

Edukasi Peningkatan Imunitas Tubuh pada Masyarakat Kelurahan Lorok Pakjo di Masa Pandemi Covid-19

Pestaria Saragih¹, Nico Syahputra Sebayang², Muhammad Aldafikin²

¹STIKes Santa Elisabet Medan, Sumatera Utara, Indonesia

² Prodi Ilmu Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah, Palembang, Indonesia

³Dosen Poltekkes Kesuma Bangsa, Lampung, Indonesia

Email: ria74saragih@gmail.com, sebayang881@gmail.com*, m.aldafikin@gmail.com

*ria74saragih@gmail.com

Submit: 12 Oktober 2021; revisi: 15 November 2021, diterima: 19 Desember 2021

ABSTRAK

Olah raga senam merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat dan disukai banyak orang tidak terkecuali para ibu. Gerakan gerakan senam yang bervariasi bisa menambah kesehatan dan membuat hati gembira sehingga imunitas tubuh meningkat. Menambah imunitas tubuh sangat penting agar terhindar dari resiko terinfeksi Virus Covid 19. Kesadaran ibu-ibu Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) Cempaka untuk berolah raga khususnya senam sangat tinggi. Setiap Hari Minggu 80-90% dari keseluruhan anggota PKK ambil bagian untuk ikut senam bersama. Dengan mengikuti kegiatan olahraga senam ini, ibu-ibu PKK ini semakin sehat dan semakin akrab satu sama lain. Kegembiraan dan perasaan bahagia yang diperoleh lewat olah raga senam ini di bawa ke dalam keluarga. Aura positif setelah senam terpancar di wajah mereka yang ikut senam dan dapat dirasakan oleh setiap orang yang mereka temui.

Katakunci: Senam, Sehat, Imunitas, Pandemi

ABSTRACT

Gymnastics is an activity that is very useful and liked by many people, including mothers. Various gymnastic movements can increase health and make the heart happy so that the body's immunity increases. Increasing the body's immunity is very important to avoid the risk of being infected with the Covid 19 Virus. The awareness of Cempaka Family Welfare Empowerment (PKK) mothers to exercise, especially gymnastics is very high. Every Sunday 80-90% of all PKK members take part to join gymnastics together. By participating in this gymnastics activity, these PKK women are getting healthier and getting closer to each other. The joy and feeling of happiness obtained through this gymnastics is brought into the family. Positive aura after gymnastics radiates on the faces of those who participate in gymnastics and can be felt by everyone they meet.

Keywords: Gymnastics, Healthy, Immunity, Pandemic



Copyright © 2021 The Author(s)

This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Awal 2020, di dunia dihebohkan dengan terjadinya wabah yang menyerang infeksi pernafasan. Wabah tersebut berawal dari laporan WHO terdapat 44 kasus pneumonia berat di China. Kejadian yang terjadi memiliki hubungan dengan virus penyebab wabah SARS .yang terjadi pada tahun 2003 di Hongkong (Ceraolo & Giorgi, 2020). Hingga pada 12 Maret 2020, WHO mengumumkan bahwa penyebab wabah yang terjadi di china tersebut adalah Coronavirus Disease (Covid-19) (World Health Organization (WHO)., 2020). Wabah virus tersebut terus berkembang dan menyebar ke seluruh dunia termasuk di Indonesia, hingga 26 maret 2021, sebanyak 1.482.559 masyarakat di Indonesia yang terpapar Covid-19, sejak kasus pertama pada tanggal 2 Maret 2020 yang diumumkan oleh presiden Joko Widodo melalui siaran televisi (Siagian, 2020).

Wabah Covid-19 yang terjadi dan terus menyebar membuat masyarakat harus merubah kebiasaan hidup, karena virus tersebut sangat mudah menyebar yakni melalui udara. Beberapa kebijakan pun dilakukan pemerintah Indonesia untuk menekan angka penyebaran Covid-19 ini, yakni PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) dilengkapi Protokol Kesehatan yang lebih dikenal dengan istilah “*New Normal*”. *New Normal* merupakan adaptasi kebiasaan baru yang berarti masyarakat melaksanakan kehidupan dengan menerapkan protokol kesehatan yang telah diatur, namun di masyarakat disalahartikan sebagai bisa beraktivitas seperti semula (Aly et al., 2020).

Pembatasan dengan protokol kesehatan yang dilakukan diharapkan dapat menurunkan angka penyebaran, dimana penyebaran Covid-19 melalui udara diharapkan bisa diatasi dengan penerapan 5M yakni, mencuci tangan dengan sabun atau *hand sanitizer*, menggunakan masker, menjaga jarak, mengurangi kerumunan dan mengurangi mobilitas. Sejak awal wabah Covid-19, himbauan dari pemerintah terkait 5M yakni rajin mencuci tangan dan menjaga imunitas tubuh, dianggap remeh sebagian masyarakat. Hal tersebut bukanlah tanpa alasan, karena pasien yang terinfeksi Covid-19 dapat disembuhkan dengan sendirinya atau dikenal dengan istilah *self limiting disease*. Namun yang perlu diketahui bahwa tidak semua orang memiliki sistem imun yang kuat, terutama bagi-orang—orang yang sudah memiliki penyakit bawaan (Ung, 2020). Kebijakan PSBB juga berdampak pada kondisi negara Indonesia, yakni pertumbuhan ekonomi menurun. Hal ini disebabkan selama masa pandemi banyaknya industri terutama industri pengolahan mengalami penghentian operasi. PSBB menyebabkan ruang gerak masyarakat indonesia terbatas.

Di masa pandemi Covid-19, kesehatan jasmani dan rohani seseorang menjadi sangat penting agar memiliki sistem kekebalan yang baik dan dapat terhindar dari infeksi Covid-19. Penerapan pola hidup sehat harus disosialisasi kembali serta digerakkan secara masif demi mengurangi angka penyebaran Covid-19. Hal tersebut sangat diperlukan, mengingat masalah di bidang kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia sangatlah kompleks dan beragam, karena kesadaran masyarakat Indonesia masih sangat rendah, terutama mengenai perilaku hidup bersih dan sehat. Pada masa pandemi covid-19 seperti saat ini Perilaku hidup bersih dan sehat menjadi kewajiban untuk diterapkan bagi seluruh masyarakat, dimanapun dan kapanpun mereka berada.

Adanya batasan-batasan serta tekanan keadaan selama Pandemi akan meningkatkan pola kehidupan yang sedenter akibat kurangnya aktivitas fisik sehingga mengubah pola pikir dan menurunkan imunitas seseorang. Salah satunya upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit terinfeksi Covid-19 adalah dengan meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sistem kekebalan adalah dengan menerapkan pola hidup sehat seperti mengkonsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran, karena seseorang tidak akan mudah terserang penyakit jika banyak mengkonsumsi buah-buahan dan sayur-sayuran, istirahat dengan waktu cukup dapat memelihara sistem kekebalan tubuh, karena jika seseorang kekurangan waktu istirahat sistem imunitas dalam tubuh akan berkurang. Kekebalan tubuh seseorang bersifat dinamis, bisa naik turun. Banyak faktor yang dapat

mempengaruhi sistem kekebalan tubuh seseorang, yakni Usia, vitamin, nutrisi, mineral, hormon, emosi dan olahraga. Kuatnya sistem kekebalan menandakan seseorang tersebut semakin dewasa. Namun, dengan pertambahan usia juga dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh seseorang. Menerapkan pola hidup sehat mampu menjaga serta memperbaiki sistem kekebalan tubuh. Hal tersebut bermakna bahwa dengan mengkonsumsi makanan bernutrisi dan berolahraga seseorang akan menjadi sehat. Salah satu kegiatan yang bisa membantu menghadapi situasi sulit ini adalah dengan berolahraga. WHO sendiri menganjurkan untuk olahraga selama kurang lebih 15-30 menit dengan terpapar oleh sinar matahari yang terdapat vitamin D. Vitamin D bermanfaat untuk menjaga kesehatan sistem kekebalan tubuh otak dan saraf (Pavia & Wormser, 2020).

Banyak ahli Kesehatan juga yang menganjurkan agar melakukan olahraga di masa pandemi Covid -19. "Olahraga teratur dan terprogram serta asupan gizi seimbang merupakan faktor penting untuk menjaga imunitas tubuh, seperti saat pandemi Covid -19 sekarang", ulas Prof. Purba, Ketua Pusat Penelitian Kardiovaskuler Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran (Unpad) seperti yang dilansir www.kompas.com tanggal 23/6/2020 (Susanti, 2020) dan olahraga yang dilakukan secara rutin akan berdampak pada efektivitas dan efisiensi dalam menjaga kebugaran jasmani seseorang (Khasbudiarti et al., n.d.). Olahraga senam adalah cabang olahraga yang paling digemari selama pandemi ini. Olahraga senam digemari karena mudah dilakukan, bisa dilakukan siapa saja dan bisa dilakukan di mana saja.

Menurut penelitian Sitanggang, berdasarkan karakteristik umur, penderita Covid-19 terbanyak adalah perempuan dengan rentang umur 51-60 tahun. Hasil penelitian JS. Sitanggang di Rumah Sakit Immanuel, Bandung, menunjukkan gambaran karakteristik klinis, komorbiditas, terapi dan luaran dari 48 pasien COVID-19 yang dirawat inap di RSI. Data penelitian diperoleh dari rekam medik RSI periode Maret hingga Oktober 2020. Wanita lebih banyak terkena COVID-19 (54,2 %) dan 8,3% pasien berprofesi sebagai tenaga kesehatan. Rentang usia pasien COVID-19 terbanyak pada usia 51 – 60 tahun (29%). Gejala yang didapat adalah batuk (93,7%), demam (87,5%), sesak (43,7%), nyeri menelan (23%), mual (14,6%), pilek (8,3%), diare, dan anosmia masing-masing pada 6,25% pasien. Dari 48 pasien, didapatkan 12 pasien (25%) meninggal, 31 pasien (64,5%) sembuh, 3 pasien (6,25%) dirujuk, dan 2 pasien (4,16%) pulang atas permintaan sendiri. Dari penelitian tersebut pun dapat dikelompokkan sesuai kelompok umur, mortalitas terbanyak ditemukan pada rentang usia 61 – 70 tahun (33,3%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa karakteristik pasien COVID-19 di RSI terbanyak adalah wanita, rentang usia 51 – 60 tahun, dengan gejala batuk, dan komorbid hipertensi. Mortalitas tercatat sebesar 25% dengan hipertensi dan usia lanjut merupakan komorbid terbanyak pada non penyintas COVID-19 (Widjaja et al., 2021). Meningkatnya jumlah kasus covid-19 dipengaruhi berbagai faktor, antara lain usia dan jenis kelamin. Sejauh ini pemerintah menasar pemberian vaksin terhadap lansia berusia 60 tahun ke atas, dengan asumsi bahwa lansia rentan terpapar. Seyogyanya semakin dewasa seseorang, maka cara berpikir akan semakin matang dan berpengaruh pada kepekaan seseorang dalam menghadapi covid-19.

Menyadari fakta-fakta di atas maka dilakukan Pengabdian Kesehatan Masyarakat untuk memotivasi wanita dengan rentang usia 51-60 tahun, dalam hal ini ibu-ibu PKK Cempaka, agar semakin rajin melakukan olahraga senam, di pandang sangat penting dan perlu. Ibu-ibu PKK Cempaka yang berdomisili di Lorok Pakjo, Ilir Barat I Palembang ini terdiri dari berbagai latar belakang pendidikan, profesi dan umur yang berbeda-beda. Ada yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga, ada dosen, ada tenaga kesehatan, ada wiraswasta dan pegawai negeri sipil. Sedangkan rentan umur 30-65 Tahun. Peserta olah raga senam setiap Minggu adalah ibu-ibu dengan rentang umur 35-62 tahun. Persentasi umur 35-45 tahun hadir sekitar 35%, umur 46-55 tahun 40% dan 56 tahun ke atas 25%.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada kelompok ibu-ibu PKK di Jl. Lorong Muhajirin IV RT 44 RW 13, Ilir Barat I, Palembang. Pada tahap persiapan, Ibu-ibu PKK berkumpul dan melakukan rapat bersama untuk menentukan waktu dan tempat dalam menyelenggarakan kegiatan senam bersama. Dari hasil rapat tersebut Ibu-ibu PKK sepakat akan melakukan senam seminggu sekali, yakni dilakukan setiap hari Minggu. Dikarenakan pada kegiatan rapat tidak diikuti oleh semua anggota, maka hasil rapat disampaikan melalui group *Whatsapp* ibu-ibu PKK, sehingga informasi dalam tersampaikan kepada semua anggota ibu-ibu PKK terutama bagi ibu-ibu yang tidak mengikuti rapat sebelumnya dan sekaligus menjadi pengingat bagi semua ibu-ibu terkait pelaksanaan kegiatan senam setiap minggunya.

Pada tahap pelaksanaan, ibu-ibu yang hadir melakukan senam dengan tetap mematuhi protokol kesehatan dengan mengambil jarak antar peserta senam. Kemudian para peserta memulai kegiatan senam dengan durasi 2X30 menit. Demi menambah semangat para peserta, dan serta menghindari dampak negatif dari olahraga dengan melaksanakan kegiatan senam sesuai mekanisme yang benar, seorang instruktur senam profesional secara rutin mendatangkan. Olahraga senam dilakukan dengan mekanisme sebagai berikut : gerakan pemanasan, gerakan inti dan diakhiri dengan gerakan pendinginan. Berikut adalah beberapa gerakan-gerakan sederhana senam yang rutin dilakukan:

- (1) Gerakan Mengangkat tangan ke depan, ke atas, ke samping, dan ke belakang.
- (2) Gerakan tangan membuka dan menyilang.
- (3) Gerakan tangan meninju ke depan, ke samping, ke atas, ke bawah, dan menyilang, Mendorong dan memompa ke depan, ke atas, dan ke samping.

Olahraga senam ini diiringi musik yang bervariasi yang bertujuan merangsang otak untuk lebih semangat membuat gerakan. Pemilihan musik disesuaikan dengan gerakan yang akan dilakukan. Pada gerakan pemanasan, musik yang dipilih adalah musik dengan tempo cepat. Pada gerakan inti dipilih dengan musik tempo sangat cepat, sehingga gerakan yang dilakukan lebih cepat dan lebih energik, sedangkan musik yang digunakan pada gerakan pendinginan dipilih musik-musik dengan tempo lebih lambat sehingga gerakan menjadi lebih santai dan jantung memompa lebih pelan dan kembali teratur. Setelah senam selesai hingga pada gerakan pendinginan, ibu-ibu beristirahat sejenak. Selagi ibu-ibu mengistirahatkan diri, waktu yang ada dimanfaatkan untuk memberikan informasi terbaru mengenai perkembangan kasus Covid-19 yang sedang menyebar, serta pengarahan serta edukasi terkait pentingnya penerapan protokol kesehatan agar menghindari penyebaran Covid-19 meluas.

Ibu-ibu anggota PKK tersebut sangat antusias mengikuti kegiatan senam yang rutin dilakukan setiap minggunya. Terbukti dari Minggu ke Minggu jumlah peserta senam yang hadir semakin bertambah. Selain itu terdapat hal positif yang paling patut untuk dibanggakan adalah para ibu-ibu PKK yang rutin mengikuti senam merasa lebih bugar dan mengakui bahwa tidak ada seorang pun dari mereka yang terinfeksi Covid-19.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan sebagai upaya menumbuhkan kesadaran akan pentingnya olahraga senam dalam menjaga kesehatan selama Pandemi Covid-19. Selain itu kegiatan ini dapat mengurangi kejenuhan serta meningkatkan energi akibat pola sedenter yang meningkat di masa pandemi (Utama et al., 2020). Olahraga dapat meningkatkan kemampuan jantung, paru-paru, dan pembuluh darah, serta bertujuan untuk mencegah penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan stroke. Seperti yang kita ketahui, penyakit-penyakit tersebut akan semakin rawan jika terinfeksi Covid -19. Selain itu, Virus Covid-19 menekan jumlah dan fungsi sel T serta meningkat sitokin pro-inflamasi. Olahraga senam

mampu menstimulasi sel NK, sel T, neutrofil dan meningkatkan anti-inflamsi (Mattioli et al., 2020).

Olahraga yang dilakukan secara rutin, tidak hanya bermanfaat dalam tatalaksana terhadap penyakit-penyakit kronis yang menjadi faktor komorbiditas utama, melainkan juga dapat meningkatkan imunitas tubuh. Imunitas tubuh dapat ditingkatkan dengan mekanisme stimulasi pertukaran sel antara sistem imun bawaan dengan komponen pada daran dan jaringan limfoid. Stimulasi tersebut menyebabkan peningkatan immunosurveillance pada patogen disertai dengan inflamasi sistemik yang menurun seperti IL-6, immunoglobulin dan komplemen (Nieman & Wentz, 2019). Kegiatan olahraga dengan intensitas sedang, yaitu dengan durasi kurang dari 60 menit dapat meningkatkan immunosurveillance subtipe sel imun yang berefek terapeutik dan preventif. Respon dari latihan fisik sedang adalah peningkatan pada aktivitas antipatogen di makrofag secara bersamaan dengan resirkulasi immunoglobulin, neutrophil, sel T sitotoksik, sitokin anti-inflamasi, sel natural-killer (NK), dan sel B, yang meningkat. Dimana semua sel diatas berperan sebagai imun dalam pertahanan tubuh. Namun dari beberapa dampak positif dari olahraga, olahraga juga dapat berdampak negatif jika dilakukan secara berlebihan dan tidak tepat, misalnya dapat menimbulkan kelelahan, cedera, ataupun luka karena terjatuh atau kurang berhati-hati (Malm & Jakobsson, 2019). Sehingga dalam pelaksanaan olahraga pun harus dikelola dengan baik, waktu dan mekanisme olahraga pun perlu diatur sebaik mungkin.

Seseorang biasanya hanya memiliki sejumlah kecil sel imun yang beredar pada tubuhnya. Sel-sel tersebut biasanya berkumpul pada jaringan-jaringan dan organ limfoid, seperti pada limfa, yang merupakan tempat tubuh dalam membunuh bakteri, virus, dan mikroorganisme lain penyebab penyakit. Oleh karena itu dengan berolahraga meningkatkan aliran darah dan getah bening pada saat otot-otot berkontraksi, dengan olahraga juga peningkatan sirkulasi sel kekebalan ke seluruh tubuh. Sehingga dengan berolahraga membuat sel-sel biasanya berkumpul pada jaringan-jaringan dan organ limfoid menjadi menyebar menjelajahi tubuh dengan jumlah yang lebih banyak dan kecepatan yang lebih tinggi. Secara khusus, kegiatan olahraga membantu menambah sel kekebalan yang terspesialisasi, seperti sel T dan sel pembunuh alami dalam menemukan mikroorganisme patogen (seperti virus) dan membunuhnya. Kegiatan olahraga dengan berjalan cepat yang merupakan olahraga ringan, jika dilakukan selama 45 menit saja dapat meningkatkan sel kekebalan yang bekerja dalam tubuh hingga tiga jam setelah kegiatan olahraga jalan cepat dilakukan.

Sekitar 1 dari 5 orang yang terinfeksi Covid-19 menderita kesulitan bernafas (World Health Organization (WHO)., 2020a). Sebagian pasien Covid-19, merasakan infeksi virus Corona dimulai dan berakhir di paru-paru. Oleh karena itu, menjaga kesehatan paru-paru sangat penting agar terhindari dari Virus ini. Olahraga senam dapat meningkatkan efisiensi pemasukan oksigen di dalam jaringan tubuh. Kadar oksigen yang masuk tersebut ditentukan oleh besarnya kapasitas paru-paru saat menghirup udara (Mattioli et al., 2020). Dengan senam, kesehatan paru-paru bisa terjaga.





SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan menggerakkan ibu-ibu Cempaka Lorok Pakjo untuk ikut berpartisipasi dalam senam merupakan sebuah kegiatan yang positif dan sangat penting. Senam yang merupakan salah satu jenis olahraga yang mudah dilakukan, dengan kegiatan senam dapat mengisi waktu selama pembatasan dimasa pandemi. Selain itu olahraga dapat meningkatkan imunitas tubuh, kesehatan metabolik, fungsi kardiovaskular, kekuatan

otot dan kesehatan mental. Namun meskipun olahraga memiliki banyak manfaat, olahraga juga memiliki dampak negatif yang dapat menyebabkan kelelahan ataupun cedera jika tidak dilakukan dengan mekanisme yang baik dan secara berlebihan. Di samping itu, kegiatan senam yang dilakukan oleh ibu-ibu ini, juga menjadi sebuah kesempatan bagi baik ibu-ibu untuk berkumpul dan berbagi informasi terkini mengenai Virus Covid-19, yang selama ini hanya bisa dilakukan melalui telepon atau *videocall*. Informasi yang diterima oleh ibu-ibu ini nantinya dapat menjadi sumber informasi yang baik untuk disebarluaskan kepada keluarga dirumah maupun tetangga dan kerabat mereka masing-masing. Saran yang bisa diberikan adalah agar para ibu-ibu PKK tetap dapat menjalankan kegiatan dengan penerapan protokol kesehatan dari pemerintah, serta melaksanakan pola hidup sehat dengan tidak mengkonsumsi makanan berkarbohidrat tinggi dan mengandung minyak secara berlebihan setelah selesai senam.

DAFTAR REFERENSI

- Aly, M. N., Rizma Outri, A. N., Rosyida, G., Hamidah, A., Ahmad, A. S., Suryani, H. A., A'yuni, A. Q., Khairunnisa, P. H., Rachmadicha, N. N., & Ilmi, I. Q. (2020). Panduan Aman "New Normal" Menghadapi Pandemi Covid-19. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 4(2), 415. <https://doi.org/10.20473/jlm.v4i2.2020.415-422>
- Ceraolo, C., & Giorgi, F. M. (2020). Genomic variance of the 2019-nCoV coronavirus. *Journal of Medical Virology*, 92(5), 522–528. <https://doi.org/10.1002/jmv.25700>
- Khasbudiarti, I., Alfianti, R., Cahyaning Widhi, A., & Hartantiana Ika. (n.d.). 1 2 3 4. *SOSIALISASI PELATIHAN AKTIVITAS FISIK OLAHRAGA DI ERA PANDEMI COVID-19 WARGA DESA TAMBAHARJO*.
- Malm, C., & Jakobsson, J. (2019). *Physical Activity and Sports — Real Health Benefits : A Review with Insight into the Public Health of Sweden*.
- Mattioli, A. V., Pinti, M., Farinetti, A., & Nasi, M. (2020). Obesity risk during collective quarantine for the COVID-19 epidemic. *Obesity Medicine Journal*, 20(December). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/J.OBMED.2020.100263>
- Nieman, D. C., & Wentz, L. M. (2019). The compelling link between physical activity and the body's defense system. *Journal of Sport and Health Science*, 8(3), 201–217. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.09.009>
- Pavia, C. S., & Wormser, G. P. (2020). COVID-19: Is there a role for Western blots and skin testing for determining immunity and development of a vaccine? *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, January. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2020.115148>
- Siagian, T. H. (2020). Corona Dengan Discourse Network Analysis. *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 09(02), 98–106.
- Susanti, R. (2020). *Kompas 23 Juni 2020.pdf*. Kompas.Com.
- Ung, F. O. K. (2020). *KEKEBALAN TUBUH UNTUK MENCEGAH PENYAKIT COVID-19 Analysis of Clinical Symptoms and Immune Enhancement to Prevent COVID-19 Disease*. 2(2).
- Utama, A. A. G. E. S., Widnyana, M., & Pramana, I. P. Y. (2020). Pendekatan Target Heart Rate untuk Kenyamanan Berolahraga dalam Meningkatkan Imunitas Tubuh pada Masa Pandemi Covid-19 TIN : Terapan Informatika Nusantara. *TIN : Terapan Informatika Nusantara*, 1(5), 231–234.
- Widjaja, J. T., Kwee, L., Giantara, A. K., Subagiyo, H. A., Edwin, C., & Putri, R. L. (2021). *Karakteristik Pasien COVID-19 Rawat Inap di RS Immanuel Bandung, Indonesia Indonesia*. 3(2), 164–175.
- World Health Organization (WHO). (2020a). *Pertanyaan dan jawaban terkait Coronavirus*. Pertanyaan Dan Jawaban Terkait Coronavirus.

World Health Organization (WHO). (2020b). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020.* WHO Director General's Speeches.
<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>
<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19>