mekanisme melindungi membran sel dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dan mendukung integritas hambatan epitel.

Pada mekanisme imun, vitamin E terlibat dalam mempertahankan atau meningkatkan aktivitas sitotoksik sel NK (*Natural Killer*) dan menghambat produksi (*prostaglandin*) PGE2 oleh makrofag. Kekurangan vitamin E pada manusia jarang terjadi. Keadaan defisit merusak fungsi imunitas adaptif humoral dan seluler, sehingga memfasilitasi infeksi virus dengan strain virulen tinggi. Suplementasi vitamin E meningkatkan fungsi kekebalan secara keseluruhan, mengurangi infeksi saluran pernapasan, menurunkan beban virus di jaringan paru-paru dan meningkatkan antibodi terutama pada orang tua (Beigmohammadi, 2020).

Memilih suplemen yang baik dengan melakukan prinsip cek “KLIK”. Cek KLIK yaitu yang pertama K yang dimaksud adalah kemasan, Pastikan kemasan produk dalam kondisi baik, tidak berlubang, sobek, karatan, penyok, atau bocor. Huruf kedua yaitu L “label” Baca informasi produk yang tertera pada labelnya dengan cermat. Huruf ketiga yaitu I “izin edar” Pastikan produk memiliki Izin Edar dari Badan POM. Izin Edar dapat dicek melalui aplikasi android Cek BPOM atau subsite <http://cekbpom.pom.go.id/>. Huruf keempat yaitu K “kedaluwarsa” Pastikan produk tidak melebihi masa kedaluwarsa atau tidak berubah warna atau bau (BPOM, 2020). Meningkatkan sistem imun tidak hanya menggunakan suplemen, namun melalui konsumsi makanan dan minuman yang bergizi, berolah raga, tidak stress dan istirahat yang cukup. Penggunaan suplemen yang berlebihan tidak menjamin seseorang menjadi tidak terinfeksi Covid 19, karena penerapan protokol kesehatan dengan selalu menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun dan memakai masker adalah langkah wajib agar tidak tertular Covid 19. Dalam kegiatan ini tim mahasiswa memberikan *pre-test* dan *post-test* agar dapat mengetahui pengetahuan peserta sebelum pemberian edukasi ini dan sesudah pemberian edukasi. Berdasarkan hasil penilaian *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan skor yang didapat oleh peserta. Skor jawaban benar dari kuesioner atau pertanyaan terkait suplemen era Covid 19 yang diberikan sebelum penyuluhan memiliki rata-rata nilai 72 dan meningkat menjadi 83 setelah dilakukan penyuluhan. Mayoritas memiliki

nilai skor antara 71-90 sebanyak 80% setelah diberikan edukasi terkait suplemen (Gambar 2).



Gambar 2. Grafik Persentase Skor Pengetahuan Penggunaan Suplemen Era Covid 19

Untuk melihat pengaruh pemberian informasi suplemen secara daring terhadap pengetahuan peserta penyuluhan dilakukan pengujian statistic menggunakan metode Chi Square, diketahui bahwa pemberian edukasi tentang penggunaan suplemen pada era COVID-19 memiliki pengaruh yang signifikan secara statistic ($p=0,005$) terhadap kenaikan pengetahuan peserta. Berdasarkan data ini, dapat dilakukan kedepannya pemberian informasi secara daring kepada warga masyarakat lebih luas khususnya informasi terakit Covid 19, agar informasi yang diberikan dapat tepat dan tidak memberikan resiko terhadap penularan Covid 19.

Pada proses pengabdian masyarakat ini memiliki beberapa kendala diantaranya kurang dapat menjangkau peserta warga masyarakat dengan usia lansia karena terkendala alat komunikasi yang tidak semua warga dapat menggunakan online meeting. Kendala lain adalah terkait signal yang dapat mempengaruhi kualitas pemberian informasi melalui daring.

4. SIMPULAN

Pengabdian masyarakat mengenai peningkatan pengetahuan masyarakat terkait bijak penggunaan suplemen terhadap warga masyarakat dari rukun tetangga di Kampung Gadukan Kecamatan Krembangan Surabaya yang dilakukan secara daring dapat memberikan pengaruh secara statistic terhadap peningkatan pengetahuan penggunaan suplemen serta terjadi

kenaikan jumlah peserta yang dapat menjawab jawaban benar dari kuesioner pengetahuan suplemen yang diberikan. Berdasarkan hasil ini dapat menjadi pertimbangan menggunakan metode daring dalam penyampaian informasi terkait kesehatan kepada warga masyarakat yang terkendala kondisi akibat Covid 19 khususnya pengetahuan suplemen yang sering menyebabkan salah penggunaan dan kondisi *panic buying*.

Pengabdian masyarakat yang dilakukan secara daring sering terjadi kendala masalah signal serta penggunaan alat komunikasi yang dapat digunakan untuk online meeting, sehingga perlu diberikan media lain yang dapat dikirim atau diserahkan kepada kelompok masyarakat yang akan diberikan penyuluhan yakni berupa brosur sehingga dapat menjadi informasi tambahan dan memperjelas informasi yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Susilo A, Rumende CM, Pitoyo CW, Santoso WD, Yulianti M, Herikurniawan H, dkk. 2020. Coronavirus disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *J Penyakit Dalam Indonesia*; 7(1):45.
- Mukti AW. 2020. Hubungan Pengetahuan Terhadap Perilaku Penggunaan Suplemen Kesehatan Warga Kebonsari Surabaya di masa Pandemi Covid-19. *Farm J Sains Farm*; 1(1):20–5.
- Amalia L, Irwan, Hiola F. 2020. Analisis Gejala Klinis dan Peningkatan Kekebalan Tubuh untuk Mencegah Penyakit Covid-19. *Jambura J*. 2(2):71–6.
- BPOM. 2020. *Pedoman Penggunaan Herbal dan Suplemen Kesehatan dalam Menghadapi Covid-19 di Indonesia*; 23.
- Gasmi A, Tippairote T, Mujawdiya PK, Peana M, Menzel A, Dadar M, Gasmi Benahmed A, Bjørklund G. 2020. Micronutrients as Immunomodulatory Tools for Covid-19 Management. *Clin Immunol* ; 220:108545.
- Fu, L.; Wang, B.; Yuan, T.; Chen, X.; Ao, Y.; Fitzpatrick, T.; Li, P.; Zhou, Y.; Lin, Y.-F.; Duan, Q.; et al. 2020. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: A systematic review and meta-analysis. *J. Infect.* 80, 656–665.
- 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.
- Sunita Almatsier. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta; 2010.
- Huang Z, Liu Y, Qi G, Brand D, Zheng SG. 2018. Role of vitamin A in the Immune System. *J Clin Med*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute; 7(9):258.
- Kemkes RI. 2020. *Manfaat Pemberian Vitamin A untuk Anak*. Kementerian Kesehatan Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat.
- Sumarmi S. 2020. Kerja Harmoni Zat Gizi dalam Meningkatkan Imunitas Tubuh Terhadap Covid-19: Mini Review. *Amerta Nutr*. 4(3):250.
- te Velthuis AJW, van den Worml SHE, Sims AC, Baric RS, Snijder EJ, van Hemert MJ. 2010. Zinc Inhibits Coronavirus and Arterivirus RNA Polymerase Activity in vitro and Zinc Ionophores Block the Replication of these Viruses in Cell Culture. *PLoS Pathog* ;6(11):1–10.
- Wintergerst ES, Maggini S, Hornig DH. 2006. Immune-enhancing role of vitamin C and zinc and effect on clinical conditions. *Ann Nutr Metab*. Karger Publishers; 50(2):85–94.

- Truwit JD, Hite RD, Morris PE, DeWilde C, Priday A, Fisher B, et al. 2019. Effect of Vitamin C Infusion on Organ Failure and Biomarkers of Inflammation and Vascular Injury in Patients with Sepsis and Severe Acute Respiratory Failure: the CITRIS-ALI randomized clinical trial. *Jama*. American Medical Association; 322(13):1261–70.
- Gorton HC, Jarvis K. 1999. The Effectiveness of Vitamin C in Preventing and Relieving the Symptoms of Virus-Induced Respiratory Infections. *J Manipulative Physiol Ther*. Elsevier; 22(8):530–3.
- Azrielant S, Shoenfeld Y. Vitamin D and The Immune System. *Isr Med Assoc J*. 2017;19(8): 510
- Beigmohammadi, M.T., Bitarafan, S., Hoseindokht, A. et al. 2020. Impact of vitamins A, B, C, D, and E supplementation on improvement and mortality rate in ICU patients with coronavirus-19: a structured summary of a study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 21, 614