

## KONDISI BODY MASS INDEX (BMI) DAN KEBUGARAN JASMANI LANSIA PADA MASA PANDEMI COVID-19

Seni Oktriani<sup>1</sup>, Nur Mahfuzah Agustin<sup>2</sup>, Anang Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Nahdlatul Ulama Indramayu, Karangampel Indramayu Jawa Barat

<sup>1</sup> Alamat E-mail: [senioktriani@stkipnu.ac.id](mailto:senioktriani@stkipnu.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dampak dari latihan aerobik terhadap *Body Mass Index* dan kebugaran jasmani lanjut usia. Dengan dukungan data awal, pendekatan dan metode penelitian yang akan digunakan telah dieksplorasi sesuai dengan kebutuhan, dan hasilnya diharapkan dapat dipertimbangkan menjadi referensi atau alternatif kegiatan aktivitas jasmani atau olahraga bagi lanjut usia dimasa yang akan datang. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini, sedangkan metode penelitiannya menggunakan deskriptif. Penentuan partisipan dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *total sampling* yaitu sebanyak 30 orang lanjut usia yang tergabung di klub kebugaran khusus lansia. Instrumen penelitian menggunakan *Senior Fitness Test* dan rumus *Body Mass Index* digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa kualitas *Body Mass Index* lanjut usia pada masa Pandemi COVID 19 berada dalam kategori berat badan berlebih/*Overweight*, sedangkan kondisi kebugaran jasmani yang dimiliki partisipan lanjut usia berada dalam kategori di bawah rata-rata.

**Kata kunci:** Aktivitas Fisik, Body Mass Index, Kebugaran Jasmani

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the impact of aerobic exercise on Body Mass Index and physical fitness of the elderly. With the support of initial data, the approaches and research methods will be used have been explored according to needs, and the results are expected to be considered as references or alternative physical activities or sports for the elderly in the future. Quantitative approach is used in this research, while the research method is descriptive. Participants in this study using a total sampling technique, as many 30 elderly who are members of a special fitness club for the elderly. The research instrument used the Senior Fitness Test and the Body Mass Index formula. The results show that the quality of the Body Mass Index of the elderly during the COVID-19 pandemic was in the overweight category, while the physical fitness condition was in the below average category.*

**Keywords:** physical activity, body mass index (BMI), physical fitness

## PENDAHULUAN

Pada saat pandemi (Covid-19) seperti sekarang ini, ruang gerak manusia sangat dibatasi dengan harapan dapat segera memutus mata rantai penyebaran virusnya (Nasruddin & Haq, 2020; Susilo et al., 2020). Akibatnya hampir semua aktivitas harus dilakukan di rumah atau di lingkungan tempat tinggal tanpa terkecuali aktivitas jasmani/olahraga (Hadi, 2020; Tiksnadi et al., 2020). Bagi lansia, aktivitas olahraga tidak semata-mata hanya melakukan aktivitas jasmani

untuk mencapai derajat sehat secara fisik (Syahrudin, 2020). Lebih dari itu, mereka memanfaatkan olahraga sebagai ajang silaturahmi juga dengan lansia lain yang secara psikis dapat saling menguntungkan dan menguatkan dalam menjalani kehidupannya (Oktriani et al., 2020; Setiawan & Oktriani, 2017) Permasalahan pembatasan ruang gerak manusia seperti disampaikan di atas pada saat ini sudah mendapat kelonggaran dengan istilah adaptasi kebiasaan baru (AKB), akan tetapi dengan catatan harus dilaksanakan sesuai protokol kesehatan yang dikeluarkan oleh pihak terkait. Hal tersebut membuka harapan baru bagi lansia untuk kembali melakukan aktivitas jasmani seperti semula untuk mendapatkan manfaatnya.

Aktivitas jasmani yang dapat dilakukan oleh lanjut usia, diantaranya senam Tai Chi, senam jantung, berjalan di batu refleksi, dan jalan santai (Oktriani, 2019b). Jalan santai merupakan latihan fisik dengan intensitas yang sedang, dapat dilakukan dimana saja, dapat dilakukan secara massal atau secara individu dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Dengan melakukan (jalan santai) olahraga kesehatan, lansia akan dapat mempertahankan kebugaran jasmani yang telah dimiliki sebagai sarana untuk melakukan berbagai aktivitas sehari-hari (Chodzko-Zajko et al., 2009). Kebugaran jasmani merupakan suatu hal yang sangat penting bagi lansia. Seseorang akan mendapatkan tingkat kebugaran yang baik jika rutin melakukan aktivitas jasmani atau olahraga (Rauner et al., 2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa latihan jalan dengan intensitas rendah memberi pengaruh terhadap tingkat kebugaran jasmani (Junaidi, 2011).

Selain untuk menjaga tingkat kebugaran, program latihan aktivitas jasmani juga dapat digunakan sebagai alat terapi (Short & Leonardelli, 1987). Seperti halnya program latihan berjalan di batu refleksi untuk terapi syaraf-syaraf pada telapak kaki dan membantu penyembuhan stroke. Jika lansia tidak melakukan aktivitas jasmani, maka akan rentan terhadap penyakit akibat kurang gerak salah satunya obesitas. Obesitas biasanya ditandai dengan kenaikan lemak tubuh tetapi kehilangan massa otot dan kapasitas fungsional pada lansia (Han et al., 2011). Selain itu, obesitas pada seseorang juga menunjukkan ketidak seimbangan massa tubuh yang ditinjau dari berat badan serta tinggi badannya. *Body Mass Index/BMI* dapat dijadikan skala acuan pengukuran kondisi status gizi seseorang termasuk

lansia (Markowitz, 2019). Selain itu, status gizi lansia yang diukur melalui skala BMI digunakan sebagai salah satu indikator kesehatan lansia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak dari tipe latihan aerobik yang dilakukan pada masa pandemi covid-19 terhadap *Body Mass Index* (BMI) dan kebugaran jasmani lanjut usia. Hal ini perlu untuk diketahui agar memberi gambaran pelaksanaan tentang aktivitas fisik yang dilakukan oleh para lansia yang akan memberikan manfaat atau pengaruhnya bagi kesehatan lansia itu sendiri dalam menjaga kondisi kesehatan dan menjaga imunitas tubuhnya di masa pandemi (covid-19).

## **METODE**

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini, sedangkan metode penelitiannya menggunakan deskriptif. Dalam penentuan sampel atau partisipan menggunakan teknik total sampling. Sebanyak 30 orang lansia dari klub kebugaran khusus lansia yang dijadikan sebagai partisipan penelitian.

Penelitian ini menggunakan instrumen *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 2013). Unsur-unsur kebugaran jasmani yang diukur melalui tes ini yaitu *muscular strength (lower and upper body)*, *aerobic endurance*, *flexibility (lower and upper body)*, *agility and dynamic balance*, and *body mass index* (BMI).

Prosedur pelaksanaan rangkaian *Senior Fitness Test* mengikuti langkah-langkah yang dijabarkan oleh Oktriani et al., (2020):

### **1. 30 Second Chair Stand Test**

Tujuan dari tes ini yaitu untuk mengukur kekuatan tubuh bagian bawah. Peralatan yang dibutuhkan adalah stopwatch, kursi lipat dengan tinggi tempat duduknya 43 cm. Sederkan kursi ke dinding agar tidak tergelincir. Prosedur pelaksanaan tes; instruksikan sampel untuk duduk ditengah kursi dengan posisi badan tegak, silangkan tangan di depan dada. Ketika ada aba-aba “mulai” sampel berdiri tegak dan duduk kembali seperti posisi awal. Sebelum tes dimulai, sampel berkesempatan untuk mencoba satu atau dua kali. Berikan contoh secara perlahan sehingga sampel melakukan tes dengan benar. Nilai diberikan pada setiap gerakan yang dilakukan dengan sempurna selama 30 detik.

## 2. *30 Second Arm Curl Test*

Tes ini mengukur kekuatan tubuh bagian atas. Peralatan yang dibutuhkan adalah stopwatch, kursi lipat, dumbbell seberat 2,3 kg untuk perempuan dan 3,6 kg untuk laki-laki. Prosedur pelaksanaannya yaitu sampel duduk tegak dengan sisi tubuh yang dominan berada di pinggir kursi. Tangan kanan memegang dumbbell dengan kuat, sedangkan tangan kiri memegang kursi untuk menjaga keseimbangan. Selama melakukan tes, posisi badan harus tetap tegak dan lengan tidak boleh mengayun. Berikan contoh dengan gerakan perlahan, posisi awal lengan harus lurus ke bawah kemudian tekuk maksimal ke atas. Sampel diberikan kesempatan untuk mencoba 1 atau 2 kali. Ketika ada aba-aba “mulai” sampel melakukan gerakan tes secara maksimal selama 30 detik. Nilai diberikan pada setiap gerakan yang dilakukan dengan sempurna selama 30 detik.

## 3. *Height and Weight*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur indeks masa tubuh. Peralatan yang dibutuhkan adalah timbangan, meteran, selotip, penggaris. Prosedur yang dilakukan yaitu lepaskan sepatu ketika mengukur berat dan tinggi badan. Masukkan hasil pengukuran tinggi dan berat badan pada rumus  $BMI = \frac{kg}{m^2}$ .

## 4. *2 Minute Step Test*

Tes ini merupakan alternatif untuk mengukur daya tahan aerobik. Peralatan yang dibutuhkan adalah stopwatch, meteran, selotip, alat bantu untuk menghitung jumlah gerakan. Untuk nilai yang maksimal, 1 hari sebelum tes sampel melakukan latihan selama 2 menit. Angkat lutut tinggi sesuai dengan yang telah ditentukan (berikan tanda menggunakan selotip pada kursi atau dinding). Prosedur pelaksanaan tes yaitu, ketika ada aba-aba “mulai” sampel melakukan gerakan mengangkat lutut dengan maksimal selama 2 menit. Gerakan dihitung apabila lutut diangkat sesuai target yang ditentukan. Jika sampel sudah terlihat kelelahan, intruksikan untuk istirahat dengan resiko waktu tetap berjalan.

## 5. *Chair Sit – and – Reach Test*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur fleksibilitas tubuh bagian bawah (terutama hamstring). Peralatan yang digunakan adalah kursi lipat dengan tinggi 43 cm, penggaris, dan senderkan kursi kedinding agar tidak tergelincir.

Prosedurnya yaitu sampel duduk diujung kursi. Kemudian berusaha untuk menjangkau atau menyentuh ujung kaki yang diluruskan (lebih jauh lebih baik), sedangkan kaki lainnya ditekuk. Sampel diberikan 2 kali kesempatan tes, diambil nilai terbaik dari 2 kali kesempatan tersebut. Menggunakan kaki yang mana saja. Ukur jarak jangkauan dengan titik 0 berada di jari tengah kaki. Jika jangkauan lebih pendek dari titik 0, maka jarak atau nilainya adalah (-); jika jari tengah tersentuh maka nilainya 0; dan jika jangkauan lebih dari jari tengah maka nilai jaraknya (+).

#### 6. *Back Scratch Test*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur fleksibilitas tubuh bagian atas (bahu). Peralatan yang dibutuhkan adalah penggaris. Prosedurnya yaitu sampel berdiri tegak kemudian putar kebelakang atas salah satu tangan, sedangkan tangan lainnya putar kebelakang bawah. Usahakan jari-jari dari kedua tangan bertemu di punggung. Sampel diberikan 2 kali kesempatan untuk mencoba sebelum tes. Jangan dibantu ketika sampel melakukan latihan tes ini. Penilaian dilakukan dengan memberikan 2 kali kesempatan tes, diambil nilai yang terbaik antara 2 tes tersebut. Nilai (-) jika jari tengah tidak saling bersentuhan, nilai 0 jika ujung jari tengah hanya bersentuhan, dan nilai (+) jika jari tengah saling melewati. Hitung dari ujung jari tengah keujung jari tengah lainnya untuk memberikan nilai.

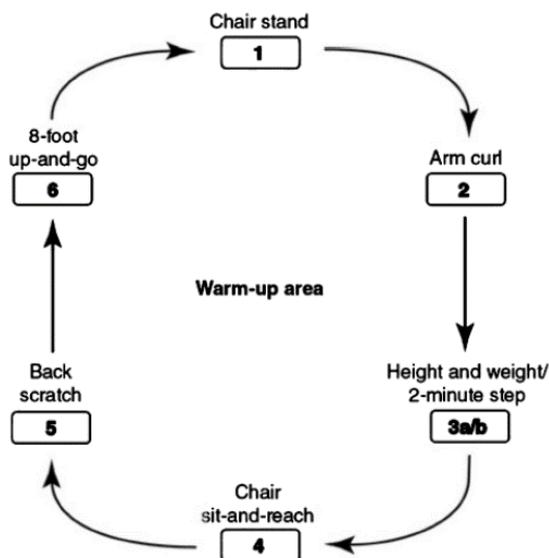
#### 7. *8 – Foot Up – and – Go Test*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur kelincahan dan keseimbangan dinamis. Perlengkapan yang dibutuhkan adalah *stopwatch*, kursi lipat dengan tinggi 43 cm, meteran dan *cone* atau tanda lainnya. Sederkan kursi ke dinding, letakkan *cone* sejauh 2,4 m dari kursi. Prosedurnya yaitu sampel duduk tegak diatas kursi, kedua tangan diatas paha. Ketika ada aba-aba (mulai), sampel berdiri kemudian berjalan cepat mengelilingi *cone* dan kembali duduk dikursi. Waktu dimulai ketika *tester* memberi tanda mulai dan waktu berhenti ketika sampel telah kembali duduk dikursi. Sampel diberikan 2 kali kesempatan tes, diambil waktu terbaik antara ke 2 tes tersebut.

#### 8. 6 Minute Walk Test\*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengukur daya tahan aerobik. Peralatan yang dibutuhkan adalah meteran, 2 stopwatch, 4 cone, selotip, spidol, 12-15 batang stik es krim/sedotan per sampel untuk mengetahui jumlah lap yang sudah dilalui, kursi dan papan nama. Prosedur pelaksanaannya yaitu 2 atau lebih sampel di tes dalam waktu yang bersamaan agar saling memotivasi, bahkan dapat dilakukan oleh 6-12 sampel dalam sekali waktu. Nilai yang dicatat adalah jarak yang ditempuh oleh sampel selama 6 menit berjalan kaki.

Sebagai catatan, jika 6 Minute Walk Test digunakan sebagai pengganti dari 2 – Minute Step Test, maka urutan pelaksanaannya setelah seluruh tes lainnya selesai dilakukan (paling akhir).



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Senior Fitness Test

Apabila tidak memungkinkan untuk melakukan 6 Minute Walk Test (karena area terbatas atau cuaca yang buruk), kemudian menjadikan 2 – Minute Step Test pada alur rangkaian tes setelah mengukur tinggi dan berat badan. Jika kedua tes daya tahan aerobik tersebut akan dilakukan, disarankan agar 2 – Minute Step Test disertakan dalam alur rangkaian tes. Sedangkan 6 Minute Walk Test dilakukan pada hari yang berbeda. Hal ini atas pertimbangan kemampuan jasmani yang dimiliki oleh lansia, karena untuk beberapa lansia itu merupakan sesuatu hal yang dianggap cukup berat untuk dilakukan.



Gambar 2. Peralatan Tes

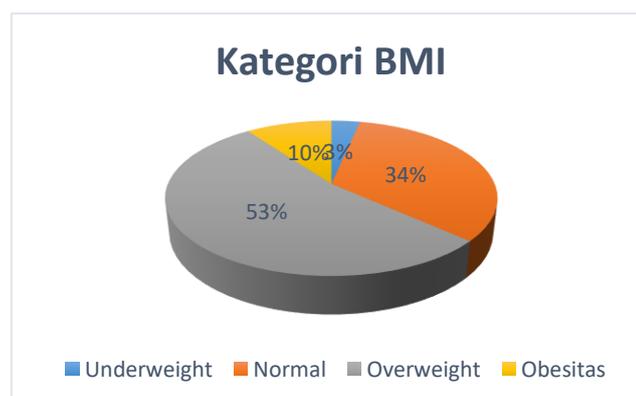
Peralatan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tes diantaranya *stopwatch*, penggaris, meteran, stik es krim, alat tulis (pulpen/pensil), kertas catatan (formulir tes), lakban, kursi, *dumbbells*, corong/*cones*, timbangan dan alat ukur tinggi badan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebugaran jasmani merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan seseorang termasuk bagi orang lanjut usia. Selain itu, aspek indeks masa tubuh atau *body mass index* juga menjadi tolak ukur kondisi ideal atau tidaknya tubuh orang tersebut. Hasil penelitian ini ingin mengungkapkan kondisi BMI dan kebugaran jasmani yang dimiliki oleh lanjut usia selama masa pandemi covid 19.

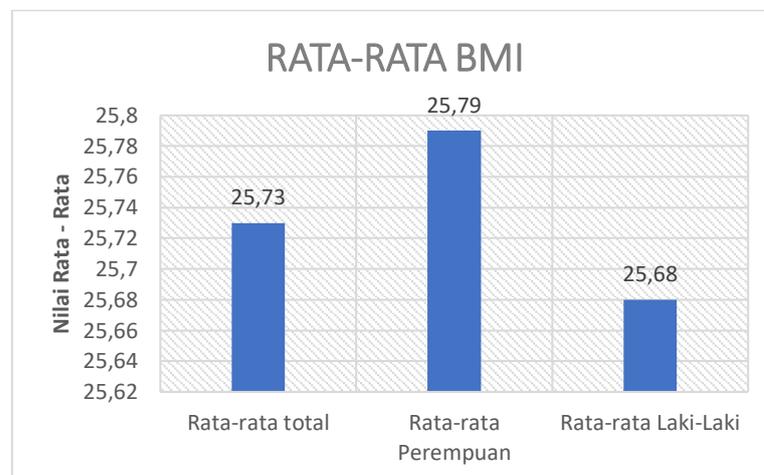
### **Body Mass Index (BMI)**

Dari hasil ukur *body mass index* yang dilakukan kepada partisipan, diketahui kategori BMI dari masing-masing partisipan tersebut yaitu 3% termasuk dalam kategori *underweight*, 10% termasuk kategori obesitas, 34% kategori normal, dan 53% termasuk dalam kategori *overweight*. Rekapitulasi kategori BMI dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Kategori *Body Mass Index*

Dari hasil pengolahan data, diketahui bahwa nilai rata-rata BMI perempuan yaitu 25,79. Sedangkan nilai rata-rata BMI laki-laki yaitu 25,68. Secara keseluruhan nilai rata-rata BMI Lanjut usia yaitu 25,85. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

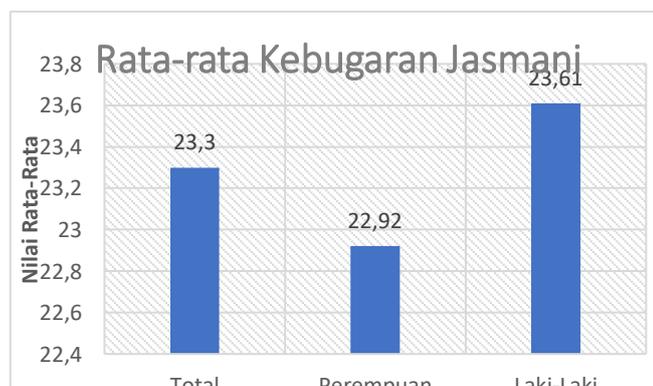


Gambar 4. Nilai Rata-rata *Body Mass Index* (BMI)

Jika dilihat dari ketiga nilai rata-rata di atas, artinya bahwa kondisi BMI-nya termasuk dalam kategori berat badan berlebih/*Overweight* (Nihiser et al., 2007; World Health Organization, 2004, 2006).

### **Kebugaran Jasmani**

Dalam instrumen *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 2013), komponen kebugaran jasmani lansia yang diukur terdiri dari *muscular strength (lower and upper body)*, *aerobic endurance*, *flexibility (lower and upper body)*, *agility and dynamic balance*, and *body mass index (BMI)*.



Gambar 5. Nilai Rata-rata Kebugaran Jasmani

Dari hasil olah data komponen kebugaran jasmani seperti pada gambar 5 di atas, diketahui nilai rata-rata kebugaran jasmani partisipan perempuan yaitu 22.92, nilai rata-rata kebugaran jasmani partisipan laki-laki yaitu 23.61. Sedangkan nilai rata-rata kebugaran jasmani partisipan secara keseluruhan yaitu 23.3. Jika nilai rata-rata di atas dikonversi ke dalam kategori penilaian kebugaran jasmani, maka kebugaran jasmani yang dimiliki partisipan lanjut usia termasuk dalam kategori di bawah rata-rata.

Tabel 1. Kategori Penilaian Kebugaran Jasmani

Kategori	Skor
Di atas rata-rata	76-100
Normal	26-75
Di bawah rata-rata	0-25

Sumber: Diadaptasi dari Rikli & Jones, (2013)

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kondisi BMI dan kebugaran jasmani lansia tidak berada dalam kondisi normal atau ideal. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara BMI dengan kebugaran jasmani lanjut usia (Oktriani, 2019a). Akan tetapi terdapat perbedaan hasil penelitian Dishman et al., (2015); Holth, Werpen, Zwart, & Hagen, (2008); Tittlbach et al., (2017) yang hasilnya menunjukkan bahwa penurunan kebugaran jasmani secara signifikan akan meningkatkan keluhan fisik dan BMI. Terkait penelitian ini, maknanya bahwa lanjut usia harus mampu menjaga kebugaran jasmaninya melalui aktivitas fisik atau olahraga secara teratur dan terukur untuk mendapatkan indeks massa tubuh/BMI yang ideal.

## SIMPULAN

Pada kondisi saat ini yang masih dalam keadaan pandemi covid-19, setiap orang termasuk lanjut usia harus tetap melakukan aktivitas fisik terutama latihan yang menggunakan komponen aerobik dominan seperti senam aerobik, jalan santai, dan latihan kalestenik yang dosis latihannya disesuaikan bagi lanjut usia. Dengan melakukan latihan teratur dan terukur yang bersifat aerobik, akan berdampak pada kondisi *body mass index* dan kebugaran jasmani lanjut usia secara

langsung. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kondisi *body mass index* dan kebugaran jasmani lanjut usia tidak dalam keadaan ideal pada kategori masing-masing. Hal tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor atau hambatan seperti jadwal latihan yang kurang teratur karena kendala pembatasan kegiatan di luar rumah atau latihan yang kurang terukur (tidak sesuai dosis).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemenristek Dikti yang telah mendanai penelitian ini, melalui skema dana Hibah Penelitian Dosen Pemula tahun pelaksanaan 2021.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(7), 1510–1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Dishman, R. K., Sui, X., Church, T. S., Kline, C. E., Youngstedt, S. D., & Blair, S. N. (2015). Decline in cardiorespiratory fitness and odds of incident sleep complaints. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000506>
- Hadi, F. K. (2020). Aktivitas Olahraga Bersepeda Masyarakat Di Kabupaten Malang Pada Masa Pandemi Covid-19. *Sport Science and Education Journal*, 1(2), 28–36. <https://doi.org/10.33365/ssej.v1i2.777>
- Han, T. S., Tajar, A., & Lean, M. E. J. (2011). Obesity and weight management in the elderly. *British Medical Bulletin*, 97(1), 169–196. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldr002>
- Holth, H. S., Werpen, H. K. B., Zwart, J. A., & Hagen, K. (2008). Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trøndelag Health Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-159>
- Junaidi, S. (2011). Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1).

<https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1130>

- Markowitz. (2019). Mortality and Its Risk Factors Among Professional Athletes. In *Medicine & Science in Sports & Exercise* (Vol. 51, Issue 6, p. 1354).  
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-77203-5>
- Nasruddin, R., & Haq, I. (2020). Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Masyarakat Berpenghasilan Rendah. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(7). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i7.15569>
- Nihiser, A. J., Lee, S. M., Wechsler, H., McKenna, M., Odom, E., Reinold, C., Thompson, D., & Grummer-Strawn, L. (2007). Body mass index measurement in schools. *Journal of School Health*.  
<https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00249.x>
- Oktriani, S. (2019a). *HUBUNGAN ANTARA JENIS KELAMIN, USIA, DAN BODY MASS INDEX (BMI) DENGAN KEBUGARAN JASMANI LANJUT USIA*.
- Oktriani, S. (2019b). Physical Activity in Elderly: An Analysis of Type of Sport Taken by Elderly in Bandung. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 4(1), 62–67. <https://doi.org/10.17509/jpjo.v4i1.15059>
- Oktriani, S., Kusmaedi, N., Ray, H. R. D., & Setiawan, A. (2020). Perbedaan Jenis Kelamin, Usia, dan Body Mass Index (BMI) Hubungannya dengan Kebugaran Jasmani Lanjut Usia. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*.  
<https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i1.24895>
- Rauner, A., Mess, F., & Woll, A. (2013). The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: A systematic review of studies published in or after 2000. *BMC Pediatrics*, 13(1).  
<https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-19>
- Rikli, R. E., & Jones, c. J. (2013). *Senior Fitness Test. United States: Human Kinetics*.
- Setiawan, A., & Oktriani, S. (2017). Physical Activity: Sports which are Done by Elders. *2nd International Conference on Sports Science, Health and Physical Education*, 292–294. <https://doi.org/10.5220/0007060202920294>
- Short, L., & Leonardelli, C. A. (1987). *The Effects of Exercise on the Elderly and*

*Implications for Therapy*. 5(3), 65–73.

- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Syahrudin, S. (2020). Kebugaran Jasmani Bagi Lansia Saat Pandemi Covid-19. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 5(2), 232–239. <https://doi.org/10.33222/juara.v5i2.943>
- Tiksnadi, B. B., Sylviana, N., Cahyadi, A. I., & Undarsa, A. C. (2020). Olahraga Rutin untuk Meningkatkan Imunitas Pasien Hipertensi Selama Masa Pandemi COVID-19. *Indonesian Journal of Cardiology*, 41(2), 113–119. <https://doi.org/10.30701/ijc.1016>
- Tittlbach, S. A., Jekauc, D., Schmidt, S. C. E., Woll, A., Tittlbach, S. A., Jekauc, D., Schmidt, S. C. E., & Woll, A. (2017). *The relationship between physical activity , fitness , physical complaints and BMI in German adults – results of a longitudinal study*. 1391(July). <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1347963>
- World Health Organization. (2004). BMI classification. In *Pharmacotherapy*. <https://doi.org/10.1001/archinte.1996.00440040101011>
- World Health Organization. (2006). WHO :: Global Database on Body Mass Index. In *Generic*. <https://doi.org/10.1136/bjism.2004.012500>