

## **Pengaruh senam aerobik *mix impact* terhadap penurunan lingkar perut dan berat badan**

### ***The effect of mix impact aerobic exercise on reducing abdominal circumference and body weight***

**Risa Dwi Nuraini<sup>\*,1</sup>, Said Junaidi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

#### **Abstrak**

Lingkar perut dan berat badan adalah suatu parameter yang menghasilkan gambaran massa tubuh. Untuk menjaga bentuk badan tetap ideal dapat dilakukan dengan cara latihan senam *mixed impact*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam *mixed impact* dalam penurunan lingkar perut dan berat badan anggota sanggar Sogati. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen rancangan *pretest-posttest design*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu formulir penilaian lingkar perut dan berat badan, *stopwatch*, *sound*, timbangan digital, pita ukur. Populasi penelitian ini yaitu semua anggota sanggar Sogati yang berjumlah 90 orang. Sampel pada penelitian berjumlah 20 orang menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil uji T pada kelompok penurunan lingkar perut  $t_{hitung} 4,122 > t_{tabel} 1,725$ . Dan hasil uji T pada kelompok penurunan berat badan  $t_{hitung} 3,572 > t_{tabel} 1,725$ . Sehingga dapat dijelaskan bahwa terdapat pengaruh latihan *mixed impact* dalam penurunan lingkar perut dan berat badan anggota sanggar Sogati.

**Kata Kunci:** *Mix Impact*; Lingkar Perut; Berat Badan

#### **Abstract**

Abdominal circumference and body weight are parameters that provide an overview of body mass. To maintain ideal body mass, you can do mix impact exercise. The purpose of this study was to determine the effect of mix impact gymnastic exercises on reducing abdominal circumference and body weight in members of the Sogati studio. This research is experimental research with a pretest-posttest design. The research instruments used were abdominal circumference and weight assessment forms, stopwatch, sound, digital scales, measuring tape. The population of this study were all 90 members of the Sogati studio. The sample in this study consisted of 20 members using a purposive sampling technique. The results of this study show the results of the T test in the group with decreased abdominal circumference  $t_{count} = 4.122 > t_{table} = 1.725$ . And the results of the T test in the weight loss group  $t_{count} = 3.572 > t_{table} = 1.725$ . So, it can be concluded that there is an effect of mix impact training on reducing abdominal circumference and body weight in Sogati studio members.

**Keywords:** Mix Impact; Abdominal Circumference; Body Weight

Received: 23 January 2023; Revised: 6 February 2023; Accepted: 9 February 2023

 <http://dx.doi.org/10.55379/sjs.v2i2.721>

Corresponding author: Risa Dwi Nuraini, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang,  
Email: [risadwinuraini@students.unnes.ac.id](mailto:risadwinuraini@students.unnes.ac.id)

## PENDAHULUAN

Berat badan merupakan sebuah parameter yang menghasilkan gambaran massa tubuh. Massa tubuh yang banyak pada tubuh menjelaskan adanya kelebihan lemak yang disebut kegemukan. Dimana memperlihatkan bahwa penumpukan lemak yang melewati batas normal pada tubuh. Faktor yang mengakibatkan kelebihan berat badan yaitu faktor keturunan, adanya kerusakan pada bagian otak, pola makanan yang salah, emosi yang tidak stabil, lingkungan dan kurangnya aktivitas fisik atau berolahraga (Bakri, 2020). Lemak adalah sebuah komponen pada tubuh yang dipakai untuk penyimpanan energi bagi tubuh untuk beraktivitas setiap harinya. Lemak berfungsi sebagai penyusun bagian tubuh dan juga mempunyai fungsi beragam untuk berlangsungnya kehidupan (Bakri, 2020; Widiyanto, 2015). Persentase lemak tubuh yaitu gambaran seberapa banyak atau besarnya lemak yang ada pada tubuh. Persentase lemak bisa diukur mudah dengan melihat melalui pengukuran tebal lipatan kulit di berbagai bagian tubuh menggunakan alat *Kaliper Lipatan Kulit*. Berikut kategori persentase lemak tubuh pada tabel 1:

Tabel 1. Norma Lemak Perempuan

Usia	Persentase Lemak Tubuh
s.d-30	14-21%
30-50	15-23%
50-70	16-26%

Sumber: (Kemenkes RI, 2012)

Berat badan yang kurang seimbang bisa di akibatkan dari asupan makanan yang kurang diimbangi oleh pembakaran kalori melalui olahraga, akibatnya kalori yang terlalu berlebih akan disimpan pada tubuh dengan bentuk lemak (Nasrulloh & Shodiq, 2020; Widiyantini & Tafal, 2014). Makanan cepat saji dengan banyak kalori dan lemak serta tidak adanya aktivitas fisik seperti olahraga di jelaskan sebagai sumber meningkatkan penyakit metabolik, diantaranya yaitu di tandai dengan *obesitas sentral* melebihi ukuran normal (Gustiyana, 2017). *Obesitas sentral* yaitu sebuah faktor risiko yang berpengaruh tinggi dengan beberapa penyakit berbahaya. Dikatakan *obesitas sentral* jika pria mempunyai lingkar perut lebih dari 90 cm, ataupun wanita dengan lingkar perut lebih dari 80 cm. secara negara,

prevalensi obesitas sentral yaitu 26,6%, lebih besar dari prevalensi pada tahun 2007 (18,8%), ([Kemenkes RI, 2012](#)). Cara termudah untuk mempertahankan berat badan ideal yaitu melakukan kegiatan olahraga atau latihan fisik. Efek terbaik dari latihan fisik merupakan berubahnya komposisi tubuh yang mampu menghasilkan *figure* ideal dan menyenangkan. Kegiatan aerobik adalah olahraga utama yang cukup ramai dipromosikan oleh pusat kebugaran untuk mendapatkan bentuk tubuh yang ideal ([Indra & Andini, 2016](#)).

Mencegah kegemukan atau *obesitas* tersebut, pada zaman sekarang banyak ibu-ibu mengikuti olahraga kebugaran yang menyediakan banyak jenis program latihan untuk penurunan berat badan. Aktivitas olahraga di grup kebugaran sekarang sudah menjadi salah satu gaya hidup oleh warga Indonesia. Namun berdasarkan observasi di lapangan penulis melihat kebanyakan anggota adalah yang bermasalah dengan berat badan dan lingkaran perut. Member yang mengikuti latihan senam ini berusia 20 sampai 50 tahun. Ibu-ibu pada Sanggar Sogati banyak yang mengalami kegemukan atau memiliki lemak yang berlebih. *obesitas* adalah salah satu masalah yang sangat meresahkan di kalangan ibu-ibu maupun anak muda. Kegemukan terjadi saat tubuh mengalami kenaikan pada berat badan yang di sebabkan penumpukan secara berlebih pada jaringan *adipose*. Faktor terjadinya diduga nutrisi, dikarenakan keseharian masyarakat Wanareja yang suka memakan makanan cepat saji ([Maryani et al., 2021](#)). Selain itu lingkungan sangat berpengaruh pada penumpukan lemak salah satunya penyebabnya kurang minat masyarakat pada penerapan pola hidup sehat dan melakukan aktivitas fisik. Umur juga bisa mengakibatkan pengumpulan lemak, karena daya metabolisme tubuh akan menjadi rendah seiring bertambahnya umur. kualitas tubuh manusia butuh melakukan aktivitas fisik secara teratur guna menjaga kadar lemak pada tubuh. Ada beragam jenis aktivitas fisik untuk mengurangi lemak, diantaranya senam aerobik ([Puspitasari, 2018](#)) .

[Purwanto \(2011\)](#) senam aerobik merupakan senam yang dilakukan agar bisa mengurangi lemak dalam tubuh yang gerakannya terstruktur kemudian dipandu instruktur. Senam aerobik setara dengan jogging pada

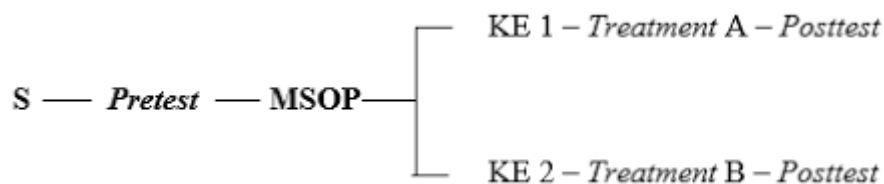
program menurunkan kegemukan. Senam aerobik jika dilakukan menggunakan intensitas tinggi bisa mengurangi lemak sampai 100 kalori pada program penurunan seseorang yang memiliki ukuran tubuh normal. Sehingga pastinya lebih bagus dibandingkan hanya melakukan diet untuk penurunan berat badan. Banyak orang jika mengalami kegemukan memungkinkan memiliki kadar lemak berlebih pada tubuhnya. Jadi sebenarnya, untuk orang saat mengalami kegemukan hal terpenting yaitu merendahkan jumlah lemaknya tidak hanya asal berkurang berat badannya (Sukendro et al., 2022).

Bentuk aktivitas olahraga yang cukup dikenal pada kalangan masyarakat dan sesuai di kalangan ibu-ibu Sogati yaitu senam aerobik. Namun, anggota senam saat melakukan latihan tidak berkomitmen, ada yang datang rutin seminggu tiga kali ada juga yang hanya datang sekali dalam seminggu. Member senam melakukan latihan diantaranya senam jantung sehat, senam kreasi, senam *mix impact*, *low impact* dan *body language*. Pada saat observasi ditemukan jika instruktur masih belum mengerti apa saja yang perlu dikuasai saat menjadi instruktur, diantaranya tidak menghitung cek denyut nadi istirahat dan cek denyut nadi maksimal, selanjutnya instruktur tidak melakukan pengecekan normalnya jumlah lingkaran perut dan berat badan pada anggota guna mengetahui perubahan dari tujuan program yang diinginkan. Kemudian metode latihan senam belum sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, seperti program latihan apa yang fokus pada penurunan berat badan dan lingkaran perut serta program latihan apa yang hanya mengacu pada kesehatan dan daya tahan tubuh. Selain itu, motivasi dalam melakukan latihan senam merupakan sesuatu yang sangat penting yang perlu dimiliki para anggota untuk menjalani latihan secara tekun, rutin dan semangat. Sitepu et al. (2020) motivasi latihan yang besar sangat berpengaruh agar anggota bisa melakukan penurunan lingkaran perut dan berat badan sesuai dengan target yang diinginkan, sedangkan motivasi latihan yang kurang ditakutkan akan berakibat pada hasil latihan yang dijalani. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa *mixed impact aerobic exercise is more effective to reduce body fat than the low impact aerobic exercise* (Saputri & Sin, 2020; Waldo et al., 2023). Maka dari uraian di atas penulis

memilih senam aerobik *mix impact* sebagai metode latihan terhadap penurunan lingkaran perut dan berat badan.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sogati Kecamatan Wanareja Kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Pengambilan data *pretest* dilaksanakan tanggal 5 Oktober 2022 kemudian untuk pengambilan data *posttest* dilakukan tanggal 8 November 2022. Pada penelitian ini memakai jenis penelitian eksperimen. Menurut peneliti Penelitian eksperimen yaitu penelitian yang memanipulasi satu atau lebih variabel bebas dan mengamati variabel terikat, agar mengetahui perbedaan sesuai dengan manipulasi variabel bebas tersebut atau penelitian yang melihat hubungan sebab akibat kepada dua atau lebih variabel dengan melakukan latihan kepada kategori eksperimen. Desain yang dipakai pada penelitian eksperimen rancangan “*pretest dan posttest design*”. Penelitian ini akan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Agar lebih ringkas proses penelitian yang akan dilakukan, maka disajikan gambar dibawah ini:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan :

P : Populasi

Pretest : Tes pertama nilai lingkaran perut dan berat badan

MSOP : *Ordinal pairing*

K-1 : Group latihan 1

K-2 : Group latihan 2

A : Latihan penurunan lingkaran perut

B : Latihan penurunan berat badan

Posttest : Tes terakhir nilai lingkaran perut dan berat badan

Pembagian kelompok eksperimen menggunakan pola *matched subject ordinal pairing*, dimana pola itu membedakan kelompok subjek kedalam masing-masing grup eksperimen untuk menyeimbangkan kedua kelompok tersebut. Langkah awal yaitu melakukan *pretest* kemudian dilakukan perankingan dari hasil tersebut, lalu hasil *pretest* dibuat *ordinal pairing*

dengan membuat pengelompokan yaitu:

Tabel 2. Teknik *Ordinal Pairing*

Group 1	Group 2
20	19
17	18
16	15
13	14
12	11
10	9
7	8
6	5
3	4
2	1

Ada dua variabel pada penelitian ini adalah variabel bebas: 1) lingkaran perut, 2) berat badan, kemudian variabel terikat: senam *aerobik mix impact*. Populasi dari penelitian yaitu semua anggota sanggar sogati sebanyak 90 orang. Dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang. Teknik *purposive sampling* adalah cara pengambilan sampel pada penelitian. *Purposive sampling* yaitu penarikan sampel yang ditentukan sesuai dengan kriteria atau pertimbangan (Sugawara & Nikaido, 2014). Instrumen penelitian yang dipakai yaitu formulir penilaian lingkaran perut dan berat badan, *stopwatch*, *sound*, pita ukur, timbangan digital. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan uji prasyarat diantaranya uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan uji t-test.

## HASIL

Hasil data penelitian ini merupakan data *pretest* dan *posttest* yang merupakan variabel yang terikat dalam penelitian dengan gambaran umum tentang masing-masing. Pemberian latihan (*treatment*) dilaksanakan dengan frekuensi 3 pertemuan dalam satu minggu sebanyak 16 kali pertemuan. Data *pretest* dan *posttest* lingkaran perut dan berat badan dijelaskan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil penilaian pretest-posttest

No.	Metode Latihan Senam Aerobik <i>Mix Impact</i>			
	Lingkaran Perut		Berat Badan	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	79	77	73,95	71,20
2	84	79	65,85	62,45



<b>Metode Latihan Senam Aerobik Mix Impact</b>				
<b>No.</b>	<b>Lingkar Perut</b>		<b>Berat Badan</b>	
	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
3	69	69	65,25	64,50
4	89	87	68,35	67,00
5	88	81	73,20	72,60
6	88	88	73,00	72,90
7	91	88	70,30	69,65
8	77	71	54,70	54,00
9	79	77	63,65	63,20
10	83	79	50,25	49,00

Keterangan:

LP : Lingkar perut

BB : Berat badan

Pada penelitian data uji normalitas menggunakan metode *Shapiro Wilk*. Hasil uji normalitas data yang dilakukan pada setiap kelompok analisis dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

Tabel 4. Hasil uji normalitas *pretest-posttes* tlingkar perut dan berat badan

<b>Kelompok</b>	<b>Statistic</b>	<b>Df</b>	<b>Sig</b>	<b>Signifikansi</b>	<b>Keterangan</b>
Pretest LP	0,932	10	0,466	0,005	Normal
Posttest LP	0,918	10	0,343		Normal
Pretest BB	0,953	10	0,699		Normal
Posttest BB	0,941	10	0,566		Normal

Menurut hasil uji normalitas yang sudah dihitung menggunakan uji *Shapiro Wilk*, bahwa semua data *pretest* dan *posttest* lingkar perut dan berat badan dari hasil uji normalitas data nilai signifikansi  $p > 0,05$ , yang dinyatakan data berdistribusi normal.

Tujuan dari uji homogenitas yaitu untuk menguji varian antara *pretest* dan *posttest*, selain itu menghitung uji homogenitas dilakukan sebagai cara untuk menguji persamaan beberapa sampel yaitu homogen atau tidaknya. Peneliti menggunakan uji *levene test* untuk melakukan uji homogenitas. Berikut hasil uji homogenitas dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil uji homogenitas *pretest-posttest* lingkar perut dan berat badan

<b>Kelompok</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest-Posttest</i> LP	1	18	0,890	Homogen
<i>Pretest-Posttest</i> BB	1	18	0,960	Homogen

Menurut hasil uji homogenitas yang sudah dilakukan dengan cara uji *Homogeneity of Variance* jika diperoleh nilai signifikansi sebesar  $p > 0.05$

maka dinyatakan homogen. Pada *pretest-posttest* lingkaran perut metode latihan *mix impact* dinyatakan homogen. Pada *pretest-posttest* berat badan metode latihan *mix impact* dihasilkan homogen.

Sesudah data dihasilkan homogen dan normal, lalu menghitung uji *T* sebagai pengujian hipotesis. Uji *T* dipakai untuk mengambil keputusan apakah hipotesis penelitian ditolak ataupun diterima. apabila nilai signifikan atau  $(p) <$  maka  $H_0$  diterima.

Tabel 6. Uji T-Test lingkaran perut dan berat badan

Kelompok	Pretest	Posttest	Average	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig	Keterangan
Lingkaran Pinggang	82,70	79,60	3,100	4,122	1,725	0,003	Signifikan
Berat Badan	65,85	64,65	1,200	3,572		0,006	Signifikan

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pada metode latihan *mix impact* pada penurunan lingkaran perut dengan jumlah responden 10 orang dengan rerata 3.100. Dari perhitungan uji t-test dengan cara *paired samples T-test* didapatkan  $t_{hitung}$  4.122 dan  $t_{tabel}$  1.725. nilai signifikan pada tabel menunjukkan  $0,003 < 0,05$ . Besarnya penurunan nilai lingkaran perut dapat dilihat dari perbedaan nilai rerata yaitu sebesar 82.70 dengan penurunan menjadi 79.60. Sehingga bisa dijelaskan bahwa hipotesis I “Ada pengaruh Latihan senam *mixed impact* dalam penurunan lingkaran perut member Sanggar Sogati” diterima.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada metode latihan *mix impact* pada penurunan berat badan dengan jumlah responden 10 orang dengan rerata 1.200. Dari hasil uji t-test dengan cara *paired samples T-test* didapatkan  $t_{hitung}$  3.572 dan  $t_{tabel}$  1.725. nilai signifikan pada tabel menunjukkan  $0,006 < 0,05$ . Besarnya penurunan nilai lingkaran perut dapat dilihat dari perbedaan nilai rerata yaitu sebesar 65.85 dengan penurunan menjadi 64.65. sehingga bisa disimpulkan bahwa hipotesis II “Ada pengaruh latihan senam *mixed impact* dalam penurunan berat badan anggota Sanggar Sogati” diterima.

## PEMBAHASAN

Penurunan berat badan didapatkan melalui banyaknya latihan fisik berupa program latihan senam aerobik *mix impact* yang konsisten dan teratur



dilakukan yang sebelumnya mempunyai berat badan yang berlebih dan kurangnya kegiatan fisik berupa olahraga senam aerobik *mix impact* dengan 3 kali pertemuan dalam satu minggu sebanyak 16 kali pertemuan.

Metode latihan aerobik sebagai penurunan lingkaran perut dan berat badan dikarenakan latihan tersebut mampu memetabolisme lemak pada tubuh, sehingga dapat memungkinkan lemak cepat terproses dan mengakibatkan lemak jadi berkurang. Aerobik juga merupakan bentuk latihan yang sumber utamanya lemak, dimana membutuhkan waktu yang lama saat melakukan latihan aerobik agar penggunaan lemak semakin banyak (Rifki et al., 2020; Wahyuri, 2018). Kegiatan berolahraga senam aerobik secara tertata dan terlaksana mampu memineralisasi berat badan berlebih, terbentuknya otot dan memperindah tonus otot. Kemudian senam aerobik mampu memaksimalkan kelenturan tubuh dan di bagian kulit bisa lebih kencang dan tampak lebih muda (Ramadhani, 2020).

Dari hasil pelaksanaan penelitian menunjukkan bahwa senam aerobik *mix impact*, secara langsung mampu menurunkan kadar lemak pada tubuh sehingga bisa digunakan sebagai program latihan penurunan lingkaran perut dan berat badan. Namun dari penurunan lingkaran perut dan berat badan dibutuhkan motivasi olahraga yang tinggi agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Selain itu juga asupan makanan yang harus diimbangi oleh pembakaran kalori melalui olahraga.

## **KESIMPULAN**

Menurut hasil penelitian bisa disimpulkan jika latihan senam aerobik *mixed impact* memiliki nilai signifikan pada penurunan lingkaran perut dan berat badan pada anggota Sanggar Sogati. Walaupun dari hasil penelitian menjelaskan jika *mix impact* lebih cepat untuk penurunan lingkaran perut, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa senam aerobik *mix impact* mampu menurunkan berat badan lebih maksimal jika dilakukan program latihan yang konsisten, teratur dan motivasi yang tinggi dalam melakukannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Bakri, S. Z. (2020). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan

- Berat Badan, Persentase Lemak Tubuh Dan Peningkatan Massa Otot. *Sporta Saintika*, 5(2), 219–233. <https://doi.org/10.24036/sporta.v5i2.151>
- Gustiyan, K. (2017). *Pengaruh Senam Aerobic High Impact Terhadap Penurunan Lingkar Perut Pada Peserta Wanita Dengan Berat Badan Berlebih Di Sanggar Malang*. 2007, 9–25.
- Indra, E. N., & Andini, E. A. (2016). Perbedaan Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh Dan Berat Badan Pada Members Wanita. *Medikora*, 15(1), 39–51. <https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10071>
- Kemenkes RI. (2012). Profile Kesehatan Indonesia. In *Ministry of Health Indonesia*.
- Maryani, A., Fachrezzy, F., & Pelana, R. (2021). The Effectiveness of Mix Impact Aerobic Gymnastics Exercises With SKJ 2000 On Improvement of Physical Freshness. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 12(03), 39–44. <https://doi.org/10.21009/GJIK.123.06>
- Nasrulloh, A., & Shodiq, B. (2020). Pengaruh latihan beban dengan metode super set kombinasi diet OCD terhadap berat badan , presentase lemak dan kekuatan otot The effect of weight training with supersets method combination the OCD diet toward body weight , fat percentage and muscle strength. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 16(2), 54–65. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v16i2.31613>
- Purwanto. (2011). Dampak Senam Aerobik terhadap Daya Tahan Tubuh dan Penyakit. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.15294/miki.v1i1.1128>
- Puspitasari, N. (2018). Kejadian Obesitas Sentral pada Usia Dewasa. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), 249–259. <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.21112>
- Ramadhani, R. (2020). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact Dan Mixed Impact Terhadap Indeks Massa Tubuh Member Muslimah Fitness Center. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 192–203. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v4i2.980>
- Rifki, M. S., Nuarye, I. P., Welis, W., & Abbas, S. (2020). Pengaruh Senam Aerobik dan Motivasi Latihan Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 108–119. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i2.28685>
- Saputri, H., & Sin, T. H. (2020). The Effect of Low Impact Aerobic Exercise, Mixed Impact and Training Motivation on Weight Loss Percentage of Army Wives at Batalyon Infantry 133 YS Padang. *Proceedings of the 1st Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHERS 2019)*, 464(Psshers 2019), 839–847. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200824.187>
- Sitepu, M. S. Z., Tangkudung, J., & Puspitorini, W. (2020). Pengaruh Latihan Senam Aerobik Dan Motivasi Berolahraga Terhadap Penurunan

- Persentase Lemak Tubuh. *Penjaskesrek Journal*, 7(1), 45–59.  
<https://doi.org/10.46244/penjaskesrek.v7i1.1008>
- Sugawara, E., & Nikaido, H. (2014). Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the AcrAB-TolC system of *Escherichia coli*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257.  
<https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>
- Sukendro, Yeni Kurniawati, Yusra Dinafi, Turino Adi Irawan, Yonifia Anjanika, & Putri Ayu Lestari. (2022). The Effect of Mix Impact Aerobic Exercise on Cardiovascular Improvement at Penggemar Senam Pagi Sungai Kambang Ceria (PSPSKC) Community. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(3), 606–614.  
<https://doi.org/10.33369/jk.v6i3.24013>
- Wahyuri, A. S. (2018). Pengaruh Senam Aerobik Mix Impact Terhadap Penurunan Kadar Lemak Tubuh Pada Sanggar Senam Rai Kota Sawahlunto. *Jurnal MensSana*, 3(2), 102.  
<https://doi.org/10.24036/jm.v3i2.83>
- Waldo, K., Syafaruddin, & Bayu, W. I. (2023). The Effect of Aerobic General and Sex on Physical Fitness. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 6(1), 89–98. <https://doi.org/10.31851/hon.v6i1.8178>
- Widiantini, W., & Tafal, Z. (2014). Aktivitas Fisik, Stres, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *Kesmas: National Public Health Journal*, 8(4), 325.  
<https://doi.org/10.21109/kesmas.v0i0.374>
- Widiyanto. (2015). Metode pengaturan berat badan. *Medikora: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 1(2), 105–118.  
<https://doi.org/10.21831/medikora.v1i2.4772>