

## Peran Jalan dan Senam *Aerobic Low Impact* terhadap *Heart Rate* dan IMT bagi Guru Perempuan

Gatot Margisal Utomo <sup>1)</sup>, Angga Indra Kusuma <sup>2)</sup>, Ismawandi Bripandika Putra <sup>3)</sup>,  
I Gede Dharma Utamayasa <sup>4)\*</sup>, Marthinna Ratna Sari <sup>5)</sup>

<sup>1), 2), 3) dan 4)</sup> Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, <sup>5)</sup> SMP Negeri 14 Malang

E-mail : <sup>1)</sup> [gototmargisalutomo@unipasby.ac.id](mailto:gatotmargisalutomo@unipasby.ac.id), <sup>2)</sup> [anggaindrakusuma@unipasby.ac.id](mailto:anggaindrakusuma@unipasby.ac.id),  
<sup>3)</sup> [ismawandibp.68@unipasby.ac.id](mailto:ismawandibp.68@unipasby.ac.id), <sup>4)</sup> [dharmautamayasa@unipasby.ac.id](mailto:dharmautamayasa@unipasby.ac.id),  
<sup>5)</sup> [marthinna92@gmail.com](mailto:marthinna92@gmail.com)

### ABSTRAK

Jalan merupakan gerak dasar manusia yang dapat dilakukan sehari-hari namun banyak kalangan justru belum mengerti akan manfaatnya, kegiatan ini memiliki banyak manfaat bila dikaji secara mendalam, termasuk untuk kebugaran tubuh. Di sisi lain juga terdapat aktivitas lain yang juga efektif untuk meningkatkan kebugaran, yaitu senam *aerobic low impact*. Tujuan penelitian ini yaitu mengkaji pengaruh jalan dan senam *aerobic low impact* terhadap *heart rate* dan IMT bagi guru perempuan. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen. Hasil penelitian jalan dapat meningkatkan kualitas *heart rate* dan IMT; Senam *aerobic low impact* dapat meningkatkan kualitas *Heart rate* dan IMT. Hal ini disebabkan kedua latihan tersebut merupakan jenis latihan aerob yaitu sistem latihan yang membutuhkan oksigen untuk penyediaan ATP. Pada orang yang mengalami berat badan berlebih disebabkan penumpukan lemak, lemak ini tersimpan oleh tubuh karena kondisi karbohidrat (gula) dalam tubuh sudah menumpuk. Mekanisme proses penghasil ATP latihan yang dipakai sesuai dengan bahan yang dilakukan metabolisme dalam tubuh orang yang memiliki berat badan berlebih. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu jalan dan senam *aerobic* memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan kebugaran ditunjukkan dengan adanya penurunan *heart rate* dan IMT.

**Kata kunci:** jalan; *aerobic low impact*; *heart rate*; IMT

### ABSTRACT

*Walking is a basic human movement that can be done every day, but many people do not understand its benefits. This activity has many benefits if studied in depth, including for physical fitness. On the other hand, there are also other activities that are also effective for improving fitness, namely low impact aerobics. The aim of this research is to examine the effect of walking and low impact aerobic exercise on heart rate and BMI for female teachers. The research method used is quasi-experimental. The results of road research can improve the quality of heart rate and BMI; Low impact aerobic exercise can improve heart rate and BMI. This is because both exercises are types of aerobic exercise, namely an exercise system that requires oxygen to provide ATP. In people who are overweight due to fat accumulation, this fat is stored by the body because carbohydrates (sugar) in the body have accumulated. The mechanism of the ATP-generating process for the exercise used is in accordance with the materials that are metabolized in the body of people who are overweight. The conclusion in this study is that walking and aerobic exercise have a significant influence on improving fitness, as indicated by a decrease in heart rate and BMI.*

**Keywords :** walk; *aerobic low impact*; *heart rate*; BMI

**Penulis Korespondensi :** I Gede Dharma Utamayasa, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
**E-mail :** [dharmautamayasa@unipasby.ac.id](mailto:dharmautamayasa@unipasby.ac.id)



Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi berlisensi di bawah [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Seorang guru dituntut untuk selalu dalam kondisi sehat, karena tugas seorang guru sangat vital di dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah (Wardhani, 2017; Sulastri et al., 2020; Mashud et al., 2023). Seorang guru harus selalu prima dalam menjelaskan materi yg diajarkan di dalam maupun di luar ruang kelas (Sobarningsih et al., 2019; Oktiani, 2017). Waktu bertugas seorang guru mulai dari pagi sampai sore dengan kegiatan yang cukup melelahkan. Oleh karenanya penting bagi seorang guru untuk memiliki tubuh yang bugar (Wahyuni, 2018; Rifaldi et al., 2023).

Sebagai indikator tubuh yang bugar yaitu denyut jantung (*heart rate*) (Santika, 2016; Wati et al., 2020). Denyut jantung merupakan aspek yang dapat dijadikan acuan dasar dari kebugaran seseorang (Jonni & Argantos, 2019; Panggraita et al., 2020). Seorang yang memiliki tubuh yang bugar dapat dilihat dari denyut jantung yang cenderung rendah yaitu 60 bpm.

Dalam hal ini mekanismenya yaitu dengan satu hembusan denyut yang sama tapi jantung dapat memompa darah dengan volume yang lebih besar sehingga tidak memompa dengan frekuensi yang lebih cepat. Berbeda dengan halnya orang dengan kondisi tubuh tidak bugar maka dalam sekali jantung berdetak, volume darah yang di pompa lebih sedikit sehingga butuh frekuensi denyut yang lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan pasokan oksigen dan darah untuk seluruh tubuh.

Kondisi idealnya seorang guru harus memiliki kebugaran dan kondisi fisik yang baik, minimal Memiliki indeks massa tubuh dan *heart rate* dalam kondisi normal untuk menjalankan tugas

mendidik siswa dengan baik. Namun pada kenyataannya dalam studi pendahuluan didapat, data pertama bahwa 30% guru berada pada kondisi gemuk dan 12% berada pada kondisi obesitas. Data kedua bahwa 62% *heart rate* guru diatas 60 bpm hal ini menunjukkan kebugaran guru masih kurang. Oleh karena itu diperlukan penelitian tentang latihan yang paling efektif digunakan sebagai sarana bagi guru untuk menjaga kondisi badan tetap berada pada kondisi yang normal.

Berdasarkan penelitian Mastura et al. (2012), didapat bahwa olahraga senam *aerobic low impact* dapat melatih kondisi fisik khususnya kebugaran tubuh. Selain itu penelitian Bormioli (2022) mengemukakan bahwa latihan dengan siklik dan sistematis seperti jalan dengan intensitas medium dapat meningkatkan kebugaran tubuh. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka penelitian ini menggunakan jalan dan senam *aerobic low impact* sebagai variabel penelitian.

Penelitian terdahulu memiliki hasil bahwa berjalan dapat melatih kemampuan aerobik bagi orang dengan usia 40 tahun, hal ini juga sesuai dengan kriteria pada usia tersebut dikarenakan kegiatannya tidak terlalu dinamis dan intensitasnya juga tidak terlalu tinggi (Thogersen-Ntoumani et al., 2014). Perbedaan penelitian yang sekarang dengan penelitian yg sebelumnya yaitu pada sampel yang diambil lebih spesifik yaitu seorang guru perempuan untuk penelitian sebelumnya rata-rata menggunakan subjek laki-laki dan perempuan.

Hal ini melihat pada kenyataannya komposisi guru di Sekolah lebih banyak guru perempuan dibandingkan laki-laki. Perbedaan lainnya dari penelitian

sebelumnya yaitu terletak pada aspek latihan yang dipilih terdiri dari beberapa latihan sedangkan pada penelitian sebelumnya hanya satu latihan saja, jadi dalam penelitian ini bisa membandingkan 3 kondisi latihan untuk menjaga kebugaran. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan reasearch berjudul Peran Jalan dan Senam *aerobic low impact* terhadap *heart rate* dan indeks massa tubuh bagi guru perempuan.

#### METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimen. Metode ini digunakan karena peneliti tidak mampu mengontrol kegiatan dan perilaku lain yang dilakukan subjek penelitian di luar sekolah. Rancangan penelitian yang dipakai yaitu dengan *matching only design* menggunakan teknik ordinal pairing untuk pembagian kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tempat penelitian dilakukan di SMP Negeri 14 Kota Malang. Waktu Penelitian Maret-Agustus 2023. Populasi yang digunakan yaitu seluruh guru perempuan di SMP Negeri 14 Kota Malang berjumlah 36 Guru Perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengumpulan dengan menggunakan instrumen secara langsung. Untuk *heart rate* menggunakan *oximeter pulse finger* serta untuk mengukur IMT menggunakan timbangan digital untuk mendapatkan masa tubuh lalu dimasukkan ke rumus dengan bantuan program *excel* untuk mendapatkan skor IMT. Analisis data untuk mengetahui adanya pengaruh dibantu menggunakan SPSS 20 yaitu dengan cara uji T.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kelompok eksperimen 1 (jalan), perolehan hasil data variabel *heart rate* menunjukkan adanya peningkatan kualitas *heart rate* yang signifikan setelah diberi perlakuan jalan selama delapan minggu. Peningkatan kualitas ini ditunjukkan oleh penurunan dari jumlah beep per menit. Hal ini dapat dilihat dari rerata *heart rate* saat *pre-test* yaitu 81 bpm dan *heart rate* pada saat *post-test* yaitu 69 bpm. Apabila peningkatan kualitas *heart rate* ini dikonversi menjadi persentase, maka didapatkan persentase peningkatan kualitas *heart rate* setelah melakukan perlakuan *single turn of rope* selama delapan minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu yaitu sebesar 17%.

Selain itu peningkatan juga dapat terlihat pada variabel terikat lainnya yaitu IMT (indeks masa tubuh). Terdapat peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan jalan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Hal ini dapat dilihat dari rerata IMT pada saat *pre-test* yaitu 25 sedangkan rerata IMT saat *post-test* adalah 22. Apabila peningkatan *power* ini dikonversi kedalam persentase, maka terdapat peningkatan sebesar 13%.

Kelompok eksperimen 2 (senam *aerobic low impact*). Berikutnya data pada perlakuan senam *aerobic low impact* didapat, perolehan hasil data variabel *heart rate* menunjukkan adanya peningkatan kualitas *heart rate* yang signifikan setelah diberi perlakuan *double turn of rope* selama 8 minggu. Peningkatan kualitas ini ditunjukkan oleh penurunan dari jumlah beep per menit. Hal ini dapat dilihat dari rerata *heart rate* saat *pre-test* yaitu 81 bpm dan *heart rate* saat *post-test* yaitu 64 bpm. Apabila

peningkatan heart rate ini dikonversi menjadi persentase, maka didapat persentase peningkatan kualitas *heart rate* setelah melakukan perlakuan senam *aerobic low impact* selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu yaitu sebesar 27%.

Selain itu peningkatan juga dapat terlihat pada variabel terikat lainnya yaitu IMT. Berdasarkan pada tabel di atas, terdapat peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan senam *aerobic low impact* selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Hal ini dapat dilihat dari rerata IMT pada saat *pre-test* yaitu 24 sedangkan rerata *power* otot tungkai pada saat *post-test* adalah 20. Apabila peningkatan *power* ini dikonversi kedalam persentase, maka terdapat peningkatan sebesar 20%.

Deskripsi kelompok kontrol, Selanjutnya data didapat dari variabel kontrol, yaitu peserta penelitian yang tidak melakukan perlakuan. Perolehan hasil data variabel *heart rate*

menunjukkan tidak adanya peningkatan heart rate. Hal ini dapat dilihat dari rerata *heart rate* saat *pre-test* dan *post-test* sama yaitu 81 bpm. Selain itu tidak adanya peningkatan juga dapat terlihat pada variabel terikat lainnya yaitu rata-rata IMT saat *pre-test* dan *post-test* sama yaitu 25.

Kelompok kontrol di sini, hanya bertujuan sebagai kontrol terhadap kelompok eksperimen I dan II, dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan variabel terikat benar-benar disebabkan oleh dilakukannya perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen I dan II. Selanjutnya pembahasan mengenai analisis data terkait pengaruh jalan dan senam *aerobic low impact* terhadap heart rate dan IMT. Dalam kaitannya mengetahui pengaruh pelatihan *heart rate* dan IMT maka peneliti melakukan analisis data uji beda menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS versi 20. Hasil analisis uji beda dijelaskan pada tabel berikut ini.

**Tabel 1**  
**Hasil Uji Beda Variabel Terikat pada Kelompok Eksperimen I (Jalan)**

Variabel	Pair	Sig. (2-tailed)	Status
<i>Heart rate</i>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,000	Berbeda
<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,037	Berbeda

Berdasarkan pada tabel 1 terdapat perbedaan sebelum dan setelah perlakuan dari masing-masing variabel terikat yaitu *heart rate* dan IMT. Berdasarkan dari tabel tersebut, probabilitas dari masing-masing variabel sebesar 0,000 dan 0,037

hal ini berarti  $P < 0,05$ . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan setelah diberi perlakuan berupa jalan. Itu artinya ada pengaruh jalan terhadap peningkatan kualitas *heart rate* dan IMT.

**Tabel 2**  
**Hasil Uji Beda Variabel Terikat pada Kelompok Eksperimen II (Senam Aerobic Low Impact)**

Variabel	Pair	Sig.(2-tailed)	Status
<i>Heart rate</i>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,000	Berbeda
<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,031	Berbeda

Berdasarkan pada tabel 2 terdapat perbedaan sebelum dan setelah perlakuan dari masing-masing variabel terikat yaitu *heart rate* dan IMT. Berdasarkan dari tabel tersebut, probabilitas dari masing-masing variabel sebesar 0,000 dan 0,031 hal ini berarti  $P < 0,05$ . Dengan demikian

dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan setelah diberi perlakuan berupa senam *aerobic low impact*. Itu artinya ada pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap peningkatan kualitas *heart rate* dan IMT.

**Tabel 3**  
**Hasil Uji Beda Variabel Terikat pada Kelompok Kontrol**

Variabel	Pair	Sig.(2-tailed)	Status
<i>Heart rate</i>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,062	Sama
<b>Indeks Massa Tubuh</b>	<i>Pretest-Posttest</i>	0,070	Sama

Berdasarkan pada tabel di atas tidak terdapat perbedaan sebelum dan setelah perlakuan dari masing-masing variabel terikat yaitu *heart rate* dan IMT. Berdasarkan dari tersebut, probabilitas atau tingkat signifikansi dari masing-masing variabel sebesar 0,062 dan 0,070 hal ini berarti  $P > 0,05$ . Sehingga pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan, artinya tidak ada pengaruh perlakuan kelompok kontrol terhadap peningkatan *heart rate* dan IMT.

Perlakuan jalan dan senam *aerobic low impact* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *heart rate* dikarenakan lengan senantiasa melakukan kontraksi terus menerus saat melakukan pelatihan tersebut. Dengan demikian otot lengan dituntut untuk bekerja terus menerus karena dalam melakukan pelatihan ini harus kontinyu / berkelanjutan.

Dengan adanya kontraksi yang terus menerus serta bertambahnya beban setiap 2 minggu sekali sehingga membuat

kemampuan jantung meningkat. Selain itu dalam program pelatihan jalan dan senam *aerobic low impact* pada penelitian ini menggunakan intensitas yang ringan sehingga dalam melakukan gerakan dapat dilakukan dengan maksimal, hal ini merupakan hal yang sejalan dengan prinsip latihan.

Kedua itu pelatihan jalan dan senam *aerobic low impact* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kualitas *heart rate* dikarenakan dalam melakukan pelatihan ini, Otot-otot kaki senantiasa terlatih untuk terus melakukan kontraksi-kontraksi, khususnya kontraksi *concentric* dan *eccentric*. Pada saat kaki mendarat maka kaki pada saat tersebut melakukan kontraksi *eccentric* yaitu meregangkan (*lengthening*) selanjutnya apabila kaki meloncat ke atas, pada saat tersebut kaki melakukan kontraksi *concentric*. Apabila hal ini terus dilakukan maka akan *power* tungkai akan meningkat.

Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan oleh [Suc et al. \(2022\)](#) jalan di tingkat intens memiliki efek *plyometric* signifikan pada otot-otot kaki bagian bawah, serta pada irama yang sedang adalah bentuk yang berguna untuk rehabilitasi cedera. Sehingga jelaslah jalan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

Disamping itu pelatihan jalan dan senam *aerobic low impact* tidak hanya tentang *heart rate* dan IMT saja. Atlet yang memiliki gerakan tungkai yang agresif belum tentu dapat meningkatkan kualitas *heart rate* dan IMT. Hal ini dikarenakan ada faktor lain yang ikut berpengaruh terhadap lancarnya melakukan *jump rope training*, yaitu porsi makan dan istirahat subjek penelitian.

Pada program latihan dalam penelitian ini hanya dilakukan peningkatan beban (*overload*) melalui peningkatan banyaknya set. Namun pada terapannya akan lebih signifikan apabila dilakukan pula peningkatan beban melalui waktu yang digunakan pada saat melakukan latihan. Sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan melakukan peningkatan beban melalui peningkatan set dan waktu melakukan latihan. Selain itu hendaknya sudah menggunakan pelatihan yang berpedoman pada repetisi dan menggunakan subjek penelitian yang berbeda.

Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Menurut [Eng & Tang \(2014\)](#) latihan jalan memiliki efek positif terhadap kekuatan otot, daya tahan, kelincahan, kelentukan, koordinasi, keseimbangan, ritme, kekuatan,

kecepatan, densitas tulang, dan peningkatan kemampuan.

Menurut [Szeszulski et al. \(2020\)](#) jalan dapat dirancang untuk berbagai kebutuhan aktivitas fisik tanpa memperhatikan usia atau kondisi. Itu artinya jalan dapat disesuaikan sebagai latihan yang fleksibel dapat dipakai oleh semua kalangan umur dan semua aktivitas latihan. Dalam hal ini misalkan untuk meningkatkan kualitas IMT maka *jump rope* yang dipilih harus dirancang dan di desain untuk tujuan IMT.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu jalan dan senam *aerobic* memiliki pengaruh yang signifikan untuk meningkatkan kebugaran ditunjukkan dengan adanya penurunan *heart rate* dan IMT. Saran kami sebagai peneliti khususnya kepada masyarakat agar dapat mempergunakan aktivitas jalan dan senam *aerobic* dalam menjaga kebugaran tubuh.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan *support* sehingga kegiatan penelitian ini dapat berjalan sebagaimana mestinya, serta SMP Negeri 14 Kota Malang yang telah bersedia menjadi tempat penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bornioli, A. (2022). The walking meeting: opportunities for better health and sustainability in post-COVID-19 cities. *Cities and Health*. <https://doi.org/10.1080/23748834.2022.2050103>
- Eng, J. J., & Tang, P. F. (2014). Gait training strategies to optimize

- walking ability in people with stroke: a synthesis of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 7(10), 1417–1436.  
<https://doi.org/10.1586/14737175.7.10.1417>
- Jonni & Argantos. (2019). Improved Business Sanggar Senam And Fitness Center Through Basic Training For Fitness Instructors In Sub-District Koto Tangah Padang. *Jurnal Humanities Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 60-66.  
<https://doi.org/10.24036/jha.0101.2019.06>
- Mashud, Arifin. S, Kristiyandaru. A, Samodra, Y. T. J., Santika, I. G. P. N. A., & Suryadi, D. (2023). Integration of project based learning models with interactive multimedia: Innovative efforts to improve student breaststroke swimming skills. *Physical Education of Students*, 27(3), 118-25.  
<https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0304>
- Mastura, J., Omar Fauzee, M. S., Bahaman, A. S., Rashid, S. A., & Somchit, M. N. (2012). Effect of low-impact aerobic dance exercise on psychological health (stress) among sedentary women in Malaysia. *Biology of Sport*, 29(1), 63–69.  
<https://doi.org/10.5604/20831862.984944>
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan*, 5(2), 216–232.  
<https://doi.org/10.24090/jk.v5i2.1939>
- Panggraita, G. N., Tresnowati, I., & Putri, M. W. (2020). Profil Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani. *Jendela Olahraga*, 5(2).  
<https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.5924>
- Rifaldi, M., Pitnawati, P., Ihsan, N., & Febrian, M. (2023). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SMP Negeri 02 Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal JPDO*, 6(6), 23-31. Retrieved from <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/1391>
- Santika, I. G. P. N. A. (2016). Pengukuran Tingkat Kadar Lemak Tubuh Melalui Jogging Selama 30 Menit Mahasiswa Putra Semester IV FPOK IKIP PGRI Bali Tahun 2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 2(1), 89-98.  
<https://doi.org/10.59672/jpkr.v2i1.165>
- Sobarningsih, N., Sugilar, H., & Nurdiansyah, R. (2019). Analisis Implementasi Proses Pembelajaran Guru Matematika. *Prima : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).  
<http://dx.doi.org/10.31000/prima.v3i1.1054>
- Šuc, Anja, Pija Šarko, Jernej Pleša, and Žiga Kozinc. (2022). "Resistance Exercise for Improving Running Economy and Running Biomechanics and Decreasing Running-Related Injury Risk: A Narrative Review" *Sports* 10, no. 7: 98.  
<https://doi.org/10.3390/sports10070098>
- Sulastri, S., Fitria, H., & Martha, A. (2020). Kompetensi Profesional Guru dalam Meningkatkan Mutu

- Pendidikan. *Journal of Education Research*, 1(3), 258–264.  
<https://doi.org/10.37985/jer.v1i3.30>
- Szeszulski, J., Lanza, K., Dooley, E. E., Ashleigh, M., Knell, G., Walker, T. J., Craig, D. W., Robertson, M. C., Salvo, D., & Kohl, H. W. (2020). Y-Paths : A Conceptual Framework for Classifying the Timing, How, and Setting of Youth Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(3).  
<https://doi.org/10.1123/jpah.2020-0603>
- Thogersen-Ntoumani, C., Loughren, E., Duda, J., & Fox, K. R. (2014). Step by step: The feasibility of a 16-week workplace lunchtime walking intervention for physically inactive employees. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(7), 1354–1361.  
<https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0243>
- Wahyuni, S. (2018). Pengaruh Kebugaran Jasmani dan Interaksi Sosial terhadap Prestasi Belajar Penjasorkes Siswa Kelas Tinggi SD I Donotirto Kretek Bantul. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 3(1), 73-84. Retrieved from <https://jurnal-dikpora.jogjaprovo.go.id/index.php/jurnalideguru/article/view/45>
- Wardahni, D. K. (2017). *Peran Kesehatan Mental bagi Guru dalam Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA. <https://pustaka.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/193-198>
- Wati, M., Masrun, M., Padli, P., & Irawan, R. (2020). Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Penurunan Denyut Nadi Istirahat pada Siswi SMA 10 Padang Dengan Berat Badan Berlebih. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1146-1156.  
<https://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.738>