



PENGARUH LATIHAN LARI INTERVAL TERHADAP Vo2 Max MAHASISWA PRODI ILMU KEOLAHRAHA

Deden Akbar Izzuddin¹, Qorry Armen Gemael², R. Retna Kinanti Dewi³
, Reja Ahmad Permana⁴

Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Kesehatan, Universitas Singaperbangsa

deden.akbar@fikes.unsika.ac.id, qorry.gemael@fikes.unsika.ac.id, kinan@fikes.unsika.ac.id,
1910631240004@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Malasah dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh yang signifikan Latihan Lari Interval Terhadap Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Latihan Lari Interval Terhadap Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan. Penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimental, Pendekatan *One-group pra-post test design*. Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai populasi adalah Mahasiswa Ilmu Keolahragaan yang berjumlah 21 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, maka beberapa populasi dijadikan sampel sebanyak 21 mahasiswa. Intrumen yang digunakan dalam pengumpulan data Vo2 Max yaitu menggunakan Tes Balke. Berdasarkan analisis data diperoleh harga statistic $t = 16.365$ dengan $df = 24$ serta angka sig. dan $p\text{-value} = 0,00 < 0,05$ atau H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Latihan Lari Interval Terhadap Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan.

Kata kunci: Lari Interval, Balke, Vo2 Max

ABSTRACT

The problem in this study is whether there is a significant effect of Interval Running Exercise on Vo2 Max for Students of Sport Science Study Program. The purpose of this study was to find out the Effect of Interval Running Exercise on Vo2 Max of Students of Sport Science Study Program. This research is using experimental method, One-group approach pre-post test design. In this study, the population is Sports Science Students, amounting to 21 Sports Science Students. The sampling technique used was total sampling, so some populations were sampled as many as 21 students. The instrument used in collecting Vo2 Max data is using the Balke test. Based on the data analysis, the statistical value of $t = 16,365$ with $df = 24$ and sig. and $p\text{-value} = 0.00 < 0.05$ or H_0 is rejected. Thus, it can be concluded that there is a significant effect of Interval Running Exercises on Vo2 Max Students of the Sport Science Study Program.

Keywords: Interval Running, Balke, Vo2 Max

PENDAHULUAN

VO2 max merupakan kunci untuk mengenali, memahami, dan yang lebih penting mengelola tingkat kebugaran individu. Pada tingkat teknis, ini mewakili tingkat maksimum di mana oksigen dapat diangkut ke tubuh, dipasok ke otot, dan digunakan untuk produksi energi aerobik yang efisien. Dalam tubuh individu sebagai alat serbaguna yang luar biasa yang mempengaruhi berbagai kesehatan dan kinerja.

VO2max yang rendah dapat menurunkan tingkat kebugaran dan VO2max tinggi meningkatkan kemampuan kerja sistem organ. Seperti kebanyakan aspek yang terkait dengan kinerja fisik, ada aspek genetik tentang seberapa efisien tubuh dalam menggunakan oksigen, dan karenanya rentang VO2max. Skor VO2max bersifat dinamis dan responsif terhadap kehidupan dan metode pelatihan. VO2max merupakan kemampuan paru-paru dan jantung untuk mengambil dan memproses oksigen, memungkinkan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik dan olahraga otot besar untuk waktu yang lama tanpa kelelahan yang berarti. Padahal, VO2max juga berperan penting dalam menjaga tubuh

Kebutuhan mahasiswa dalam peningkatan Vo2 Max sangat menunjang dalam aktivitas perkuliahan. 70% mahasiswa ilmu keolahragaan melaksanakan perkuliahan secara praktikum baik di



dalam labolaturium maupun di gelanggang olahraga. Proses perkuliahan yang melelahkan serta tugas mandiri yang perlu diselesaikan tepat waktu mengakibatkan perlunya kebutuhan fisik yang baik untuk menuntaskan proses perkuliahan.

Maka pelunya pola latihan yang terprogram untuk dapat meningkatkan VO₂max sehingga tingkat kebugaran mahasiswa pun terpelihara. Vo₂ max sangat berkaitan dengan fungsi Organ pernapasan dan Jantung. Latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja pernapasan dan jantung lebih cenderung pada latihan Aerobik. Latihan lari secara interval menjadi pilihan dalam meningkatkan VO₂ max.

VO₂Max berasal dari V yang berarti Volume dan O₂berarti oksigen dan Max yang berarti maksimum, dan dapat di artikan pengambilan oksigen selama ekskresi maksimum latihan yang dapat tubuh gunakan saat berolahraga (Tumiwa, 2016).VO₂Max bukan saja sebagai parameter tingkat kemampuan badan/fisik untuk mengambil oksigen, tetapi juga mengirimkan ke otot-otot yang bekerja serta membantu pembuangan sisa metabolisme dan tidak itu saja VO₂Max juga salah satu faktor untuk menunjang prestasi (Salman, 2018).Seseorang yang mempunyai daya tahan dan stamina yang baik memiliki nilai VO₂Max yang tinggi Chotimah, 2015). Sehingga seseorang yang memiliki daya tahan dan stamina yang buruk maka akan berdampak terhadap tingkat VO₂Max yang buruk. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat VO₂Max diantaranya adalah jenis kelamin, usia, keturunan, ketinggian dataran, latihan dan gizi (Indrayana & Ely,2019).

VO₂Max diartikan faktor penentu dari tingkat kebugaran yang berperan penting untuk atlet atau bukan atlet. Kebutuhan untuk bukan atlet sangat berfungsi bagi kesejahteraan tubuh yang sehat, sedangkan untuk seorang atlet, tingkat VO₂Max adalah sesuatu yang sangat vital. Hal ini dikarenakan atlet dalam menjalankan aktivitas olahraga membutuhkan tingkat kebugaran yang tinggi.upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan VO₂Max yaitu melalui kegiatan latihan yang dilakukan secara rutin, agar tubuh dapat merespon dengan baik dan kinerja otot pernafasan dan paru-paru dapat bekerja secara maksimal (Barus, J. B. N. 2020).

Vo₂Max adalah pengambilan (konsumsi) oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas aerobik seseorang (Nirwandi, 2017). Vo₂Maxadalah kemampuan seseorang untuk mengambil dan menyajikan oksigen secara maksimal,Vo₂Maxmerupakan suatu faktor kebugaran yang dibutuhkan manusia, baik bagi atlet maupun non atlet. Kebutuhan non atlet berguna untuk kesejahteraan kesehatan, sedangkan untuk atlet selain dalam hal kesehatan yaitu dalam menunjang prestasi yang gemilang maka perlu adanya peningkatan Vo₂Maxdan secara intensif (Kusuma, 2015). Daya tahan kardiovaskular yang baik juga akan memungkinkan untuk membangun ketahanan yang lebih besar terhadap kelelahan sehingga dapat melakukan aktivitas untuk jangka waktu yang lebih lama (Stojanovicet al.,2012).

Latihan biasanya di definisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu panjang, berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik (Saragih, 2019). Latihan merupakan aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Yusuf & Jahrir, 2020)

pelatihan akselerasi yaitu suatu bentuk pelatihan yang meningkatkan kecepatan secara perlahan-perlahan yaitu berlari dari jogging terus meningkat sampai lari secepat-cepatnya” (Fox, et al). Sedangkan “pelatihan interval yaitu pemberian beban pelatihan pada tubuh dalam waktu singkat tetapi teratur dan berulang-ulang, diselingi dengan interval. Contohnya dengan jalan atau dengan jogging”

Pelatihan interval anaerob telah ditunjukkan untuk merangsang adaptasi fisiologis yang signifikan dalam 2 sampai 15 minggu pada individu sebelumnya latihan tergantung pada frekuensi, durasi, dan intensitas program interval yang digunakan. pesepeda elit telah menunjukkan adaptasi fisiologis signifikan dan keuntungan kinerja dalam waktu 2 minggu menggunakan intensitas tinggi – rencana pelatihan interval. Meskipun literatur telah menunjukkan peningkatan kinerja yang signifikan di kedua pengendara sepeda dan pelari sebagai akibat dari sesedikitnya 2 minggu pelatihan interval



intensitas tinggi, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menetapkan pedoman untuk durasi pelatihan yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan kinerja (Tudor o. Bumpa dan G. gregory Haff, 2009).

Pada aplikasinya latihan kebugaran aerobik mempunyai banyak variasi dengan tetap berpegang pada prinsip dasar kebugaran aerobik seperti kontrol respirasi, kerja jantung maksimal, dan kesesuaian sistem aerobik dan anaerobik (Ashadi, 2014). Prinsip dasar tersebut dapat dijadikan sebagai patokan untuk membuat berbagai variasi program latihan khususnya latihan aerobik seperti misalnya latihan interval, sirkuit training, dan lari jarak jauh. Latihan interval merupakan latihan dengan memanfaatkan kontrol pernafasan dominan yang menggunakan fase istirahat saat latihan. Sirkuit training adalah program latihan yang menggunakan prinsip kombinasi antara sistem aerobik dan anaerobik dengan memodifikasi latihan dan pembebanan. Dan lari jarak jauh adalah termasuk jenis latihan yang dimanfaatkan untuk memaksimalkan kerja jantung agar volume oksigen yang masuk ke dalam tubuh lebih besar (Kurniawan, M. D., & Pudjianto, M. 2017).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. alasan mengapa digunakan metode eksperimen karena tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Latihan Lari Interval Terhadap Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan. Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam bentuk kondisi yang terkendalikan. Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bentuk desain *eksperimen pre-experimental design*.

Adapun rancangan dan paradigm penelitiannya dapat digambarkan sebagai berikut:

01 x 02

Gambar 1 Desain Penelitian
(Sumber : Sugiyono, 2014:111)

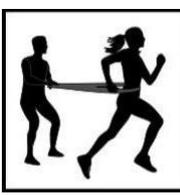
Keterangan :

O1 : Nilai pretest (sebelum diberi Latihan *Plyometrics*)

O2 : Nilai posttest (setelah diberi latihan *Plyometrics*)

X : Perlakuan

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti. Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai populasi adalah Mahasiswa Ilmu Keolahragaan, teknik pengambilan sampel menggunakan total sampel dengan semua populasi dijadikan sampel berjumlah 21 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi. Peneliti ingin mengetahui Pengaruh Latihan Teknik pengambilan sampel menggunakan Total Sampling atau Sampel Jenuh, maka semua populasi dijadikan sampel. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data kekuatan otot lengan yaitu menggunakan Tes Pull Up. Teknik analisis data menggunakan aplikasi spss dengan mencari nilai rata-rata, simpangan baku, varian. Uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal serta uji homogenitas dan di akhiri dengan uji T bertujuan mengetahui perbedaan dua rata-rata sebelum dan setelah diberikan perlakuan.



HASIL dan PEMBAHASAN

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Tes_Awal_Vo2_Max	21	26.82	47.46	803.94	38.2829	6.59704	43.521
Tes_Akhir_Vo2_Max	21	27.05	56.52	865.40	41.2095	7.75022	60.066
Valid N (listwise)	21						

Berdasarkan Output analisis data diketahui bahwa jumlah sampel sebanyak 21 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan dengan hasil Tes Awal nilai terendah sebesar 26.82, nilai tertinggi sebesar 47.46, jumlah nilai keseluruhan dari 803.94. Mahasiswa Ilmu Keolahragaan sampel sebanyak 21 mahasiswa dengan nilai rata-rata sebesar 38.28, nilai simpangan baku sebesar 6.60 dan nilai varian 43.52. Sedangkan hasil tes Tes Akhir nilai terendah sebesar 27.05, nilai tertinggi sebesar 56.52, jumlah nilai keseluruhan dari 865.40 Mahasiswa Ilmu Keolahragaan sampel sebanyak 21 mahasiswa dengan nilai rata-rata sebesar 41.21, nilai simpangan baku sebesar 7.75 dan nilai varian 60.06.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tes_Awal_Vo2_Max	Tes_Akhir_Vo2_Max
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	38.2829	41.2095
	Std. Deviation	6.59704	7.75022
	Absolute	.153	.140
Most Extreme Differences	Positive	.125	.140
	Negative	-.153	-.100
Kolmogorov-Smirnov Z		.701	.641
Asymp. Sig. (2-tailed)		.709	.806

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan hasil output analisis data *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* di dapatkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) Tes Awal sebesar 0,709 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dapat disimpulkan bahwa data Tes Awal Vo2Max berdistribusi normal. Sedangkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) Tes Akhir sebesar 0,806 lebih besar dari 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dapat disimpulkan bahwa data Tes Akhir Vo2Max berdistribusi normal.

Test of Homogeneity of Variances

Vo2_Max

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
------------------	-----	-----	------



.232	1	40	.632
------	---	----	------

Berdasarkan hasil output analisis data *Test of Homogeneity of Variances* di dapatkan nilai signifikansi (Sig.). Variabel Pengaruh Latihan Lari Interval Terhadap Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan. dari hasil Tes Awal dan Tes Akhir adalah 0,078. Karena nilai signifikansi (Sig.) sebesar $0,632 > 0,05$, Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa varian data Variabel Tes Pull Up dari hasil Tes Awal dan Tes Akhir adalah sama atau homogeny.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tes_Awal_Vo2_Max	38.2829	21	6.59704	1.43959
	Tes_Akhir_Vo2_Max	41.2095	21	7.75022	1.69124

Hasil Output Paired Samples statistics terlihat rata-rata hasil Tes Awal sebesar 38.28 dan standar deviation sebesar 6.59 dan sedangkan rata-rata Tes Akhir sebesar 41.21 dan standar deviation sebesar 7.75. hal ini berarti secara deskriptif terdapat perbedaan rata-rata Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan Latihan Lari Interval.

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Tes_Awal_Vo2_Max & Tes_Akhir_Vo2_Max	21	.967	.000

Hasil Output *Paired Samples Correlations*, diperoleh koefisien korelasi skor Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan Latihan Lari Interval sebesar 0,967 dengan angka sig. dan p-value = $0.00 \geq 0,05$.

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Tes_Awal_Vo2_Max - Tes_Akhir_Vo2_Max	-2.92667	2.16058	.47148	-3.91015	-1.94318	-6.207	20	.000

Output Paired Samples Tes, diperoleh perbedaan mean = 2.92 yang berarti selisih skor hasil Vo2 Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan sebelum dan setelah diberikan perlakuan Latihan Lari Interval. Selanjutnya diperoleh standar deviation mean yang menunjukkan angka kesalahan baku perbedaan rata-rata sebesar 2.16 dan harga statistic $t = 6.207$ dengan $df = 20$ serta angka sig. dan p-



value = 0,00 < 0,05 atau H₀ ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Latihan Lari Interval Terhadap Vo₂ Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan .

Kondisi fisik merupakan salah satu aspek latihan yang paling dasar untuk dilatih dan di tingkatkan, untuk mendapatkan kondisi fisik yang baik diperlukan persiapan latihan yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kondisi fisik, daya tahan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting untuk dilatih dan ditingkatkan menjadi stamina dalam upaya mencapai prestasi yang optimal. Latihan Lari Interval berdampak efektif dalam meningkatkan Vo₂ Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh harga statistic t = 16.365 dengan df =24 serta angka sig. dan p-value = 0,00 < 0,05 atau H₀ ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Latihan Lari Interval Terhadap Vo₂ Max Mahasiswa Prodi Ilmu Keolahragaan

DAFTAR PUSTAKA

- Ashadi, Kunjung.,2014,Implementasi Fisiologi Olahraga Prestasi,Pertemuan Ilmiah Ilmu Keolahragaan Nasional 2014, Surabaya
- Barus, J. B. N. (2020). Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo₂Max) Siswa Ekstrakurikuler Gulat Di Sma Negeri 1 Barusjahe Kabupaten Karo. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(1), 108-116.
- Chotimah, (2015). Pengaruh Konsumsi Rokok Terhadap Hasil VO₂Max pada Pemain Futsal Putra Hatrick Solo(Skripsi).Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fox, E.L., Bower, R.W. and Foss, M.L. 1988. *The Physiological Basic of 'Physical Education and Athletic*. Philadelphia: Saunders College Publishers
- Indrayana, I. & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan Pentingnya Peningkatan VO₂max GunaMeningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna FCkecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education*, 1(1), 41-50. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jsce/article/view/10314>
- Kurniawan, M. D., & Pudjianto, M. (2017). Perbedaan Latihan Interval, Sirkuit Training, dan Lari Jarak Jauh terhadap Peningkatan Kebugaran Aerobik pada Atlet Bola Basket di MAN 2 Semarang. *Jurnal Kesehatan*, 10(1), 40-47.
- Kusuma, P. A. (2015). Analisis Daya Tahan Aerobik Maksimal (Vo₂Max) dan Anaerobik Pada Atlet Bulutangkis Usia 11-14 Tahun PB. Bintang Timur Surabaya Menjelang Kejurnas Jatim 2014. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(2), 444-451.
- Nala, I.G.N. 2015. *Prinsip Kepelatihan Olahraga*. Denpasar: UNUD Press..
- Nirwandi. (2017). Tinjauan Tingkat VO₂MaxV Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukit Tinggi. *Penjakora*, 4(2), 18-27.<http://dx.doi.org/10.23887/penjakora.v4i2.13362>
- Salman, E. (2018). Kontribusi VO₂ Max Terhadap KemampuanRenang Gaya Dada 200Meter. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 1(2), 21-31. <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/JPJO/article/view/133>
- Saragih, R. Y. (2019). Pengaruh Metode Latihan Shooting Free Throw Tanpa Gangguan dan Shooting Free Throw dengan Mata Tertutup Terhadap Tes Shooting Free Throw Static dan Dynamic. *Jendela Olahraga*, 4(1), 26-31. <https://doi.org/10.26877/jo.v4i1.2969>
- Stojanovic, M. D., Ostojic, S. M., Calleja-González, J., Milosevic, Z., & Mikic, M. (2012). Correlation between explosive strength, aerobicpower and repeated sprint ability in elite basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(4), 375-381.
- Tudor O. Bomp dan G. Gregory Haff. 2009. *Theory and Methodology Of Training: Kendall/hunt Publishing Company*.



- Tumiwa, H. T. (2016). Gambaran Kapasitas Vital Paru Dan Volume OksigenMaksimum (VO₂max) Pada Atlet Sepak Bola PS.BankSulutgo Di Kota Manado Tahun 2016. PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi, 5(2), 251-258. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmaccon/article/view/12213>
- Yusuf, A., & Jahrir, A. S. (2020). Pengaruh Latihan Bicep curl dan Preacher curl Terhadap Kemampuan Tangkapan Satu Kaki Olahraga Gulat Mahasiswa STKIP YPUP Makassar. Jendela Olahraga, 5(1), 10. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i1.4247>