
Perbedaan Pengaruh Latihan *Cycle Ergometry* dan Senam Zumba terhadap Pengoptimalan VO_2Max pada Mahasiswi Fisioterapi STIKes Baiturrahim

Putra Hadi^{1*}, Faridah², Indah Permata Sari³

^{1,2,3} Program Studi DIII Fisioterapi, STIKes Baiturrahim

Jl. Prof M.Yamin, SH No.30 Lebak Bandung-Jambi, 36135, Jambi, Indonesia

*Email Korespondensi: putrahadi915@gmail.com

Submitted : 22/02/2024

Accepted: 14/08/2024

Published: 28/09/2024

Abstract

For female students, physical fitness is very important to support, facilitate, launch their lecture activities and the success of female students in learning is influenced by ability, willingness, nutritious food, and good body condition. Good body condition if the level of aerobic endurance is good which can be obtained by doing regular sports activities. Maximum oxygen consumption (VO_2Max) is a physiological parameter that defines a person's aerobic capacity. Increasing VO_2Max cannot be achieved easily, but must be done through intensive training with a good training program based on correct exercise principles. The purpose of this study was carried out to find out whether there was a difference in optimizing the VO_2Max value between groups following Cycle Ergometry and Zumba Gymnastics. This research was conducted on all female students in the second and fourth semesters of the DIII Physiotherapy Study Program at the Baiturrahim Jambi STIKes. This type of research used a quasi-experimental with two groups pre and post test design, group A was given Cycle Ergometry and group B was given the Zumba Gymnastics treatment. The two groups will take measurements before and after the treatment 3 times a week for 1 month. The research instrument was measured using a test, namely the Multistage Fitness Test (MFT), which was measured before and after. Analysis of the data collection used was the Shapiro Wilk test, paired sample t-test and independent sample t-test. In the paired sample t-test the Cycle Ergometry and Zumba Gymnastics group had Sig. (2-tailed) $0.00 < 0.05$. Whereas in the independent sample t-test the results of Sig. (2-tailed) on Equal variances assumed is $0.45 < 0.50$ and Equal variances not assumed is $0.47 < 0.50$ There are differences in the results of the two treatments.

Keywords: cycle ergometry, zumba gymnastics

Abstrak

Kebugaran jasmani pada mahasiswa sangat penting untuk mendukung, mempermudah, melancarkan aktivitas perkuliahannya dan keberhasilan mahasiswi dalam belajar dipengaruhi oleh kemampuan, kemauan, makanan yang bergizi, dan kondisi tubuh yang baik. Kondisi tubuh yang baik apabila tingkat daya tahan aerobiknya baik yang dapat diperoleh dengan melakukan kegiatan olahraga secara teratur. Konsumsi oksigen maksimum (VO_2Max) adalah parameter fisiologis yang mendefinisikan kapasitas aerobik seseorang. Peningkatan VO_2Max tidak dapat dicapai secara mudah, tetapi harus melalui latihan secara intensif dengan program latihan yang baik berdasarkan prinsip-prinsip latihan yang benar. Tujuan penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan terhadap pengoptimalan nilai VO_2Max antara kelompok yang mengikuti *Cycle Ergometry* dan Senam Zumba. Penelitian ini dilakukan pada seluruh mahasiswi semester II dan IV Prodi DIII Fisioterapi di STIKes Baiturrahim Jambi Jenis penelitian menggunakan *Quasi experimental* dengan *two groups pre and post test design*, kelompok A diberikan *Cycle Ergometry* dan kelompok B diberikan perlakuan Senam Zumba. Kedua kelompok tersebut nantinya akan melakukan pengukuran sebelum dan

sesudah pemberian perlakuan 3 kali seminggu selama 1 bulan. Instrumen penelitian menggunakan ukur dengan tes yaitu *Multistage Fitness Test (MFT)* dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah Analisa pengambilan data yang digunakan yaitu *shapiro wilk test*, *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*. Pada uji *paired sample t-test* kelompok *Cycle Ergometry* dan Senam Zumba memiliki hasil *Sig. (2-tailed)* $0,00 < 0,05$. Sedangkan pada uji *independent sample t-test* hasil *Sig. (2-tailed)* pada *Equal variances assumed* adalah $0,45 < 0,50$ dan *Equal variances not assumed* adalah $0,47 < 0,50$. Terdapat perbedaan hasil pada *cycle ergometry* dan senam Zumba.

Kata Kunci : *cycle ergometry*, senam zumba

PENDAHULUAN

Manusia sebagai makhluk yang membutuhkan mobilitas memerlukan olahraga untuk menjaga kesehatan dan stamina tubuhnya. Kehidupan selalu membutuhkan gerakan sehingga manusia tidak pernah terlepas dari proses gerak dalam setiap aktivitas. Pola hidup masyarakat zaman sekarang yang cenderung untuk sedenter atau tidak banyak melakukan aktifitas fisik adalah sesuatu yang patut diwaspadai karena kebiasaan ini dapat berdampak buruk pada kesehatan. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan sekitar dua juta orang di seluruh dunia meninggal akibat gaya hidup malas dan kurang berolahraga (Widiyani, 2013). Menurut data Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2019) menunjukkan proporsi penduduk Indonesia usia lebih dari 10 tahun yang kurang melakukan aktivitas fisik jumlahnya meningkat dari 26,1% pada 2013 menjadi 33,5% pada 2018.

Pada usia tua kebugaran jasmani pada sebenarnya sudah mulai dibentuk pada usia muda, Usia 20–30 tahun merupakan usia puncak dari daya tahan jantung dan paru dan kemudian akan mengalami penurunan 8–10% perdekade. karena semakin bertambahnya usia maka seseorang tersebut akan mengurangi berbagai aktivitas olahraga dan cenderung memilih untuk banyak bekerja, selain itu ada juga faktor penurunan kontraksi jantung, massa otot jantung, kapasitas total paru, dan kapasitas otot skelet (Bryantara, 2016).

Banyak masyarakat yang memandang sebelah mata terhadap olahraga, padahal hal tersebut adalah cara disiplin untuk menjaga pola hidup sehat. Seseorang dengan kapasitas aerobik yang baik, memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula, yang dapat mensuplai otot-otot sehingga mampu bekerja secara kontinu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Rosidah, 2013) Pada mahasiswa kebugaran jasmani sangat penting untuk mendukung, mempermudah dan melancarkan aktivitas perkuliahannya dan sewaktu-waktu akan membutuhkan energy yang tidak terduga tetapi tidak menimbulkan kelelahan yang berlebihan dan keberhasilan mahasiswi dalam belajar dipengaruhi oleh kemampuan, kemauan, makanan yang bergizi, dan kondisi tubuh yang baik. Kondisi tubuh yang baik apabila tingkat daya tahan aerobiknya baik yang dapat diperoleh dengan melakukan kegiatan olahraga secara teratur (Neti et al., 2020).

Berdasarkan observasi yang saya laksanakan pada mahasiswi fisioterapi stikba tanggal 16 Maret 2021 di dapatkan hasil bahwa mahasiswi fisioterapi stikba terkendala tempat, waktu dan fasilitas dikarenakan aktivitas sehari-harinya di asrama dan kampus sehingga mahasiswi keterbatasan untuk berolahraga, ditambah jadwal kuliah serta tugas yang cukup padat membuat mahasiswi lebih memilih beristirahat pada waktu luang, dengan permasalahan tersebut menyebabkan kapasitas kardiorespirasi menurun yang berdampak pada konsentrasi belajar, mudah lelah, dan kebugaran fisiknya

menurun. Kebugaran aerobik adalah kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen yang diukur dengan *vo₂max* atau maksimal pemasukan oksigen (Pradani et al., 2020).

Konsumsi oksigen maksimum (*VO₂Max*) adalah parameter fisiologis yang mendefinisikan kapasitas aerobik seseorang. Ini adalah indikator kebugaran kardiorespirasi yang menggambarkan status kesehatan dan kinerja olahraga (Gomez et al., 2020). Menurut WHO (World Health Organization) ketahanan kardiorespirasi dapat dinilai dengan *VO₂Max* yang merupakan indikator tunggal terbaik yang dapat diukur secara langsung ataupun tidak langsung. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kebugaran jasmani individu antara lain usia, jenis kelamin, genetik, status Indeks Massa Tubuh (IMT), dan aktivitas fisik (Bryantara, F, 2016).

Dalam suatu penelitian ditemukan bahwa penurunan rata rata *VO₂Max* per tahun adalah 0.46 ml/kg/menit untuk pria (1.2%) dan 0.54 ml/kg/menit untuk wanita (1.7%). Penurunan ini terjadi karena beberapa hal, termasuk reduksi denyut jantung maksimal dan isi sekuncup jantung maksimal (Sharkey B. , 2011). Peningkatan *VO₂Max* tidak dapat dicapai secara mudah, tetapi harus melalui latihan secara intensif dengan program latihan yang baik berdasarkan prinsip-prinsip latihan yang benar. Penyusunan program latihan untuk meningkatkan *VO₂Max*, memerlukan berbagai pertimbangan dan perhitungan yang matang serta analisis yang cermat tentang-faktor yang menentukan dan menunjang peningkatan *VO₂Max*.

Metode latihan aerobik merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan *VO₂Max*. Hal ini dikarenakan metode latihan aerobik menghasilkan pada penggunaan oksigen pada kebutuhan energi selama latihan sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot, daya tahan jantung (Polen & Joshi, 2014). Penentuan

alat dalam suatu latihan aerobik sangat berpengaruh terhadap hasil peningkatan *VO₂Max* yang dicapai. Jika pemakaian alat latihan aerobik tepat, maka akan dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Bila alat latihan aerobik untuk peningkatan *VO₂Max* salah, maka latihan yang semula bertujuan untuk meningkatkan kebugaran berubah menjadi kelelahan. Oleh karena itu, dalam penelitaian ini penulis memilih jenis latihan aerobik berupa latihan senam zumba dan *cycle ergometry* untuk meningkatkan *VO₂Max*. Sedangkan *cycle ergometry* merupakan aktifitas bersepeda yang menggunakan sebuah peralatan latihan kardio. Menurut (Utomo, 2012) dalam penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan *VO₂Max* yang signifikan setelah diberikan *cycle ergometry* 3 kali seminggu selama 1 bulan.

Senam zumba merupakan jenis latihan tari baru dengan gabungan antara musik dan tarian Amerika Latin yang mempunyai peranan penting dalam menjaga *VO₂Max*, membakar lemak, menjaga keseimbangan dan fleksibilitas. Menurut (Amir & Baharuddin, 2020) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kelompok yang melakukan pelatihan senam zumba menunjukkan peningkatan yang signifikan pada fleksibilitas, daya tahan pernapasan, daya tahan kardiovaskuler, dan kekuatan perut.

Antara kedua jenis latihan *cycle ergometry* dan senam zumba belum diketahui dengan pasti, latihan aerobik dengan alat manakah yang lebih efektif untuk mengoptimalkan *VO₂Max*. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “Perbedaan Pengaruh Metode Latihan *Cycle Ergometry* dan Senam Zumba Terhadap Pengoptimalan Nilai *VO₂Max* Pada Mahasiswi STIKes Baiturrahim Jambi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental* dengan desain penelitian *two groups pre and post test design*, yang merupakan rancangan penelitian menggunakan dua kelompok subjek yaitu kelompok A diberikan *cycle ergometry* dan kelompok B diberikan perlakuan *Zumba*. Kedua kelompok tersebut

nantinya akan melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan 3 kali seminggu selama 1 bulan. Instrumen penelitian menggunakan ukur dengan tes yaitu *Multistage Fitness Test (MFT)* dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah Analisa pengambilan data yang digunakan yaitu *shapiro wilk test*, *paired sample t-test* dan *independent sample t-test*.

HASIL

Analisis Univariat

Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 orang yang telah memenuhi syarat dengan ketentuan yang telah dibuat. Berikut karakteristik responden dalam penilitian ini :

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Klp A		Klp B	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
19	4	40%	3	30%
20	4	40%	6	60%
21	2	20%	1	10%
Total	10	100	10	100

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa pada kelompok A rentang usia 19 tahun sebanyak 4 orang yaitu 40%, usia 20 tahun sebanyak 4 orang yaitu 40% dan usia 21 tahun sebanyak 2 orang yaitu 20%. Pada kelompok B rentang usia 19 tahun sebanyak 3 orang yaitu 30%, usia 20 tahun sebanyak 6 orang yaitu 60% dan usia 21 tahun sebanyak 1 orang yaitu 10%.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Klp A		Klp B	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Laki-laki	0	0	0	0
Perempuan	10	100	10	100
Total	10	100	10	100

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa semua responden pada penelitian ini adalah perempuan dengan presentase 100%.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh

IMT	Klp A		Klp B	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
<i>Underweight</i>	0	0	0	0
Normal	10	100	10	100
<i>Overweight</i>	0	0	0	0
Total	10	100	10	100

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa semua responden memiliki IMT yang normal dengan presentase 100%.

Analisis Bivariat

Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui data penelitian berdistribusi normal atau tidak maka diperlukan uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk*, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Uji Normalitas Dengan *Shapiro-Wilk*

Latihan		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai VO2Max	Pre_Cycleergometry	.916	10	.327
	Post_Cycleergometry	.887	10	.159
	Pre_Zumba	.904	10	.243
	Post_Zumba	.861	10	.079

Pada tabel 4. diperoleh data bahwa nilai *sig.* atau $p > 0,05$ pada semua kelompok yang berarti data berdistribusi normal.

Uji Pengaruh

Uji pengaruh dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian latihan *cycle ergometry* dan senam *zumba* terhadap nilai *VO2Max*. Uji pengaruh yang digunakan yaitu *Paired Sample T Test* karena data berdistribusi dengan normal.

Tabel 5. Uji Pengaruh Dengan *Paired Sample T Test*

		Paired Samples Test		Sig. (2-tailed)
		Paired Differences		
		Mean	Std. Deviation	
Pair 1	Pretest_Cycleergometry - Posttest_Cyleergometry	-1.47200	.43343	.000
Pair 2	pretest_Zumba - Posttest_Zumba	-3.00400	.76356	.000

Pada tabel 5 didapatkan data bahwa hasil pair 1 dan 2 adalah nilai *sig. (2-tailed)* atau $p < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh pada nilai *VO2Max* sebelum dan sesudah diberi latihan pada *cycle ergometry* dan *zumba*.

Uji Beda Pengaruh

Uji beda pengaruh dilakukan menggunakan *Independent Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan pengaruh yang diberikan selama pemberian latihan *cycle ergometry* dan senam *zumba*.

Tabel 4.6 uji beda pengaruh dengan *Independent Sample T-Test*
 Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)
Hasil	Equal variances assumed	1.716	.207	-2.151	18	.045
	Equal variances not assumed			-2.151	15.747	.047

Pada tabel 6 diperoleh data bahwa nilai *Sig. (2-tailed) Equal variances assumed* adalah $0,045 < 0,05$ dan nilai *Sig. (2-tailed) Equal variances not assumed* adalah $0,047 < 0,05$. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kelompok *cycle ergometry* dan senam *zumba*, karena nilai *Sig. (2-tailed)* kedua data diatas $< 0,05$.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden pada penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 yaitu berdasarkan usia, jenis kelamin dan IMT. Responden penelitian berusia 19 sampai dengan 21 tahun yang mana usia tersebut tidak lebih dari 30 tahun, karena Usia tersebut merupakan usia puncak dari daya tahan jantung dan paru dan kemudian akan mengalami penurunan 8–10% perdekade. karena semakin bertambahnya usia maka seseorang tersebut akan mengurangi berbagai aktivitas olahraga dan cenderung memilih untuk banyak bekerja, selain itu ada juga faktor penurunan kontraksi jantung, massa otot jantung, kapasitas total paru, dan kapasitas otot skelet (Bryantara, F, 2016)

Semua responden berjenis kelamin perempuan. Dalam penelitian (Nuarti et al., 2019) Perbedaan *VO₂Maks* laki-laki dan perempuan berhubungan dengan perbedaan ukuran tubuh dan komposisi tubuh selain itu Perbedaan nilai *VO₂Maks* antara laki-laki dan perempuan ini berkaitan dengan kadar hemoglobin, Tingkat hemoglobin yang lebih tinggi pada laki-laki daripada perempuan

menyebabkan perbedaan kapasitas pengangkutan darah yang menyebabkan laki-laki mendapat oksigen yang jauh lebih banyak. Kadar hemoglobin pada laki laki dewasa normalnya berkisar 13,5-18,0 gr% dan pada perempuan berkisar antara 11,5-16,5 gr%, perbedaan volume darah dan kadar hemoglobin antara laki-laki dan perempuan hanya sedikit di usia muda dan terdapat perbedaan yang signifikan setelah masa pubertas, oleh karena pengangkutan oksigen yang lebih rendah dan persentasi lemak tubuh yang lebih besar maka perempuan cenderung memperlihatkan nilai *VO₂Maks* yang lebih rendah dari pada laki-laki (Artero et al., 2010).

Semua responden memiliki Indeks Masa Tubuh yang normal. Karena komposisi tubuh dapat mempengaruhi nilai *VO₂Max*. Obesitas yang terjadi pada diri seseorang dapat membatasi kelebihannya dalam melakukan berbagai macam aktivitas. Hal ini akan membuat orang dengan obesitas cenderung malas bergerak dan lebih banyak duduk sehingga cenderung untuk memiliki pola hidup *sedentary life style*. Tingginya lemak tubuh pada obesitas akan menjadi penghalang dan memberikan beban

tambahan fungsi kardiorespirasi selama latihan. Berkurangnya fungsi ini akan berdampak pada rendahnya ambilan oksigen yang digunakan untuk metabolisme intrasel, terutama sel-sel muskuloskeletal. Karena deposisi lemak yang tidak proporsional, sistem muskuloskeletal gagal untuk memperoleh jumlah oksigen yang cukup selama melakukan latihan. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya nilai VO_{2Max} pada orang dengan obesitas (Andriani, 2016)

Pengaruh *Cycle Ergometry* Terhadap Peningkatan Nilai VO_{2Max}

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T Test* pada tabel 4.5 menunjukkan hasil bahwa *sig. (2-tailed)* bernilai $0,00 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian latihan *Cycle Ergometry* terhadap peningkatan nilai VO_{2Max} , hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya oleh Isnaini Dewi (2016). latihan sepeda statis merupakan satu bentuk aktivitas fisik yang tergolong latihan aerobik terutama bagi otot-otot ekstremitas bawah yang membutuhkan peningkatan kebutuhan energi yang akan dipenuhi dengan meningkatnya kerja kardiorespirasi berupa peningkatan frekuensi denyut jantung dan isi sekuncupnya. Latihan *cycle ergometry* dan pernafasan diafragma dengan intensitas bertahap dapat meningkatkan VO_{2Max} (Maulani et al., 2018)

Pada saat melakukan latihan *cycle ergometry* terjadi proses pernafasan, dimana dalam proses pernafasan internal terjadi di dalam *mitokondria* dan O_2 digunakan dalam proses *fosforilasi oksidatif*, dan metabolisme energi yang berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak, dan pemecahan simpanan protein dengan O_2 , sehingga akan menghasilkan ATP. Proses metabolisme secara aerobik akan menghasilkan ATP persatu *molekul glukosa* dan produk samping berupa

karbondioksida (CO_2) dan air (H_2O). Dalam proses ini O_2 berperan sebagai penangkap elektron H^+ yang dilepas dari molekul *NADH* dan *FADH₂* kemudian membentuk H_2O . O_2 ini dikirimkan oleh darah melalui pembuluh darah keseluruh tubuh oleh jantung, oleh karena itu jantung dan pembuluh darah adalah organ yang sangat vital di dalam tubuh kita. Pengiriman O_2 oleh darah melalui pembuluh darah oleh jantung, sangat erat kaitannya dengan aktivitas kita sehari-hari. Maka semakin banyak oksigen yang dikirimkan oleh darah keseluruh tubuh dan hal ini mengakibatkan VO_{2Max} seseorang akan meningkat (Utomo, 2012).

Pengaruh Senam Zumba Terhadap Peningkatan Nilai VO_{2Max}

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T Test* pada tabel 4.5 menunjukkan hasil bahwa *sig. (2-tailed)* bernilai $0,00 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian latihan senam zumba terhadap peningkatan nilai VO_{2Max} , hal ini sejalan dengan Hasil penelitian (Pradani et al., 2020). Zumba menggunakan prinsip dasar latihan aerobik dengan tujuan latihan yang mengharuskan konsumsi kalori, meningkatkan sistem kardiorespirasi, dan kekuatan otot seluruh tubuh. Zumba memiliki gerakan tenaga sehingga menimbulkan kontraksi pada otot besar maupun otot jantung (Sukma, 2016)

Dengan melakukan senam zumba dapat meningkatkan daya *Adhesi Trombosit* pada permukaan lapisan *fibrinogen* dan ATP menyebabkan agregasi. Senam zumba lebih dapat meningkatkan VO_{2Max} 2x lipat karena senam zumba memerlukan tenaga ekstra yaitu membakar 1000 kalori. Selama olahraga, tekanan darah paru meningkat akibat peningkatan curah jantung sehingga banyak kapiler paru yang sebelumnya tertutup menjadi terbuka. Selama olahraga kurang lebih 15% dari 300 juta total alveolus teregang/terbuka dari

pada normal karena peningkatan 11 ventilasi (Rusmanto et al., 2020)

Terjadinya peningkatan VO_{2max} disebabkan karena latihan zumba adalah kategori latihan dengan intensitas latihan yang tinggi zumba 65-95% dari denyut jantung maksimal. Peningkatan yang lebih besar terjadi pada kelompok zumba disebabkan karena rata-rata denyut jantung yang terjadi selama latihan lebih tinggi pada kelompok zumba dibandingkan dengan cycle ergometry, hal ini sesuai dengan data dan hasil dari rata-rata selisih *pre-post multi stage fitness test* yang menunjukkan terjadi peningkatan yang lebih efektif pada latihan zumba yaitu 26,3 sedangkan pada cycle ergometry 24,8.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil pada cycle ergometry dan senam Zumba.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terwujud dan selesai dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai macam pihak maka dari itu, dengan rendah hati penulis mengucapkan terima kasih kepada Ketua STIKES Baiturrahim Jambi, Kaprodi D-III Fisioterapi STIKES Baiturrahim Jambi, Ketua P3M yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, S., & Baharuddin, R. (2020). Efektifitas Senam Zumba Terhadap Penurunan Berat Badan Pada Member Athira Studio. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 09(2), 134–139.
- Andriani, R. (2016). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dan Aktivitas Fisik Dengan Volume Oksigen Maksimum. Surakarta: Perpustakaan UMS.
- Artero, E. G., España-Romero, V., Ortega, F. B., Jiménez-Pavón, D., Ruiz, J. R., Vicente-Rodríguez, G., Bueno, M., Marcos, A., Gómez-Martínez, S., Urzanqui, A., González-Gross, M., Moreno, L. A., Gutiérrez, A., & Castillo, M. J. (2010). Health-related fitness in adolescents: Underweight, and not only overweight, as an influencing factor. The AVENA study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(3), 418–427. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.00959.x>
- Bryantara, F. O. (2016). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani* (Vo2. December, 237–249. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.237>
- Gomez, J. P., Villafaina, S., & Adsuar, J. C. (2020). nutrients Effects of Ashwagandha (Withania somnifera) on. *Journal Nutrients*, 12(1119), 1–11.
- Kementerian Kesehatan, R. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Maulani, Kadarsih, S., & Permatasari, Y. (2018). Latihan sepeda statis meningkatkan peak expiratory flow (PEF) dan mengurangi frekuensi kekambuhan pada penderita asma. *Muhammadiyah Journal of Nursing*, 1(1), 55–61. <https://journal.umy.ac.id/index.php/ijn/article/view/643>
- Neti, Atiq, A., & Tkidasari, F. P. (2020). Pengaruh Senam Aerobic Terhadap Daya Tahan Peserta Didik Di Smp N 5 Pontianak. *Khatulistiwa, Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 9(12), 1–8.
- Nuarti, N., Huldani, & Asnawati. (2019). Perbandingan Kapasitas Oksigen Maksimal.... *Homeostasis*, 2(1), 125–130.
- Polen, Z. K., & Joshi. (2014). Comparison of Treadmill Versus Cycle

- Ergometer Training on Functional Exercise Capacity in Normal Individuals. *International Journal of Current Research and Review*, 6(20), 61–65.
http://ijcrr.com/uploads/737_pdf.pdf
<http://www.scopemed.org/?jft=45&ft=45-1413480016>
- Pradani, F. A., Kesehatan, F. I., & Surakarta, U. M. (2020). *KELOMPOK AEROBIK DAN ZUMBA*.
- Rusmanto, Lardika, R. A., & Gazali, N. (2020). Sepakbola: Kapasitas Vital Paru dan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Journal Sport Area*, 5(1), 30–39.
[https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5\(1\).4791](https://doi.org/10.25299/sportarea.2020.vol5(1).4791)
- Rosidah, N. (2013). Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik Low Impact dan Mix Impact Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani pada Siswa Putri SMK N 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. Surakarta: Perpustakaan.uns.ac.id.
- Sharkey, B. K. (2011). Kebugaran dan kesehatan. Jakarta: Ed. 2, Cet 2. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sukma, A. (2016). Buku Olahraga Paling Lengkap . Pamulang: Ilmu Bumi Pamulang.
- Utomo, A. F. (2012). Pengaruh latihan Cycle Ergometry Terhadap Volume Oksigen Maksimal (VO_2 Maks) pada Wanita Usia 30-39 Tahun. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–6.
- Widiyani, R. (2013, Agustus 12). Penderita Hipertensi terus meningkat. Retrieved from KOMPAS.com:<https://health.kompas.com/read/2013/04/05/1404008/Penderita.Hipertensi.Terus.Meningkat>