

Available online to <https://journal.apopi.org/index.php/jpa>

APOPI

ASOSIASI PRODI OLAHRAGA PERGURUAN TINGGI PGRI



## Menjaga kebugaran jasmani dan imunitas sebagai pemutus mata rantai covid-19

### *Maintain physical fitness and immunity as a breaker of the covid-19 chain*

Moh. Nur Kholis

Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

email: <sup>a</sup> [nurkholis88@unpkediri.ac.id](mailto:nurkholis88@unpkediri.ac.id)

#### Article Info:

##### Article history:

Received 25 November 2020

Revised 03 January 2021

Accepted 19 January 2021

##### Kata Kunci:

Kebugaran, imunitas, covid-19

##### Keywords:

Fitness, immunity, covid-19.

#### APA style in citing this article:

Nur Kholis, M. (2021). Menjaga kebugaran jasmani dan imunitas sebagai pemutus mata rantai covid-19. *Journal of Physical Activity (JPA)*, 2(1), 8-17.

#### ABSTRAK

Masa pandemi covid-19 merubah gaya hidup manusia, ditambah lagi dengan dikeluarkannya peraturan pemerintah tentang *Physical Distancing*. Yang menjadikan kendala untuk melakukan aktifitas olahraga. Hal tersebut sangat mempengaruhi kebugaran manusia. Serta menurunnya system imun pada manusia akibat dari ketakutana akan bahaya virus covid-19. Upaya untuk memutus mata rantai penyebaran covid-19 telah banyak dilakukan namun hasilnya masih belum maksimal. Maka dari itu kita wajib menjadi diri kita agar tetap dalam kondisi sehat. Untuk itu kita perlu memperhatikan yaitu (1) aktifitas fisik atau berolahraga secara teratur, (2) menjaga kebersihan diri, (3) pola makan betul dengan memperhatikan gizi yang seimbang, (4) mematuhi protokol kesehatan dengan menjaga jarak. Harapannya dengan melaksanakan hal tersebut kita akan dan tetap menjaga kebugaran serta imunitas tubuh kita guna memutus mata rantai penyebaran covid-19. Dan masa pandemi ini segera berakhir hingga kita dapat berkatifitas normal seperti sedia kala.

#### ABSTRACT

*The Covid-19 pandemic period changed people's lifestyles, coupled with government regulations regarding Physical Distancing, which makes an obstacle to doing sports activities. This dramatically affects human fitness. As well as a decrease in the immune system in humans as a result of fear of the dangers of the covid-19 virus. There have been many attempts to break the chain of spreading covid-19, but the results are still not optimal. Therefore, we must be ourselves in order to stay in good health. For that we need to pay attention to (1) physical activity or exercise regularly, (2) maintain personal hygiene, (3) proper diet with balanced nutrition, (4) adhere to health protocols by maintaining distance. The hope is that by doing this, we will continue to keep our fitness and immunity to break the chain of the spread of Covid-19. And this pandemic will soon end so that we can carry out normal activities as before.*

## 1. Pendahuluan

Fenomena yang terjadi saat ini adalah merabahnya virus covid-19 yang memberikan dampak dalam berbagai segi kehidupan masyarakat seluruh dunia. Menyebarluasnya virus ini menjadikan keadaan sosial terganggu mobilitasnya, dikarenakan masuk dalam kategori pandemi. Pandemi Covid-19 dimulai pada Desember 2019 di Wuhan, China (Huang et al., 2020; Safrizal, Insita Putra, Sofyan, & Bimo, 2013) dan telah memberikan dampak pada jutaan manusia hanya dalam janga waktu 5 bulan untuk mengubah gaya hidup (World Health Organization, 2020a). Pandemi Covid-19 sangat memberikan efek yang begitu merugikan bagi

umat manusia. Namun cara-cara pencegahannya sudah nampak dijelaskan oleh pemerintah dalam menghindari penyebaran virus yang semakin luas. Seperti WFH (*Work from Home*), *Social Distancing*, PHBS (Pola Hidup Bersih dan Sehat), dan bahkan sampai PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) adalah cara pemerintah dalam mencegah penyebaran covid-19. Pencegahan-pencegahan yang dilakukan pemerintah tersebut dapat memberikan dampak sosial ekonomi dalam taraf besar. Pengendalian Covid-19 yang efektif mencakup pada pendektisian secara dini, diagnostik, pengobatan serta karantina dalam rangka mencegah penularan virus tersebut (World Health Organization, 2020a). Keseluruhan masyarakat merasakan efek dari pandemi covid-19 dalam berbagai bidang. Sehingga masing-masing individu haruslah menumbuhkan rasa sadar diri untuk menghadapi pandemi covid-19 tersebut.

Efek yang ditimbulkan oleh covid-19 merupakan permasalahan global termasuk didalamnya yang terdampak adalah Indonesia. Di Indonesia sendiri jumlah orang yang terdampak covid-19 tidaklah sedikit, yaitu per tanggal 23 Mei 2020 kasus positif sebanyak 21.745 dan kasus positif terdampak diseluruh dunia sebanyak 5.326.230 (Firdaus, 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa kasus covid-19 merupakan permasalahan yang serius, sehingga arus benar-benar diperhatikan. Melihat dari permasalahan tersebut cara-cara pencegahan yang dilakukan pemerintah yaitu ditetapkannya WFH, *Social distancing*, dan PSBB menjadikan ruang gerak masyarakat terbatas. Sesuai aturan yang berlaku WFH menjadikan orang-orang beraktivitas hanya sebatas didalam rumah saja. Hal tersebut juga akan menimbulkan permasalahan bagi masing-masing individu. Karena dengan rutinitas keseharian sangat jauh berbeda dengan WFH. Sehingga diperlukannya sebuah pemahaman dan cara menyikapi WFH tersebut menjadi lebih produktif. Selain itu pelaksanaan WFH menjadikan aktivitas gerak seseorang juga akan berkurang. Orang-orang lebih cenderung memiliki keinginan untuk malas gerak dan asik dengan gadgetnya. Hal ini dapat menimbulkan permasalahan yang berkaitan dengan fisik yaitu obesitas, nyeri sendi, dan bahkan kebugaran jasmani. Salah satunya dari dampak WFH adalah berkurangnya kebugaran jasmani seseorang dikarenakan gerak terbatas. Fungsi-fungsi organ dalam pun secara tidak langsung juga akan terganggu jika kebiasaan malas gerak tersebut terus-menerus dilakukan.

Permasalahan yang ditimbulkan dari kurangnya gerak pada tubuh adalah susah untuk tidur, mudah terserang penyakit, sering kelelahan, persendian terasa kaku, mudah lapar, dan *moodly* (D. Ratnasari, 2018). Sehingga dibutuhkan aktivitas fisik yang memberikan solusi untuk permasalahan yang diakibatkan dari WFH tersebut. Selain dapat menurunkan resiko kematian, aktivitas fisik tingkat sedang sampai tinggi dapat mengurangi resiko terjangkitnya penyakit pada individu (Department of Health & Human Services, 2018). Hal ini dikarenakan mekanisme biologis memberikan dampak pada resiko kerusakan sistem kardiovaskular yang melibatkan tekanan darah, aterosklerosis, sistem lipid, ketersediaan oksigen dalam darah, sehingga dapat memberikan sistem iskemia

(Fuchs, 2015). Selain itu aktivitas fisik juga dapat mencegah perkembangan kanker (Speck, Courneya, Masse, Duval, & Schmitz, 2010). Melihat dari efek yang didapatkan dari aktivitas fisik maka kebugaran jasmani seseorang akan menjadi lebih baik, karena ketika kondisi kebugaran jasmani seseorang terganggu malah justru akan menimbulkan penyakit. Hal ini merupakan celah untuk penyebaran covid-19 semakin cepat karena kondisi kebugaran jasmani seseorang juga dapat mencegah penularan covid-19. Sehingga olahraga menjadi salah satu alternatif dalam mengurangi masalah kognitif yang berkembang pada masa Covid-19 (Silva-Filho et al., 2020). Hal ini dikarenakan olahraga memiliki hubungan erat dengan kebugaran jasmani seseorang yang dilakukan melalui aktivitas fisik. Pengertian lain yaitu, permasalahan yang nampak pada saat masa pandem Covid-19 menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas fisik individu sehingga mengakibatkan permasalahan dalam kesehatan. Maka dalam artikel ini akan membahas tentang bagaimana cara melakukan aktivitas fisik yang sesuai dengan intensitas dan diharapkan dapat mencegah terdampaknya covid-19.

## 2. Kajian Teoritis

### a. Covid-19

Wabah pneumonia yang sedang berlangsung terkait dengan coronavirus novel, yang disebut Coronavirus Sindrom Pernafasan Akut Parah (SARS-CoV-2), dilaporkan di Wuhan, provinsi Hubei, Cina (Huang C, Wang Y, Li X, 2020)(Zhu N, Zhang D, Wang W, 2020)(Li Q, Guan X, Wu P, 2020) pada Desember 2019. Pada minggu-minggu berikutnya, infeksi tersebar di seluruh China dan negara-negara lain di seluruh dunia (Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, 2020; Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, 2020). Pada tanggal 30 Januari 2020, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan wabah sebagai *Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)*. Pada tanggal 12 Februari 2020, WHO menyebut penyakit yang disebabkan oleh coronavirus baru sebagai Penyakit Coronavirus. 2019 (COVID-19) (World Health Organization, 2020b). Setelah penelitian tentang penyebaran oleh berbagai ahli, maka para ahli bekerja sama dengan pihak Cina sebagai kasus pertama Covid-19 meneliti tentang cara pencegahan wabah tersebut (World Health Organization, 2020a). Laporan awal menyebutkan analisis genom virus lengkap mengungkapkan bahwa virus tersebut berbagi identitas urutan 88% dengan dua coronavirus seperti sindrom pernapasan akut (SARS) yang diturunkan kelelawar, tetapi lebih jauh dari coronavirus sindrom pernapasan akut (SARSCoV)(Lu R, Zhao X, Li J, 2020).

Coronavirus adalah asam *ribonukleat* beruntai dan beruntai tunggal yang dinamai untuk penampilan seperti korona matahari karena paku permukaan panjang 9-12 mm (Wang Q, Wang YH, Ma JC, 2020). Ada empat utama protein struktural yang dikodekan oleh genom koronaviral pada virus ini, salah satunya adalah meningkatnya protein yang berikatan dengan reseptor enzim dalam pengonversi angiotensin 2 (ACE2) dan memediasi fusi antara sel virus dan sel inang untuk membantu masuknya virus ke dalam sel inang (Kirchdoerfer RN,

Cottrell CA, Wang N, 2020; Safrizal et al., 2013). Melihat dari penjelasan para ahli di atas dapat diberikan kesimpulan bahwa covid-19 merupakan virus yang sudah ada dan hasil dari mutasi virus-virus sebelumnya.

Coronavirus Diseases 2019 juga dapat dikatakan jenis penyakit yang baru. Karena jenis ini hasil dari mutasi dari virus sebelumnya dan menjadi salah satu jenis virus baru. Virus ini memiliki gejala-gejala yang ditandai awal dengan gangguan pernafasan seperti sesak yang diikuti oleh demam dan batuk dalam masa inkubasi 14-56 hari (Kemenkes RI, 2020). Saluran pernafasan menjadi ciri khas pada manusia yang terinfeksi virus Covid-19 karena virus mengakses pada sel inang melewati enzim ACE2 pada paru-paru yang menyebabkan sindrom akut pernafasan (Carter, Baranauskas, & Fly, 2020; Safrizal et al., 2013). Maka dapat disimpulkan Covid-19 merupakan jenis virus yang baru hasil dari mutasi virus sebelumnya yang mengakibatkan gangguan pernafasan, demam, batuk dalam paru-paru yang diakibatkan dari meningkatnya protein dalam pengonversian ACE2.

## **b. Pandemi Covid-19**

Kata pandemi sebagian umum digunakan pada istilah merabahnya penyakit dalam skala luas. Pada dasar pandemi merupakan istilah yang biasa digunakan pada suatu keadaan daerah yang terkena penyakit yang menyebar luas seperti halnya kolera, influenza, virus human immunodeficiency virus (HIV)/AIDS dan wabah abad ke-14 (kematian hitam). Sama halnya dengan pandemi influenza yang tergolong dalam suatu virus yang menjangkit secara geografis yang menjangkit 2 wilayah /Negara yang berbatasan di dunia dikategorikan transregional, antar regional dan global (Taubenberger & Morens, 2009). Letak suatu daerah sangat kaitan erat dengan penyebaran suatu penyakit sama halnya dengan istilah pandemi merebaknya suatu penyakit yang berpindah dari satu tempat ke tempat lain secara meluas dan merata hal tersebut terjadi saat wabah kematian hitam (Black Death) yang terjadi berabad-abad. Semisal penyakit pernafasan seperti virus pernafasan influenza dan SARS yang nyebaran penyakit tersebut dari orang ke orang lain. Begitu juga dengan kolera yang terkait erat dengan ekstensi geografis dengan perluasan penyebaran secara cepat (Morens, Folkers, & Fauci, 2009) . Sedang juga penyakit untuk penyakit yang menyebar luas secara geografis dan meningkat secara global dari tahun ke tahun dan belum ada obat yang menyembuhkannya. Contohnya seperti obesitas (Kvicala,2003) atau perilaku dan kebiasaan buruk yang bisa mengakibatkan penyebaran penyakit pernafasan baik yang aktif maupun yang pasif seperti merokok. Hal tersebut kurang tepat apabila menggunakan istilah pandemi (Shafey, Dolwick, and Guindon, 2003).

Ada beberapa factor yang dapat mempengaruhi terjadinya pandemi: (1) jika terjadi peningkatan jumlah virulensi baru (meningkatnya kemampuan mikroorganisme) yang bersifat ganas. (2) suatu mikroorganisme yang belum pernah diketahui dan belum terdeteksi keberadaannya. (3) Mudahnya

menyebarluas sehingga gampang sekali seseorang terinfeksi. (4) Jalur infeksi baru yang melibatkan fakto-faktor yang rentan terpapar yang cepat dan meningkat. (Kelsey, Thompson, and Evans, 1986; Centers for Disease Control and Prevention, 2003). Khusus yang muncul dipermukaan hanyaah seperti gunung es yang ditengah lautan yang hanya nampak dipermukaan saja itulah yang terjadi saat dokter mendiagnosa kasus pandemi tersebut. Khusus-kasus yang terjadi hasil diagnosa dokter terkesan terlalu dini dalam menyimpulkan sebuah penyakit diawal perkembangan pandemi. Hingga menyimpulkan bahwa orang yang terdeteksi yang tidak jelas dapat menularkan pada orang lain, bahkan seseorang yang memiliki penyakit bawaan juga terindikasi menularkan penyakit subklinis, padahal orang tersebut sebagai inkubasi (Centers for Disease Control and Prevention, 2003). Seperti hal gelombang covid-19 yang terjadi di Korea dan Tiongkok.

### c. Olahraga sebagai Pencegah Covid-19

Prioritas kebijakan pemerintah dalam menghadapi pandemi covid-19 ini adalah dengan pencegahan dan pengendalian. Seluruh komponen pemerintah dari daerah sampai pusat harus bersinergi dalam pencegahan dan pengendalian wabah tersebut dengan membentuk satuan kerja atau satuan petugas dibawah instruksi pemerintah pusat. Selain itu pemerintah juga mengeluarkan protokol-protokol untuk menangani covid-19 dengan cara WFH. WFH merupakan suatu langkah pemerintah agar seluruh aktivitas yang dilakukan orang-orang dilakukan dirumah. Sebagai upaya untuk menekan dan memutus mata rantai penyebaran covid-19 meluas. Namun WFH tidak semata-mata dilakukan hanya berdiam diri dirumah, melainkan aktivitas keseharian yang dilakukan diluar dapat dilakukan dari dalam rumah. Melihat kebijakan tersebut maka perlu juga tindakan pencegahan covid-19 melalui WFH diiringi dengan pemahaman aktivitas gerak sebagai pengganti mobilitas sehari-hari. Karena dengan aktivitas gerak yang terbatas maka kondisi kebugaran jasmani seseorang akan menurun. Maka dari itu diperlukannya aktivitas gerak sebagai salah satu pencegahan covid-19 dalam bentuk olahraga.

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling dasar. Kehidupan seseorang tidak akan berarti jika tanpa tubuh yang sehat. Hypocrates pada tahun 460-677 SM mencari formulasi agar mendapatkan tubuh yang sehat. Tubuh yang sehat akan didapatkan jika seseorang memberikan asupan gizi pada makanan yang mencukupi dan makan makanan dengan porsi yang tidak berlebihan. Selain itu ditunjang dengan aktifitas olahraga yang rutin dilakukan. Olahraga secara teratur akan meningkatkan sistem imunitas dan kesehatan manusia membaik. Namun jika olahraga dilakukan secara berlebihan justru akan menurunkan imum seseorang menjadi menurun. Karena kelelahan yang berlebihan. Olahraga juga akan meningkatkan kesehatan rohani. Dengan berolahraga seseorang akan melepaskan stress pada dirinya. Seorang yang sehat haruslah seimbang antara kesehatan jasmani dan rohaninya. Karena jika tidak



seimbang maka bukan dikatakan sehat diri seseorang tersebut.

Keseimbangan yang lebih lengkap lagi meliputi faktor fisiologis, psikologis dan sosial. Jika dilihat lebih jauh lagi faktor fisiologis meliputi kebutuhan gizi, faktor psikologi melibatkan mental dan lingkungan sosial. Jika dilihat makna, sehat menurut WHO dan Depkes RI, pengertian sehat yakni sejahtera jasmani, rohani dan sosial, bukan saja bebas dari penyakit, cacat ataupun kelemahan." Jadi sehat itu meliputi tiga aspek yang saling berhubungan erat, yakni jasmani, rohani dan sosial. Karena itu tidaklah mengherankan pembinaan kesehatan melalui satu aspek yaitu olahraga yang mempengaruhi terhadap rohani dan sosial. Sementara bagian sehat bebas penyakit, cacat dan kelemahan.

#### **d. Aktivitas Fisik**

Kesehatan fisik dan mental merupakan satu kesatuan utuh dan sistematis yang tidak dapat dipisahkan dalam proses meningkatkannya maupun memeliharanya. Untuk mengetahui aktivitas fisik secara maksimal dapat dilihat dari kondisi fisiknya. Jika seseorang mempunyai kebugaran fisik yang baik maka dapat dipastikan mempunyai tingkat kondisi fisik yang baik pula. Jika seseorang mempunyai resiko mengalami penyakit dengan kata lain seseorang itu mempunyai tingkat kebugaran atau kondisi fisik yang kurang baik. Jadi seseorang yang mempunyai kebugaran yang baik dapat dikaitkan dengan aktivitas fisik yang baik pula. Aktivitas rutin dan berolahraga secara rutin dan sistematis dapat digunakan sebagai cara efektif untuk menjaga kebugaran jasmani dan kondisi fisik (Arya T Candra, Moh. Agung Setiabudi, Mislan, & Deni Kurniawan Efendi, 2020).

Kebugaran jasmani merupakan salah aspek yang sangat dikampanyekan pada masa pandemi Covid-19 saat ini. (Astuti, 2018) dimasa pandemi seperti ini masyarakat usia lanjut sangat rentan terpapar virus, untuk itu kebugaran yang sangat baik dapat menunjang kebugaran seseorang diusia lanjut. Pembatasan aktivitas di luar rumah dikhawatirkan mengganggu aktivitas fisik yang berdampak pada tingkat kebugaran jasmani masyarakat. Oleh sebab itu, diperlukan adanya sosialisasi dan edukasi tentang teknik olahraga yang tepat pada pandemi saat ini, dimana aktivitas olahraga tetap bisa dilakukan tanpa melanggar protokol kesehatan. Pada akhirnya masyarakat tetap dapat menjaga kebugaran fisik dan imunitas tubuh serta terhindar dari resiko penyakit kronis khususnya terinfeksi virus Covid-19. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Indrawigata, 2009) bahwa orang yang kurang melakukan aktifitas fisik beresiko dua kali lebih besar terkena penyakit jantung bila dibandingkan orang yang tidak aktif. Aktifitas fisik juga membantu mencegah penyakit stroke dan memperbaiki faktor resiko cardiovascular disease (CVD) seperti tekanan darah tinggi dan tinggi kolesterol. Imun tubuh yang baik akan mengurangi resiko untuk terpapar virus covid 19.

### 3. Pembahasan

Menurut Irianto (2000) aktivitas olahraga yang dilakukan dengan frekuensi latihan 3-5 kali per minggu. Serta wajib meliputi 3 prinsip yaitu FIT (frekuensi, intensitas dan *time*) akan mendapatkan keberhasilan dalam meningkatkan kebugaran. Serta memperhatikan pemulihan tenaga (*recovery*) dengan intensitas latihan 60%-90%. Time atau waktu yang dianjurkan yaitu durasi latihan untuk meningkatkan kebugaran antara 20-60 menit.

Selain menjaga kesehatan dengan berolahraga kita harus menerapkan pola hidup sehat. Pola hidup yang sehat akan bias terwujud jika kita menerapkan kebersihan pada pola hidup kita. Dalam kehidupan sehari-hari kita wajib menjaga kesehatan dengan penerapan selalu cuci tangan minimal 20 detik dengan menggunakan sabun. Garekan ini akan terwujud jika kita terapan pada kelompok masyarakat yang kecil yaitu keluarga. Dikeluarga kita mendisplinkan diri kepada semua anggota keluarga. Selain itu kita mengupayakan untuk tidak keluar rumah jika tidak mendesak dan berkepentingan yang mendesak pula. Jika harus kita keluar rumah dengan terpaksa maka kita harus menerapkan kebersihan dengan langsung ganti pakaian dan mandi. Sebelum masuk rumah melakukan cuci tangan terlebih dahulu. Dengan pola hidup yang sehat kita akan menekan dan memutuskan penyebaran penyakit. Dapat mengakiri pandemic virus ini.

Berdasarkan (Kementerian Kesehatan, 2014) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang: (1) Pengertian Gizi Seimbang Susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi, dan (2) Makanan beragam adalah Berbagai makanan yang dikonsumsi beragam baik antar kelompok pangan (makanan pokok, lauk pauk, sayur dan buah) maupun dalam setiap kelompok pangan. Diera pandemi seperti sekarang ini selain aktivitas fisik untuk menjaga imun perlukan asupan makan dan gizi yang seimbang. Ditambah juga banyak mengkonsumsi vitamin sebagai daya dukungnya. Memperbanyak makan yang bergizi dengan porsi yang cukup.

### 4. Simpulan

Berdasarkan teori-teori yang dipaparkan diatas upaya dalam menjaga kebugaran jasmani pada masa pandemi covid-19 pada saat ini disarankan melaksanakan hidup sehat. Dengan melaksanakan hal-hal sebagai berikut:

1. Melaksanakan aktifitas fisik dan berolahraga sekurang-kurangnya 30 menit dan dilaksanakan 3-5 kali per minggu.
2. Menerapkan hidup bersih dan sehat. Dengan bekerja dirumah dan mengganti baju setelah keluar dari rumah.
3. Mengonsumsi makan makanan yang sehat dan gizi yang seimbang.

Dengan menambah konsumsi vitamin.

4. Menaati protokol kesehatan dengan tidak berjabat tangan, cuci tangan dan jaga jarak minimal 1 meter

## 5. Referensi

- Candra, A. T., Setiabudi, M. A., & Efendi, D. K. (2020). Socialization of Increased Physical Fitness in the Covid Pandemic 19 Era. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 20-24.
- Carter, S. J., Baranaskas, M. N., & Fly, A. D. (2020). Considerations for obesity, vitamin D, and physical activity amid the COVID-19 pandemic. *Obesity*, 28(7), 1176-1177.
- Ernawati, F. (2013). Peran beberapa zat gizi mikro dalam sistem imunitas. *Gizi Indonesia*, 36(1).
- Fuchs, R. (2015). Physical Activity and Health. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition* (Second Edition, Vol. 18). <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.14115-7>
- Holshue, M. L., DeBolt, C., Lindquist, S., Lofy, K. H., Wiesman, J., Bruce, H., ... & Pillai, S. K. (2020). First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *New England Journal of Medicine*.
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., & Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The lancet*, 395(10223), 497-506.
- Indrawagita, L. (2009). Hubungan status gizi, aktivitas fisik dan asupan gizi dengan kebugaran pada mahasiswa Program Studi Gizi FKMUI tahun 2009. *Skripsi*). Diakses dari <http://lib.ui.ac.id>.
- Irianto, D. P. (2000). Pendidikan Kebugaran Jasmani yang Efektif dan Aman. *Yogyakarta: Lukman Offset*.
- Kemendes RI. (2020). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). In *Germas*.
- Kirchdoerfer, R. N., Cottrell, C. A., Wang, N., Pallesen, J., Yassine, H. M., Turner, H. L., ... & Ward, A. B. (2016). Pre-fusion structure of a human coronavirus spike protein. *Nature*, 531(7592), 118-121.
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., ... & Feng, Z. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *New England journal of medicine*.
- Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., ... & Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *The lancet*, 395(10224), 565-574.



- Morens, D. M., Folkers, G. K., & Fauci, A. S. (2009). What is a pandemic? *Journal of Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1086/644537>
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2008). Physical activity guidelines advisory committee report, 2008. *Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 2008*, A1-H14.
- RI, K. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta*.
- Safrizal, Z., Insita Putra, D., Sofyan, S., & Bimo. (2013). Pedoman Umum Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Pemerintah Daerah : Pencegahan, Pengendalian, Diagnosis dan Manajemen
- Silva-Filho, E., Teixeira, A. L. S., Xavier, J. R. D. S., Braz Júnior, D. D. S., Barbosa, R. A., & Albuquerque, J. A. D. (2020). Physical education role during coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic Physical education and COVID-19. *Motriz: Revista de Educação Física*, 26(2).
- Speck, R. M., Courneya, K. S., Mâsse, L. C., Duval, S., & Schmitz, K. H. (2010). An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cancer Survivorship*, 4(2), 87-100.
- Taubenberger, J. K., & Morens, D. M. (2009). Pandemic influenza—including a risk assessment of H5N1. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)*, 28(1), 187.
- Wei, Q., Wang, Y., Ma, J., Han, J., Jiang, M., Zhao, L., ... & Liu, J. (2020). Description of the First Strain of 2019-nCoV, C-Tan-nCoV Wuhan Strain—National Pathogen Resource Center, China, 2020. *China CDC Weekly*, 2(6), 81-82.
- World Health Organization. (2020a). *Coronavirus Disease 2019(COVID-19): situation report-30*.
- World Health Organization. (2020b). WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020
- Zhu, N., Zhang, D., Wang, W., Li, X., Yang, B., Song, J., ... & Tan, W. (2020). A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *New England journal of medicine*.