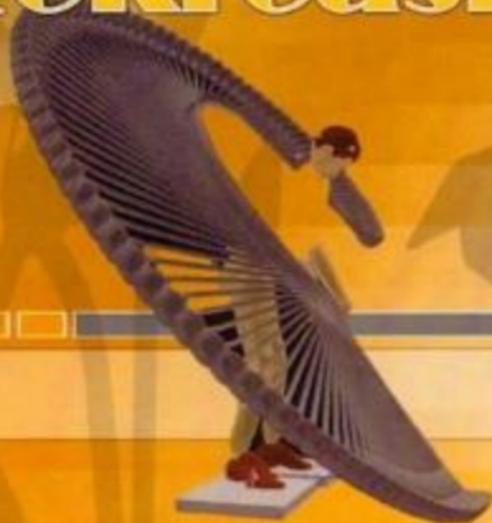




Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi





Editorial Team

Journal Editor

Agustinus Dei

Section Editors

I Gst Ngr Agung Cahya Prananta

I Gusti Putu Ngurah Adi Santika

Komang Ayu Tri Widhiyanti

Ni Luh Putu Indrawathi

I Putu Eri Kresnayadi

Ni Luh Gde Widianari

I Kadek Yudha Pranata



DAFTAR ISI

Articles

- Peningkatan Kemampuan Shooting Permainan Sepak Bola Melalui Latihan Kekuatan Otot Tungkai
Didi Suryadi, Rubiyatno 237-246
- Evaluasi Program Pembinaan Bulu Tangkis di Kabupaten Banyuasin
Iykrus, Subandi, Sri Sumarni, Wahyu Indra Bayu 247-256
- Implementasi Pembelajaran PJOK pada Masa Pandemi Covid-19 di SD Negeri se-Kecamatan Baron Kabupaten Nganjuk Tahun 2021
Ahmada Nur Hakimi, Wasis Himawanto, Moh. Nurkholis 257-264
- Pengembangan Model Pembelajaran Lompat Jauh Melalui Metode Contoh dan Non-Contoh
Iykrus, Ridwandani, Sri Sumarni, Wahyu Indra Bayu 265-271
- The Degree of Availability of Professional Teaching Competencies for Physical Education Teachers in Jordan
Mohammad Omar AL-Momani, Randa Saleh Jawarneh 272-283
- Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Tingkat Stres dan Aktivitas Fisik : Telaah Sistematis I Ketut Tunas
284-294
- Pengaruh Pembelajaran PJOK melalui Daring terhadap Motivasi Belajar dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMAN 1 Kuta
I Wayan Raka Saputra 295-307
- Pengaruh Latihan Hexagon Drill (Footwork) di Bak Pasir dengan Latihan Ladder Drill terhadap Peningkatan Agility Pemain Bulutangkis
Muhammad Rizky, Syamsul Arifin, Herita Warni, Mashud 308-316
- Program Psychological Skill Training (PST) dapat Meningkatkan Keterampilan Atlet Renang Wing Prasetya Kurniawan, Weda
317-326
- Dampak dari Latihan Intensitas Sedang dan Intensitas Submaksimal terhadap Kebugaran Kardiorespirasi pada Wanita Muda
I Gede Dharma Utamayasa, Moh. Hanafi, Yandika Fefrian Rosmi, Riga Mardhika, Abd. Cholid, Angga Indra Kusuma 327-335



<u>Pengaruh Perceptual Motor Program terhadap Keseimbangan pada Anak Autism Spectrum Disorder (ASD)</u>	336-343
Indah Pramita, Daryono, Antonius Tri Wahyudi	
<u>Pengaruh Metode Drill terhadap Hasil Pukulan Dropshot pada Atlit Bulutangkis PB. Mekar Seririt I Ketut Agus Artha, I Gede Harja Subrata</u>	344-352
<u>Analisis Manajemen Fasilitas Olahraga di Sumatera Barat</u>	353-360
Nugroho Susanto, Nuridin Widya Pranoto, S. M. Fernanda Iragraha, Khoiril	
<u>Hubungan Kelentukan Otot Pinggang dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Cut Back Selancar Klub Cangu Surf Community 2021</u>	361-368
I Made Aprika Putra, Anak Agung Ngurah Putra Laksana, I Putu Merta Yasa	
<u>Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Kelas Atas pada Masa Pandemi Covid-19 di MI se-Kecamatan Wates</u>	369-375
Refif Damayanti, Ruruh Andayani Bakti, Wing Prasetya Kurniawan	
<u>Nutrisi untuk Peak Performance bagi Atlet Profesional Sebelum, Selama dan Setelah Kompetisi</u>	376-385
Arif Bulqini, Soetanto Hartono, Endang Sri Wahyuni	
<u>Percepatan Recovery dengan Indikator Denyut Nadi : Kaitannya dengan Latihan yang Telah Dilakukan</u>	386-396
Y. Touvan Juni Samodra samodra, Adang Sudrazat	
<u>Pengaruh Media Latihan Menarik Karet Ban terhadap Kekuatan Otot Lengan pada Atlet Bola Voli Club Putra Ramas Tahun 2021</u>	397-406
I Made Yudhi Ardi Suryawan, Agustinus Dei, Ni Luh Putu Indrawathi, Anak Agung Ngurah Putra Laksana, Ni Luh Gde Widiantari, I Wayan Citrawan	
<u>Pengaruh Senam Aerobik High Impact dan Low Impact terhadap Kadar Lemak pada Karang Taruna Putra</u>	407-413
Karlina Dwijayanti, Mokhammad Firdaus	
<u>Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai dan Keseimbangan terhadap Ketepatan Servis Sepak Takraw di Akademi Sepak Takraw Surabaya</u>	414-422
Sudarso	

Pengaruh Senam Aerobik *High Impact* dan *Low Impact* terhadap Kadar Lemak pada Karang Taruna Putra

Karlina Dwijayanti ^{1)*}, Mokhammad Firdaus ²⁾

¹⁾ Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, ²⁾ Universitas Nusantara PGRI Kediri
E-mail : ¹⁾ karlinadwijayanti87@gmail.com, ²⁾ m.firdaus@unpkediri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya : 1) untuk mengetahui pengaruh antara latihan senam *high impact* dan latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak di karang taruna, 2) untuk mengetahui latihan yang lebih baik pengaruhnya antara latihan senam *high impact* dan latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak di karang taruna. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan *pretest-posttest dep-valuen*. Sampel penelitian ini adalah sebanyak 30 orang. Sampel dipilih menggunakan purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan tes kadar lemak *skinfold caliper* yang kemudian dianalisa menggunakan uji t berpasangan dan uji t tidak berpasangan. Hasil penelitian diketahui bahwa : 1) terdapat pengaruh yang bermakna pada latihan senam *high impact* terhadap kadar lemak tubuh yang dibuktikan dengan hasil uji t berpasangan yang mendapat nilai p-value = 0,000 (p-value<0,05), 2) diketahui juga terdapat pengaruh yang bermakna antara latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak tubuh yang ditandai dengan hasil uji t berpasangan dengan nilai p-value. = 0,000 (p-value<0,05), 3) dari kedua perlakuan tersebut, diketahui senam latihan senam aerobik *high impact* memiliki pengaruh yang lebih baik terhadap kadar lemak tubuh dibandingkan dengan latihan senam *low impact* yang dibuktikan melalui hasil uji t tidak berpasangan dengan p-value = 0,023 (p-value<0,05).

Kata kunci : *senam aerobik; high impact; lemak tubuh*

ABSTRACT

This study has the following objectives : 1) to determine the effect of high impact exercise and low impact exercise on fat content in youth organizations, 2) to find out which exercise has a better effect on the effect of high impact exercise and low impact exercise on fat content in youth organizations. This study uses an experimental method with a pretest-posttest dep-value. The sample of this research is 30 people. The sample was selected using purposive sampling. Data were collected using a skinfold caliper fat content test which was then analyzed using a paired t test and an unpaired t test. The results showed that : 1) there was a significant effect on high impact gymnastics on body fat levels as evidenced by the results of the pair test which got a p-value = 0,000 (p-value<0,05), 2) there is also a significant effect between low impact exercise training on body fat levels which is indicated by the results of the paired t test with the p-value. = 0,000 (p-value<0,05), 3) from the two treatments, it is known that high impact aerobic exercise has a better effect on body fat levels than low impact exercise as evidenced by an unpaired t test with p-value = 0,023 (p-value<0,05).

Keywords : *aerobics; high impact; body fat*

PENDAHULUAN

Dimasa sekarang ini banyak masyarakat yang mulai sadar tentang pentingnya gaya hidup sehat. Semua orang akan melakukan berbagai macam hal mempertahankan kebugaran jasmani

agar tetap bugar dan sehat. Menurut Febrianti & Rohman (2022) Kebugaran jasmani yaitu kondisi tubuh yang sanggup melakukan aktivitas ataupun beban fisik tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Sedangkan menurut

(Santika, 2015; 2017; Santika et al., 2021) kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas terus-menerus yang berlangsung cukup lama dalam keadaan aerobik. Kebugaran jasmani ditinjau dari segi faal (fisiologi) ialah kesanggupan dan kemampuan seseorang menyelesaikan tugas sehari-hari dengan tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dengan pengeluaran energi yang cukup besar, guna memenuhi kebutuhan dan menikmati waktu luang serta memenuhi keperluan darurat bila sewaktu-waktu diperlukan. Seseorang yang memiliki kebugaran jasmani yang baik dapat diartikan orang yang cukup mempunyai kesanggupan kemampuan untuk melakukan pekerjaannya sehari-hari dengan efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti (Paryanto & Wati, 2013). Sebaliknya, apabila kita melakukan sesuatu dan fisik terasa sangat letih, padahal seharusnya tidak, maka bisa jadi kita memang kurang bugar.

Salah satu hal yang dilakukan untuk mempertahankan kebugaran jasmani adalah dengan menjaga berat badan agar tetap ideal. Berat badan sering dikaitkan dengan kadar lemak dalam tubuh (Santika et al., 2020). Diketahui jika seseorang memiliki berat badan berlebih maka orang itu memiliki kadar lemak tubuh yang tinggi. Lemak merupakan salah satu bahan organik terpenting dalam tubuh. Makanan berlemak memberikan sumbangan energi yang paling besar, jika simpanan energi terlalu berlebih maka akan disimpan dalam bentuk lemak dalam tubuh maka zat ini memiliki berbagai peran penting (Salamah, 2019). Mulai dari sebagai cadangan energi, pelarut beberapa vitamin hingga membantu mempertahankan suhu tubuh. Namun apabila kadar lemak dalam tubuh terlalu

tinggi sangat tidak bagus untuk kesehatan, dimana hal ini banyak terjadinya berbagai masalah dalam tubuh. Seseorang yang memiliki kadar lemak dalam tubuh yang terlalu tinggi memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena penyakit seperti darah tinggi, gangguan jantung, stroke dan lain-lain.

Untuk menjaga kadar lemak tubuh tetap stabil salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan aktivitas kebugaran jasmani yaitu senam aerobik. Senam aerobik merupakan salah satu jenis latihan fisik yang digunakan sebagai sarana untuk memelihara kesegaran jasmani oleh para pelakunya. Latihan senam aerobik adalah senam yang menggerakkan seluruh otot, terutama otot besar dengan gerakan yang mantab, terus menerus, berirama, maju dan berkelanjutan menurut (Listyarini, 2015). Senam aerobik juga merupakan latihan yang menggabungkan berbagai macam gerak, berirama, teratur dan terarah, serta pembawaannya yang riang menurut (Sukamti & Zein, 2016). Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam senam aerobik memiliki berbagai macam gerakan yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pencapaian program latihan yang diinginkan.

Senam aerobik merupakan salah satu jenis latihan yang sangat diminati oleh hampir sebagian besar masyarakat. Hal ini dikarenakan senam aerobik merupakan olahraga yang dapat dilakukan secara massal, murah, meriah, menyenangkan dan memberikan manfaat yang langsung dan nyata. Senam aerobik itu sendiri sering diartikan sebagai olahraga yang gerakannya dipilih dan dilakukan sesuai dengan keinginan pelakunya dan menggunakan iringan music. Senam aerobik sendiri dibagi menjadi dua jenis, yaitu senam aerobik dengan gerakan lambat (*low impact*) dan

senam aerobik dengan gerakan cepat (*high impact*). Kedua latihan senam tersebut mempunyai fungsi sama yaitu membentuk kesegaran jasmani atau kondisi fisik dari pelaku senam tersebut. Perbedaan diantara keduanya yaitu pada gerakan lambat atau *low impact* disesuaikan dengan gerakan tubuh yang dinamis dengan irama yang lambat, sedangkan pada gerakan *high impact* memiliki ciri khas dengan irama tubuh yang cepat dengan diiringi gerakan dinamis dari tubuh.

Di dalam tubuh makhluk hidup seperti manusia pasti memiliki lemak. Pengertian lemak adalah salah satu sumber energi yang sangat penting dibutuhkan khususnya manusia guna melakukan aktivitas sehari-hari. Manusia mempunyai tubuh yang membutuhkan kadar lemak yang seimbang. Hal ini untuk membuat agar cadangan energi tetap ada. Akan tetapi, jika lemak yang terdapat di dalam tubuh melebihi batas normal maka akan mengalami obesitas yang pada akhirnya akan menimbulkan berbagai macam jenis penyakit. Oleh karena itu kadar lemak yang ada dalam darah yang berlebih haruslah untuk berolahraga, diet untuk membakar lemak yang ada di dalam tubuh.

Menurut Santika (2016) “Lemak merupakan suatu molekul yang terdiri atas oksigen, hidrogen, karbon, dan terkadang terdapat nitrogen serta fosforus”. Pengertian lemak tidak mudah untuk dapat larut dalam air. Untuk dapat melarutkan lemak, dibutuhkan pelarut khusus lemak seperti *Choloroform*. Molekul lemak terdiri atas 4 bagian, antara lain 1 molekul gliserol serta 3 molekul asam lemak. Asam lemak terdiri atas rantai Hidrokarbon dan juga gugus Karboksil. Molekul gliserol mempunyai 3 gugus Hidroksil serta pada tiap gugus

hidroksil tersebut dapat berinteraksi dengan gugus karboksil asam lemak.

Menurut Utomo et al. (2012) Senam aerobik secara teratur dan terukur dapat membentuk tubuh menjadi lebih proporsional, indah dipandang dan menimbulkan daya tarik, dimana komposisi tubuh menunjukkan perbandingan kumpulan otot, tulang, lemak, dan cairan. Senam aerobik menurut Candrawati et al. (2016) dilakukan terus-menerus dengan intensitas yang sedang sampai sub-maksimal dengan menggunakan energi yang dihasilkan melalui proses metabolisme aerobik tubuh. Hal lain diungkapkan oleh Dwijayanti (2015) aerobik yaitu dengan oksigen inilah dasar dari semua latihan jasmani. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa senam aerobik merupakan jenis olahraga kesehatan yang memiliki gerakan tubuh secara sistematis dengan diiringi irama musik. Namun dalam perkembangannya, senam aerobik tidak hanya diajarkan dalam kalangan masyarakat pada umumnya melainkan juga dilombakan untuk tujuan prestasi contohnya banyak event-event perlombaan senam aerobik yang dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak yang dihasilkan oleh senam *High Impact* dan *Low Impact* terhadap kadar lemak tubuh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *pretest-posttest design*. Pembagian kelompok eksperimen didasarkan pada tes kadar lemak tubuh pada tes awal. Setelah hasil tes awal dirangking kemudian subyek yang memiliki prestasi secara dipasang-

pasangkan ke dalam kelompok 1 dan kelompok 2 dengan demikian kedua kelompok tersebut sebelum diberi perlakuan yang sama. Apabila pada akhirnya terdapat perbedaan, maka disebabkan oleh perlakuan yang diberikan. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu latihan senam *high impact* dan *low impact*. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar lemak tubuh.

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 orang yang dipilih dengan cara *purposive sampling* dengan kriteria : 1) anggota karang taruna putra desa Kecil, Tegalgiri, Nogosari, 2) berusia 19-27 tahun, 3) memiliki berat badan 65-75 kg. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran *skinfold caliper* (Fenanlampir, 2015; Adiatmika & Santika, 2016). Data yang telah didapat selanjutnya dianalisa menggunakan aplikasi olah data SPSS dengan dua uji

hipotesis. Uji hipotesis pertama dilakukan untuk mengetahui pengaruh setiap variabel bebas terhadap variabel terikat dengan menggunakan uji t berpasangan. Sedangkan uji hipotesis kedua dilakukan menggunakan uji t tidak berpasangan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar variabel bebas terhadap variabel terikat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pemaparan diatas diketahui bahwa data memenuhi kedua uji prasyarat, yaitu data berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu untuk mengetahui pengaruh masing-masing pemberian latihan dilakukan menggunakan uji t berpasangan. Sedangkan untuk menjawab perbedaan pengaruh pada latihan senam *high impact* dan *low impact* dilakukan dengan menggunakan uji t tidak berpasangan.

Tabel 1
Hasil Uji t Berpasangan

		n	Rerata ± Standar Deviasi	p-value
Kelompok 1	<i>Pre-test</i>	15	36,16 ± 3,088	0,000
	<i>Post-test</i>	15	31,16 ± 3,55	
Kelompok 2	<i>Pre-test</i>	15	35,627 ± 2,795	0,000
	<i>Post-test</i>	15	34,067 ± 3,045	

Melalui tabel tersebut tampak hasil uji t berpasangan antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelompok. Hasil uji t berpasangan pada kelompok 1 menunjukkan nilai *p-value* = 0,000. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara senam *low impact* dengan kadar lemak tubuh pada pemuda Karang Taruna. Selaras dengan kelompok 1. Kelompok 2 juga diketahui memiliki nilai hasil uji t berpasangan dengan nilai *p-value* =

0,000. Dikarenakan kelompok ini juga memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka dapat diinterpretasikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara cara senam aerobik *high impact* dengan kadar lemak tubuh pada pemuda Karang Taruna. Kedua pernyataan diatas menyebutkan bahwa baik latihan *low impact* maupun *high impact* keduanya memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kadar lemak. Selanjutnya, untuk mengetahui latihan yang memiliki pengaruh yang lebih signifikan terhadap

kadar lemak tubuh dilakukan uji t tidak berpasangan.

Tabel 2
Hasil Uji t Tidak Berpasangan

	n	Rerata ± standar deviasi	Perbedaan Rerata (IK 95%)	p-value
<i>High Impact</i>	15	31,16 ± 3,55	-2,907 ± 1,208	0,023
<i>Low Impact</i>	15	34,067 ± 3,045		

Pada tabel 2 diketahui bahwa pada paired t-test didapatkan hasil dengan *p-value* = 0,023. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap senam *low impact* dan *high impact* pada Karang Taruna. Melalui perbandingan persentase penurunan kadar lemak tubuh tampak bahwa kelompok senam *high impact* memiliki persentase rerata penurunan kadar lemak tubuh sebesar 13,83 %. Nilai ini lebih tinggi daripada persentase rerata penurunan kadar lemak tubuh pada kelompok senam *low impact* yang hanya sebesar 4,38 %. Lemak merupakan salah satu komponen organik utama yang menyusun tubuh. Komposisi lemak yang cukup tinggi di dalam tubuh mengindikasikan bahwa seseorang tersebut mengalami obesitas atau berat badan berlebih. Agar berat badan dapat ideal selain melalui diet yang seimbang harus diiringi aktifitas fisik secara teratur.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada latihan senam *high impact* terhadap kadar lemak pada pemuda karang taruna dengan hasil uji t berpasangan menunjukkan nilai *p-value* < 0,05 (Sig = 0,000). Melalui senam *high impact* para responden diminta untuk melakukan berbagai gerakan seperti jingkat, loncat, *double step*, *butterfly*, dan *power jump*. Gerakan-

gerakan tersebut merupakan gerakan dengan intensitas tinggi dan gerakan repetitif yang cenderung memiliki tempo cepat. Hal ini mengakibatkan otot memerlukan asupan energi tinggi sehingga lemak akan dipecah dan diubah menjadi energi. Latihan *low impact* juga memiliki hasil yang selaras dengan latihan *high impact*. Pada hasil penelitian diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak tubuh pada pemuda karang taruna dengan hasil uji t berpasangan memiliki nilai *p-value* = 0,000.

Hasil penelitian menyebutkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara senam *high impact* dan senam *low impact* terhadap kadar lemak tubuh pada pemuda Karang Taruna yang dibuktikan melalui hasil uji t tidak berpasangan dengan nilai *p-value* = 0,023. Dalam perbedaan tersebut diketahui bahwa latihan senam aerobik *high impact* memiliki pengaruh penurunan kadar lemak tubuh yang lebih baik daripada latihan senam aerobik *low impact*. Pernyataan tersebut dibuktikan berdasarkan persentase rerata penurunan kadar lemak tubuh pada latihan senam aerobik *high impact* > persentase rerata penurunan kadar lemak tubuh pada latihan senam *low impact* (13,83% > 4,38%). Hal ini dikarenakan ketika melakukan senam aerobik dengan intensitas tinggi akan menimbulkan

peningkatan metabolisme yang lebih tinggi sehingga memicu pemecahan lemak menjadi energi yang berimbas pada turunnya persentase kadar lemak tubuh dan berat badan berlebih.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, hal-hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut : 1) pengaruh antara latihan senam high impact terhadap kadar lemak di karang taruna yang ditunjukkan melalui hasil uji dengan senam *high impact* memiliki p-value = 0,000 (p-value < 0,05), 2) ada pengaruh antara latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak di karang taruna yang ditunjukkan melalui hasil uji dengan senam *high impact* memiliki p-value = 0,000 (p-value < 0,05), 3) ada perbedaan pengaruh dimana latihan senam *low impact* memiliki pengaruh yang lebih baik daripada latihan senam *low impact* terhadap kadar lemak pada pemuda karang taruna yang dibuktikan dengan hasil uji t tidak berpasangan antara kedua nilai post-test dengan p-value < 0,05 (p-value = 0,023) dan perbandingan persentase rerata penurunan kadar lemak tubuh latihan *high impact* > persentase penurunan kadar lemak tubuh latihan *low impact* (13,83% > 4,38%). Diharapkan agar para pembaca dapat mengetahui bahwa aktivitas fisik adalah cara yang positif untuk mengontrol perubahan persentase lemak tubuh dan berat badan, tanpa mengurangi jaringan tanpa lemak dengan melakukan senam aerobik *low impact* dalam upaya penurunan kadar lemak tubuh dan menggunakan latihan *high impact* sebagai variasi dalam menu latihan.

DAFTAR PUSTAKA

Adiatmika, I. P. G., & Santika, I. G. P. N. A. (2016). *Bahan Ajar Tes dan*

Pengukuran Olahraga. Denpasar : Udayana University Press

Candrawati, S., Sulistyoningrum, E., Ap, B., & Pranasari, N. (2016). Senam Aerobik Meningkatkan Daya Tahan Jantung Paru dan Fleksibilitas. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 29(1), 69–73.

<https://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb/article/view/1002>

Dwijayanti, K. (2015). *Pengaruh Intensitas Latihan Senam Aerobik High Impact, Low Impact, dan Mix Impact Terhadap Physical Efficiency Index Ditinjau Dari Denyut Nadi Istirahat*. 1(2), 19–36. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JIP/article/view/324/485>

Febrianti, R., & Rohman, A. (2022). *Kualitas Kebugaran Jasmani Masyarakat Desa Petanahan, Kebumen Usia 16-19 Tahun Di Masa Pandemi Covid-19 | Febrianti | Jendela Olahraga*. 7(1), 109–118. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga/article/view/9496>

Fenanlampir, A. (2015). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. CV.Andi Offset. <https://books.google.co.id/books?id=FrWACwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>

Listyarini, A. E. (2015). Latihan Senam Aerobik Untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani. *Medikora*, VIII(2). <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i2.4654>

Paryanto, R., & Wati, I. D. P. (2013). Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Melalui Pendidikan Jasmani. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*, 2(5), 143–154

Salamah, R. (2019). Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan

- Persentase Lemak Tubuh dengan Kebugaran Jasmani. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 14–18. <https://doi.org/10.14710/mkmi.18.2.14-18>
- Santika, I. G. P. N. A. (2015). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Umur terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra Semester II Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahun 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(1), 42-47. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/6>
- Santika, I. G. P. N. A. (2017). Pengukuran Komponen Biomotorik Mahasiswa Putra Semester V Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahun 2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1), 85-92. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/221>
- Santika, I. G. P. N. A. (2020). 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. Retrieved from <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/165> (Original work published June 30, 2016)
- Santika, I. G. P. N. A., Perdana, A. A. O., & Adiatmika, I. P. G. (2021). Analysis of Athletes Physical Conditions During the Covid 19 Pandemic. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 8(2), 39-43. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs/article/view/31893>
- Santika, I. G. P. N. A., Pranata, I. K. Y., & Festiawan, R. (2020). The Effectiveness of Jogging Sprint Combination Training on Students Fat Levels. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 7(2), 43-48. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpehs/article/view/27020>
- Sukamti, E. R., & Zein, M. I. (2016). *Profil Kebugaran Jasmani Dan Status Kesehatan Instruktur Senam Aerobik Di Yogyakarta*. 12(4), 31–40
- Utomo, G. T., Junaidi, S., & Rahayu, S. (2012). Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan, Lemak, Dan Kolesterol. *JSSF (Journal of Sport Science and Fitness)*, 1(1), 6–10