



DAFTAR ISI

- Pengaruh Latihan Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Menggiring Bola
Dalam Permainan Sepakbola Peserta Putra Ekstrakurikuler Smpn 1 Gandusari**
Henri Gunawan Pratama, Sugeng Sulendro (1-9)
- Aktifitas Fisik dan Olahraga Terhadap Glikemik pada
Pasien Diabetes Mellitus (Literature Review)**
Siska Rahmadiya, Debbie Dahlia (10-19)
- Comparison Of Achievement Sport Systems Between Indonesia And China**
Muhammad Reza Aziz Prasetya (20-26)
- Pengaruh Latihan Kardio terhadap Peningkatan VO2Max**
Dhifa Karimah (27-30)
- Peningkatan Daya Tahan Aerobik dan Anaerobik, VO2Max
dan Gizi Terhadap Performa Atlet Sepakbola**
Adi Sumarsono, Pulung Riyanto (31-35)



PENGARUH LATIHAN TINGKAT KETERAMPILAN TEKNIK DASAR MENGGIRING BOLA DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA PESERTA PUTRA EKSTRAKURIKULER SMPN 1 GANDUSARI

The Effect Of Training On Basic Technique Skills Of Ball Drilling In Football Extracurricular Participants Game Junior High School 1 Gandusari

Gilang Wahyu Prasetyo ^a, Sugeng Sulendro ^b

^{ab} Prodi Pendidikan Jasmani, STKIP PGRI Trenggalek, Trenggalek, Indonesia

email: ^asugengkelutan@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 25 November 2020

Revisi 19 Januari 2021

Online 1 Februari 2018

Kata kunci:

Keterampilan
Teknik
Sepakbola
Ekstrakurikuler

Keywords:

Basic
Skills
Football
Extracurricular

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Permasalahan dari penelitian adalah rendahnya tingkat kesadaran peserta ekstrakurikuler terhadap pentingnya teknik dasar menggiring bola dalam sepakbola. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pemberian perlakuan. Untuk instrumen pengumpulan data menggunakan tes kecakapan. Subjek dari penelitian ini adalah peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari yang terdiri dari 30 peserta dari kelas VII dan VII. Teknik analisis data menggunakan bantuan dari komputer menggunakan program aplikasi SPSS. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari 30 peserta dengan analisis data dan pengujian hipotesis maka dapat dilihat bahwa tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari mendapatkan kategori baik dengan persentase (36,7). Nilai uji t pretest sebesar 142,755 dengan p-value (sig) sebesar 0,000 dan nilai uji t posttest sebesar 181,639 dengan p-value (sig) sebesar 0,000. Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan nilai p-value 0,000 yang kurang dari 0,05, maka tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari menunjukkan adanya perubahan.

ABSTRACT

The problem of this research is the low level of awareness of extracurricular participants on the importance of basic techniques of dribbling in football. The purpose of this study was to determine how much the basic technique of dribbling the ball in Football games. The research method used is experimental research with treatment. For data collection instruments using a proficiency test. The subjects of this study were male extracurricular members at Junior High School 1 Gandusari consisting of 30 participants from grades VII and VII. The data analysis technique uses the help of a computer using the SPSS application program. Based on the results of the research obtained from 30 participants with data analysis and hypothesis testing, it can be seen that the level of basic technique skills in dribbling in the men's extracurricular football game at Junior High School 1 Gandusari gets a good category with a percentage (36.7). The pretest t-test value is 142,755 with a p-value (sig) of 0,000 and the posttest t-test value is 181,639 with a p-value (sig) of 0,000. So it can be concluded that with a p-value of 0,000 which is less than 0.05, the level of basic technique skills in the male extracurricular members of Junior High School 1 Gandusari shows a change.

© 2020 Journal of Physical Activity (JPA). Copyrights. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Di dalam setiap kegiatan dan pelaksanaan olahraga oleh setiap individu mempunyai tujuan yang berbeda-beda, variasi tujuan tersebut berkaitan erat dengan motivasi yang muncul berupa tujuan untuk mencapai suatu prestasi dalam bidang tertentu. Berolahraga hanya sekedar untuk berekreasi dan ada juga yang bertujuan untuk meningkatkan kesegaran jasmani, namun demikian kegiatan olahraga merupakan suatu kebutuhan sekunder yang membawa kompleksitas yang primer bagi subyek itu sendiri. Berdasarkan (UU No 3 Tahun 2005, n.d.) tentang Sistem Keolahragaan Nasional "Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial".

Menurut (Permendikbud, 2016) Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional Pasal 3 menyatakan bahwa pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi peserta didik supaya menjadi manusia yang sehat, beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, cakap, berilmu, mandiri, kreatif, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berakhlak mulia berarti adanya sikap dan perilaku terpuji yang tampak dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Menurut (Ardiansyah E, Pratama, H.G, Sulendro, 2020) untuk memajukan pendidikan suatu bangsa akan dilakukan dari berbagai macam jalur. Selain peningkatan mutu dalam pendidikan intrakurikuler sekolah, pemerintah juga akan menempuh jalur pendidikan ekstrakurikuler sekolah.

Pendidikan jasmani adalah salah satu jenis mata pelajaran diajarkan di sekolah, baik itu sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas (Putra & Fudin, 2019). Menurut (Wiarto, 2015) "Pendidikan jasmani pada dasarnya merupakan bagian integral dari system pendidikan secara keseluruhan , bertujuan untuk mengembangkan aspek kesehatan, kebugaran jasmani , keterampilan berfikir kritis, stabilitas emosional, penalaran, keterampilan sosial, dan tindakan moral melalui aktivitas jasmani dan olahraga. "Tujuan dari pendidikan jasmani itu harus mencakup tujuan dalam domain psikomotorik, domain kognitif, dan tak kalah pentingnya dalam domain kognitif (Husdarta., 2015)".

Dapat dikatakan bahwa pendidikan jasmani memberikan kesempatan kepada anak untuk mempelajari berbagai kegiatan yang membina sekaligus mengembangkan potensi anak, baik dalam aspek fisik, mental, sosial, emosional dan moral. Selain itu pendidik juga harus mengetahui setiap karakter dan kondisi peserta didik, sehingga dapat menerapkan pengelolaan kelas dengan baik dan tepat dalam memberikan materi yang diajarkan. Oleh karena itu kurikulum memberikan jalan keluar untuk mengatasi kekurangan dalam pembelajaran pendidikan jasmani tersebut kegiatan ekstrakurikuler olahraga yang dikelola dengan baik, terarah, terencana dan berkesinambungan, diharapkan dapat mendukung pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga dan untuk meningkatkan kesegaran jasmani siswa.

Dapat dikatakan bahwa pendidikan jasmani memberikan kesempatan kepada anak untuk mempelajari berbagai kegiatan yang membina sekaligus mengembangkan

potensi anak, baik dalam aspek fisik, mental, sosial, emosional dan moral. Selain itu pendidik juga harus mengetahui setiap karakter dan kondisi peserta didik, sehingga dapat menerapkan pengelolaan kelas dengan baik dan tepat dalam memberikan materi yang diajarkan. Oleh karena itu kurikulum memberikan jalan keluar untuk mengatasi kekurangan dalam pembelajaran pendidikan jasmani tersebut kegiatan ekstrakurikuler olahraga yang dikelola dengan baik, terarah, terencana dan berkesinambungan, diharapkan dapat mendukung pembinaan dan peningkatan prestasi olahraga dan untuk meningkatkan kesegaran jasmani siswa.

Menurut (Hapsari, Pratiknyo, & Hidayah, 2013) Keterampilan adalah kemahiran atau penguasaan suatu hal yang memerlukan gerak tubuh dan diperoleh melalui latihan- latihan. Dalam upaya meningkatkan keterampilan bermain sepak bola tidak cukup hanya dengan kegemaran dan kesenangan akan tetapi banyak faktor yang harus dilatih dan diolah baik fisik maupun mental. Salah satu unsur yang perlu dilatih dalam permainan sepak bola adalah teknik dasar yang meliputi mengumpan, menggiring, menendang, dan lain sebagainya. Maka dari itu, setiap pemain harus menguasai teknik-teknik dasar tersebut. Pemain yang menguasai teknik dasar lebih baik, maka pemain tersebut akan lebih mudah untuk menguasai teknik lanjutan atau teknik yang lebih sulit jika dibandingkan dengan pemain yang penguasaan teknik dasarnya masih rendah. Dengan demikian, penguasaan teknik dasar harus dikuasai oleh setiap pemain untuk menuju prestasi yang maksimal. Jika seseorang atau siswa mampu menguasai teknik dasar dengan baik, maka siswa tersebut akan dengan mudah melakukan permainan sepak bola.

Sepak bola merupakan permainan yang membutuhkan teknik, kekompakan dan kerja sama. Sepakbola bukan permainan yang bersifat perseorangan akan tetapi merupakan permainan yang bersifat beregu. regu terdiri dari 11 orang, sehingga harus ada kerja sama antara pemain untuk menghasilkan kemenangan juga sepak bola merupakan salah satu cabang olah raga yang menuntut setiap pemain menguasai berbagai macam teknik dasar seperti passing, stopping, juggling, dribbling, heading, dan shooting. Penguasaan terhadap teknik-teknik dasar akan mencerminkan tingkat keterampilan pemain sepakbola yang bersangkutan. Menurut (Pratama & Fudin, 2020) Permainan sepakbola termasuk permainan bola besar. Permainan sepakbola selain untuk tujuan kebugaran jasmani, permainan sepakbola mempunyai nilai-nilai yang bermanfaat baik secara fisik maupun sosial.

Di SMP Negeri 1 Gandusari menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler sepakbola yang bertujuan meningkatkan kesegaran jasmani, kemampuan dan keterampilan siswa. Ekstrakurikuler olahraga permainan sepakbola merupakan salah satu sarana untuk membentuk kepribadian siswa, meningkatkan kebugaran jasmani siswa, serta sebagai wadah menyalurkan bakat dan minat untuk meraih sebuah prestasi. Ekstrakurikuler yang diselenggarakan di SMP Negeri 1 Gandusari menjadi wadah untuk pembinaan agar dapat mengasah bakat yang terpendam dari seorang siswa. Dari berbagai macam ekstrakurikuler olahraga yang ada di SMP Negeri 1 Gandusari, ekstrakurikuler olahraga yang paling digemari, populer, dan menarik siswa adalah ekstrakurikuler sepakbola.

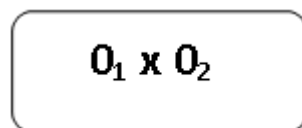
Pada saat kegiatan ekstrakurikuler berlangsung pelatih menekankan pada pembelajaran teknik dasar sepakbola, akan tetapi karakteristik siswa yang masih dalam usia SMP lebih cenderung menginginkan pada bermain sepakbola secara langsung tanpa mengetahui teknik dasar sepakbola. Hal tersebut membuat latihan menjadi kurang efektif dan materi tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa. Masih kurangnya kesadaran siswa untuk belajar tentang teknik dasar bermain sepakbola ditandai dengan siswa yang kurang bersungguh-sungguh dan asal-asalan dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler sepakbola.

Pada saat latihan berlangsung siswa hanya sebatas menendang bola sebisanya, dan bermain tanpa menggunakan teknik, dan taktik yang benar sehingga dapat berakibat pada terjadinya cedera. Hal ini ditandai dengan masih terbatasnya pengetahuan siswa tentang teknik dasar bermain sepakbola. Akibatnya pelatih kurang mengetahui seberapa besar tingkat keterampilan teknik dasar sepakbola siswanya. Agar permainan sepakbola bisa dikuasai maka pengetahuan tentang teknik dasar bermain sepakbola perlu diajarkan sejak dini, selain itu bisa diajarkan di sekolah melalui kegiatan ekstrakurikuler sepakbola dengan harapan untuk membina bakat, minat, dan keterampilan siswa sehingga dapat memunculkan atlet berbakat dan berprestasi.

Berdasarkan pernyataan di atas peneliti ingin mengetahui seberapa besar tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam bermain sepakbola peserta putra ekstrakurikuler sepakbola SMP Negeri 1 Gandusari

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang salah satu ciri utamanya adanya perlakuan (treatment). (Maksum, 2012) menjelaskan "penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan secara ketat untuk mengetahui hubungan sebab akibat diantara variabel"). Populasi dari penelian ini adalah peserta putra ekstrakurikuler sepakbola SMPN 1 Gandusari dengan jumlah 30 anak. Metode pengumpulan data yang di ambil adalah pretest, treatment, dan posttest.



Gambar 1. (Sugiyono, 2013)

Keterangan :

O1 = penilaian terhadap peserta dalam mengikuti ekstrakurikuler

O2 = mengetahui hasil tingkat keterampilan menggiring bola

X = pemberian tes menggiring bola pada peserta ekstrakurikuler.

Pretest disini mengambil penilaian terhadap peserta dalam mengikuti ekstrakurikuler. Untuk treatment bertujuan mengetahui seberapa besar tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola. Pemberian perlakuan ini dilaksanakan seminggu 3 kali pertemuan, dimulai dari tanggal 29 Maret 2019 sampai dengan 3 Mei

2019 dengan sejumlah pertemuan 15 kali pertemuan. karena dari waktu tersebut akan kelihatan perkembangannya dari peserta ekstrakurikuler itu sendiri. Dibawah ini adalah program latihan selama pemberian treatment :

Untuk postestnya adalah mengetahui mengetahui hasil tingkat keterampilan menggiring bola Hasil dari posttest ini dicatat untuk mengetahui pengaruh dari pemberian treatment. Instrumen pengumpulan data yang diambil adalah tes kecakapan olahraga rumus digunakan adalah 5 kategori penilaian untuk memudahkan dan mendistribusikan data (Winarno, 2006).

Tabel 1. Kategori Penilaian Keterampilan Sepakbola

Rentangan Norma	Nilai		Kriteria
	Angka	Huruf	
Mean + 1,5 SD ke atas	4	A	Sangat Baik
Mean + 0,5 SD --M+ 1,5 SD	3	B	Baik
Mean - 0,5 SD -- M+ 0,5 SD	2	C	Cukup
Mean - 1,5 SD – M+ 0,5 SD	1	D	Kurang
Mean – 1,5 SD ke bawah	0	E	Sangat kurang

Keterangan:

- M : Mean
SD : Standar Deviasi
X : Rerata

Data yang diperoleh kemudian menganalisis data untuk menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Anailisis data yang digunakan dari penelitian ini adalah statistik deskriptif. Menurut (Sugiyono, 2013) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Menurut (Anas. Sudijana, 2008) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Keterangan :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Gambar 2. Persentase

P = Persentase yang dicari (Frekuensi Relatif)

F = Frekuensi

N = Jumlah Responden

Penyimpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan aplikasi komputer SPSS versi 21.0 dengan taraf signifikan 0,05.

3. Hasil dan Pembahasan

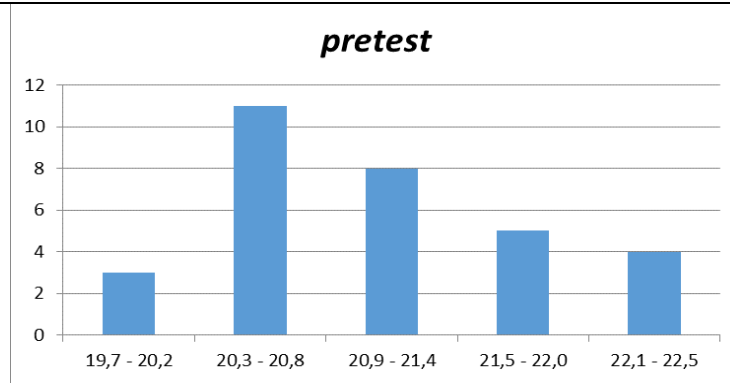
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam bermain sepakbola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari. Penelitian ini di mulai pada tanggal 28 Maret 2019 sampai dengan 10 Mei 2019, dengan jumlah peserta 30 terdiri dari kelas VII dan VIII. Pengambilan data pre-test dilakukan pada tanggal 29 Maret 2019 dan untuk post-test dilakukan pada tanggal 4 Mei 2019. Pelaksanaan treatment dilaksanakan selama 3 kali selama seminggu yaitu pada Senin, Rabu, dan Jum'at.

Tabel 2. *Pretest dan Posttest*

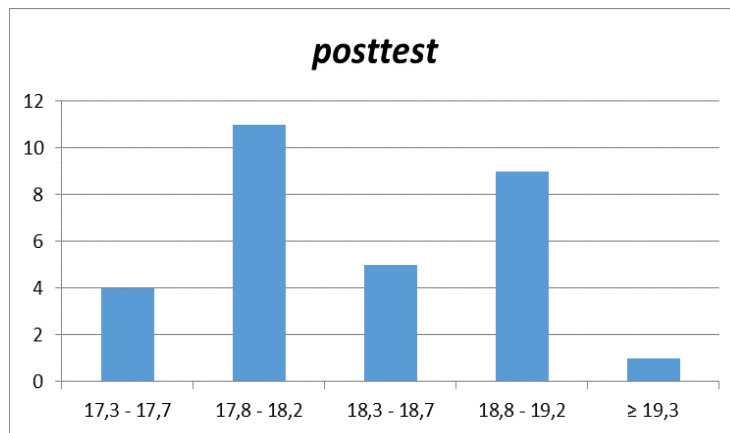
No	Sampel	Pretest	Posttest	No	Sampel	Pretest	Posttest
1	AWS	19.7	17.7	20	GK	21.0	17.8
2	AAP	21.7	18.2	21	IAS	22.4	19.2
3	BPRS	20.4	18.6	22	KP	22.2	19.0
4	DA	21.1	19.0	23	MS	19.9	17.7
5	FAN	20.5	18.0	24	MSS	21.1	18.9
6	IWA	20.4	19.0	25	MNAF	20.3	18.8
7	MSZ	22.5	19.2	26	NWA	21.4	18.9
8	RNR	20.5	18.0	27	RR	20.3	18.9
9	WDH	20.4	17.9	28	BAD	21.3	18.0
10	BEI	21.2	18.4	29	DSO	21.4	18.8
11	BZDP	21.8	18.1	30	FA	22.0	18.1
12	HDNA	20.5	17.7	<i>Sum</i>	631,0	551,6	
13	MA	22.4	19.3	<i>Mean</i>	21,03	18,38	
14	RAR	20.4	18.2	<i>Minimum</i>	19,7	17,3	
15	WBW	21.6	18.2	<i>Maximum</i>	22,5	19,3	
16	AAF	20.4	18.6	<i>Std. deviation</i>	0.80	0,55	
17	BDS	21.6	19.2				
18	DJF	19.8	17.3				
19	DAP	20.7	17.8				

Dari hasil analisis data yang menggunakan program aplikasi SPSS data *pre-test* tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari dengan rata-rata (*mean*) 21,03, nilai minimal 19,7, nilai maksimal 22,5, dan simpangan baku (*Std. deviation*) 0,80, sedangkan data *post-test* rata-rata (*mean*) 18,38, nilai minimal 17,3, nilai maksimal 19,3, dan simpangan baku (*Std. deviation*) 0,55.

Frekuensi tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola SMPN 1 Gandusari dari hasil *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dalam grafik tabel berikut ini :



Gambar 3. Hasil Pretest Keterampilan Sepakbola



Gambar 4. Hasil Posttest Keterampilan Sepakbola

Dapat dilihat dari kedua grafik di atas, terdapat perbedaan antara hasil grafik *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan nilai tertinggi dan nilai terendah, *pretest* tertinggi total 11 dan terendah 2, sedangkan *posttest* tertinggi 11 terendah 1. Dari hasil di atas maka akan di ketahui rentangan norma, frekuensi, persentase dan akan menghasilkan nilai akhir. Di bawah ini adalah skor baku kategori menurut (Winarno, 2006).

Tabel 3. Skor Baku Kategori

Rentangan Norma	Frekuensi	Persentase %	Nilai		Kriteria
			Angka	Huruf	
17,3 - 17,7	4	13,3	4	A	Sangat Baik
17,8 - 18,2	11	36,7	3	B	Baik
18,3 - 18,7	5	16,6	2	C	Cukup
18,8 - 19,2	9	30	1	D	Kurang
>19,3	1	3,3	0	E	Sangat kurang

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola SMPN 1 Gandusari peserta yang mendapatkan kategori sangat baik berjumlah 4 (13,3%), kategori baik 11 (36,7), kategori cukup 5 (16,6) kategori kurang 9 (30%), kategori sangat kurang 1 (3,3%). Dari hasil tersebut rerata yang diperoleh yaitu 18,3 yang diambil dari rentangan norma 18,3-18,7.

Uji t dalam penelitian ini menggunakan uji t satu sampel (*One Sample t Test*) karena data sampel dalam penelitian ini berjumlah 30. Uji t dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari. Analisis data yang digunakan menggunakan aplikasi SPSS dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 4. One Sampel test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pretest	142.755	29	.000	21.0333	20.732	21.335
Posttest	181.639	29	.000	18.3867	18.180	18.594

Berdasarkan data dari *One-Sample Test* untuk data tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari didapatkan nilai uji t *pretest* sebesar 142,755 dengan *p-value (sig)* sebesar 0,000 dan nilai uji t *posttest* sebesar 181,639 dengan *p-value (sig)* sebesar 0,000. Jadi bisa dikatakan bahwa dengan nilai *p-value* 0,000 yang kurang dari 0,05, maka tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari menunjukkan adanya perubahan.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari. Analisis data menggunakan uji t untuk mengetahui penurunan keterampilan teknik dasar menggiring bola. Pemberian *treatment* dilakukan selama 14 pertemuan dengan frekuensi 3 kali pertemuan selama 1 minggu. Hasil yang diperoleh selama diberikan perlakuan (*treatment*) menunjukkan penurunan.

Hal ini dapat ditunjukkan dari *One-Sample Test* untuk data teknik dasar menggiring bola sebelum dan sesudah diberi perlakuan didapatkan nilai uji t *pretest* 142,755 dan uji t *posttest* 181,639 dengan *p-value (sig.)* yang sama sebesar 0,000. Jika *p-value* yang kurang dari 0,05, maka tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari menunjukkan adanya perubahan dari tes menggiring bola sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Atau dapat diartikan H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi Metode latihan yang diberikan selama *treatment* berpengaruh terhadap perubahan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari.

Selama pelaksanaan *treatment* dilaksanakan peserta ekstrakurikuler sangat bersemangat karena mereka sangat termotivasi ingin mengetahui tingkat kemampuan mereka dalam teknik dasar menggiring bola. Peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMPN 1 Gandusari mengikuti arahan yang sudah di sampaikan.

Dan dari hasil metode yang di berikan selama *treatment* menghasilkan perubahan sebesar 12,58% yang dimana hasil dari rata-rata *posstest* sebesar 21.033 dan hasil rata-rata *pretttest* sebesar 18,387.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari 30 peserta putra dengan analisis data dan pengujian hipotesis, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola dalam permainan sepakbola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari mendapatkan kategori baik dengan. Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan nilai p-value 0,000 yang kurang dari 0,05, maka tingkat keterampilan teknik dasar menggiring bola peserta putra ekstrakurikuler SMPN 1 Gandusari menunjukkan adanya perubahan.

5. Referensi

- Anas. Sudijana. (2008). *Pengantar statistik pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ardiansyah E, Pratama, H.G, Sulendro, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi tentang isyarat- isyarat wasit bolavoli di SMA Negeri 2 Karanganyar. *Development of application-based learning media about the cues of volleyball referees at SMA Negeri 2 Karanganyar*. *Journal Of Physical Activity*, 1(2), 60–72.
- Hapsari, A., Pratiknyo, E., & Hidayah, T. (2013). Status Keterampilan Bermain Bolabasket Pada Club NBC (Ngaliyan Basketball Center). *Journal of SPort Sciences and Fitness*, 2(1), 6–10.
- Husdarta. (2015). *Manajemen Pendidikan Jasmani* (3rd ed.). Bandung: Alfabeta.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga* (2nd ed.). Surabaya: Unesa University Press.
- Ningrum, B. ., Yarmani, Y., & Sofino, S. (2020). Implementasi Ekstrakurikuler Cabang Olahraga Futsal Putri Pada Sekolah Menengah Atas di Kota Bengkulu. *SPORT GYMNASTIC : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(1), 1–8.
- Permendikbud. (2016). *No 21 Tentang Standard Isi Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Pratama, R. S., & Fudin, M. S. (2020). Pengembangan Model Permainan Sepakbola Gagali Dalam Pembelajaran Permainan Sepakbola. *Penjaga : Pendidikan Jasmani & Olahraga*, 1(1), 1–6.
- Putra, R. E., & Fudin, M. S. (2019). Development of Football Bowling Game for Football Learning Approaches. *Active Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 8(3), 143–147.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (19th ed.). Bandung: Alfabeta.
- UU No 3 Tahun 2005. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Dengan. , Pub. L. No. 2, Presiden RI 2.
- Wiarso, G. (2015). *Inovasi Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani* (1st ed.). Yogyakarta: Laksitas.
- Winarno, M. E. (2006). *Tes ketrampilan olahraga* (1st ed.). Malang: Laboratorium Jurusan Ilmu Keolahragaan.



AKTIFITAS FISIK DAN OLAHRAGA TERHADAP GLIKEMIK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS (LITERATURE REVIEW)

Physical activity and exercise on glycemic index in patients with diabetes mellitus (literature review)

Siska Rahmadiya^a, Debbie dahlia^b

Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia,

Email: siskarahmadiya990@gmail.com, debie_dahlia@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 7 Juni 2021

Revisi 8 Juni 2021

Online 1 Februari 2022

Kata kunci:

Diabetes mellitus tipe 2

Aktifitas fisik

Olahraga

Kontrol glikemik

Keywords:

Type 2 diabetes

Physical activity

Exercise

Glycemic control.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Aktivitas fisik rutin mempunyai pengaruh besar terhadap control glikemik dan kesehatan secara keseluruhan pada pasien diabetes type 2. Diabetes khas dengan ketergantungan obat sehingga beresiko terjadi resistensi obat dan efek samping obat yang berakibat pada beberapa komplikasi. Sehingga perlu beberapa upaya untuk tindakan non-medis tidak hanya untuk mengelolah diabetes type 2, tapi juga untuk mencegah komplikasinya Semua faktor yang berpotensi dimodifikasi Penderita dan yang dapat meningkatkan resiko mengembangkan komplikasi dapat dicegah / kontrol salah satunya adalah melakukan aktifitas fisik / exercise. Artikel ini bertujuan untuk menilai efektifitas olahraga dan aktifitas fisik terhadap control glikemik pasien diabetes mellitus type 2 Penelitian artikel ini menggunakan kajian literatur yang diperoleh melalui pencarian pada 4 database online yaitu Pubmed, EBSCO, Science Direct dan Proquest 2015-2020 yang kemudian dicocokkan dengan kata kunci spesifik tertentu untuk mendapatkan artikel yang sesuai, kemudian di telaah yang sesuai dengan tujuan penelitian dan selanjutnya diperoleh 5 artikel terpilih kemudian dikaji dan disajikan hasilnya dalam tabel. Hasilnya dari 5 jenis intervensi yang ditemukan, hampir semuanya signifikan dalam control glikemik

ABSTRACT

Routine physical activity has a major influence on glycemic control and overall health in type 2 diabetes patients. Diabetes is typical of drug dependence, so there is a risk of drug resistance and drug side effects that result in several complications. So that it takes some efforts for non-medical measures not only to manage type 2 diabetes, but also to prevent its complications. All the factors that are potentially modified by the sufferer and which can increase the risk of developing complications can be prevented / controlled, one of which is physical activity / exercise. aims to assess the effectiveness of exercise and physical activity on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. The research of this article uses a literature review obtained through a search on 4 online databases, namely Pubmed, EBSCO, Science Direct and Proquest 2015-2020 which are then matched with certain specific keywords To get the appropriate article, then it is reviewed according to the research objectives and then obtained 5 selected articles then reviewed and presented the results in the table. The results of 5 types of intervention were found, almost all of them were significant in glycemic control

© 2020 Journal of Physical Activity (JPA). Copyrights. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Diabetes menjadi ancaman bagi kesehatan global (International Diabetes Federation, 2017). Diabetes mellitus adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum di hampir semua negara, dan terus meningkat dalam jumlah dan signifikansinya, karena perkembangan ekonomi dan urbanisasi mengarah pada perubahan gaya hidup yang ditandai dengan berkurangnya aktivitas fisik, dan peningkatan obesitas. (Whiting et al., 2011)

American Diabetes Association menyatakan bahwa aktivitas fisik rutin mempunyai pengaruh besar terhadap glukosa darah dan kesehatan secara keseluruhan pada pasien diabetes type 2 (DMT2). (Bock et al., 2019) Diabetes khas dengan ketergantungan obat sehingga beresiko terjadi resistensi obat dan efek samping obat yang berakibat pada beberapa komplikasi. Sehingga beberapa tahun terakhir ini dilakukan beberapa upaya untuk tindakan non-medis tidak hanya untuk mengolah diabetes type 2, tapi juga untuk mencegah komplikasinya. (Beckman, 2016)

Semua faktor yang berpotensi dimodifikasi Penderita dan yang dapat meningkatkan resiko mengembangkan komplikasi dapat dicegah / kontrol salah satunya adalah melakukan aktifitas fisik / exercise . Namun, kontrol glukosa darah yang tidak berhasil tetap menjadi masalah yang menantang di antara individu dengan DMT2, karena morbiditas, pendapatan finansial, situasi keluarga, dan hambatan pekerjaan, yang menyebabkan manajemen diri yang buruk (Wang et al., 2012; Wu et al, 2011). Orang dewasa yang lebih tua merupakan populasi terbesar individu dengan DMT2. Karena riwayat penyakit mereka yang panjang, komorbiditas yang lebih kompleks, resistensi insulin yang lebih tinggi, tingkat pendidikan yang lebih rendah, dan kondisi fisik yang lebih buruk, sulit bagi orang dewasa yang lebih tua untuk mempertahankan kadar glukosa darah yang normal (Tan et al., 2017). Oleh karena itu, ini sangat penting untuk menemukan pendekatan alternatif untuk membantu manajemen diri orang dewasa yang lebih tua dari DMT2 (Li et al., 2014).

Latihan fisik telah terbukti menjadi terapi yang efektif dengan banyak bukti. Selama bertahun-tahun, latihan olahraga secara khusus telah digunakan untuk memberikan dampak positif pada penderita diabetes, memainkan peran yang semakin protektif dengan mengubah komposisi tubuh, kontrol glikemik, tekanan darah , dan resistensi insulin. (Cai et al., 2017)

Tujuan dari literature review ini didasarkan pada semua uji klinis tentang pengaruh olahraga / aktifitas fisik terhadap control glikemik diabetes tipe 2.

2. Metode

Penulis mengumpulkan artikel dari beberapa penelitian dengan metode RCT kuantitatif dan experiment , untuk intervensi non farmakologis aktivitas fisik dan exercise untuk control glikemik pasien diabetes mellitus type 2. Penulis mengumpulkan artikel yang berkaitan dengan tujuan penelitian melalui beberapa tahapan proses pencarian dengan menggunakan kata kunci "type 2 diabetes ", "physical activity", "exercise", and "control glikemik". Database dan mesin pencari artikel terbitan bahasa Inggris yang digunakan terdiri dari 4 sumber database: EBSCO, ProQuest, Science Direct, , dan PubMed yang diterbitkan pada tahun 2015 - 2020. Hasil

literature review ini dijelaskan dalam tabel tentang hasil dan efektivitasnya dalam penurunan control glikemik.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pencarian artikel berdasarkan kriteria yang telah ditentukan akhirnya didapatkan sebanyak 5 artikel yang menggunakan metode kuantitatif dengan desain Randomized Control Trial (RCT), experiment , Randomized Controlled Crossover Trial, Randomised controlled pretest-posttest experimental design. . Efek dari exercise dan aktivitas fisik dijelaskan di jelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Matriks Hasil Penelusuran Artikel Yang Terkait Dengan Aktifitas Fisik Dan Olahraga Terhadap Control Glikemik pada pasien diabetes mellitus

No	Penulis Lokasi Studi	Desain	Populasi dan sample	Intervensi, Comparison / Control	Outcome	Hasil
1	(Sreedevi et al., 2017), pedesaan Kerala, India	Randomized to 3 groups : intervensi yoga , dukungan sebaya , kelompok kontrol , intervensi di lakukan selama 12 minggu	Populasi pasien dari klnik diabetes kerala india Jumlah sampel 124 orang Sampel dibagi menjadi 3 : yoga (41) dukungan sebaya, (42) kontrol. (41)	<ul style="list-style-type: none"> Intervensi yoga selama 12 minggu, sesi yoga dilakukan selama 60 menit dalam dua hari seminggu. Yoga di lakukan dengan instructure yang sudah memiliki ijazah yoga dan naturopathy serta dibantu oleh 2 orang yang terlatih dengan master medico-social work (MSW) dan di hari lainnya latihan yoga di lakukan dirumah dengan catatan harian. Intervensi Dukungan sebaya tiga orang mentor direkrut dan dilatih dari komunitas. Yang dimna mempunyai 	Hasil utama yang dinilai adalah pengaruh yoga dan dukungan sebaya terhadap glukosa plasma puasa, HbA1c, kualitas hidup dan kepatuhan farmakologis.	Intervensi yoga : hasil menunjukkan penurunan glukosa plasma puasa dan haemoglobin \ \ glikosilasi (HbA1c) hanya pada kelompok yoga, meskipun tidak signifikan. Sedangkan Dukungan sebaya : dengan hasil penurunan glukosa plasma puasa dan hemoglobin glikosilasi (HbA1c) tidak mengalami perubahan. Kelompok \ \ control : ada

				<p>Kriteria kelayakan: kmenderita diabetes tipe 2 selama setidaknya satu tahun dengan $RPG \leq 250$ mg / dl, dan secara umum mematuhi patuh dalam pengobatan dan perubahan perilaku yang baik , dan komitmen untuk menjalani pelatihan yang diperlukan, pemahaman tentang kerahasiaan pasien, dan berjanji untuk berhubungan dengan dokter terkait jika ada masalah yang tidak terduga muncul selama aktivitas dukungan sebaya mereka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok control <p>Kelompok kontrol diberikan perawatan standar (obat hipoglikemik oral, anjuran tentang diet diabetes dan olahraga setidaknya 10 menit sehari hingga 150 menit / minggu.</p>	<p>penurunan glukosa plasma puasa meskipun tidak signifikan dan hemoglobin glikosilasi (HbA1c) tidak mengalami perubahan.</p>
--	--	--	--	---	---

2	(Mendes et al., 2019)	A Randomized Controlled Crossover Trial	Populasi pasien diambil dari rumah sakit daerah sebanyak 15 orang dan menjalani 3 intervensi	Kelompok Intervensi HIIT berjalan di treadmill selama 40 menit (5 × (3 menit pada 70% cadangan detak jantung) (HRR) + 3 menit pada 30% HRR)). sesi MICT berjalan treadmill selama 40 menit (30 menit pada 50% HRR) Intervensi CON atau istirahat peserta tetap duduk selama 40 menit	Hasil yang dinilai adalah pengaruh kontrol glikemik pada pasien paruh baya dan lanjut usia dengan diabetes tipe 2	Sesi jalan kaki treadmill HIIT dan MICT mengurangi kadar BG selama latihan dan periode pemulihan laboratorium 50 menit dibandingkan dengan CON (efek interaksi kondisi * waktu; $p < 0,001$). Pengaruh HIIT lebih besar dibandingkan dengan MICT ($p = 0,017$).
3	(Karstoft et al., 2017)	A controlled, randomized, crossover trial	Populasi pasien ada 14 orang	tiga intervensi (intervensi kontrol [CON], CWT dan IWT), masing-masing berlangsung selama 2 minggu. CWT dilakukan pada kecepatan berjalan sedang ($75.6\% \pm 2.5\%$ dari konsumsi oksigen puncak berjalan. IWT dilakukan sebagai pengulangan 3 menit bergantian dengan lambat ($58.9\% \pm 2.0\%$ dan kecepatan berjalan cepat ($90.0\% \pm 3.6\%$)	Hasil yang dinilai adalah pengaruh kontrol glikemik	IWT mengurangi kadar glukosa rata-rata secara tidak signifikan ($-0,7 \pm 0,3$ mmol / l, $p = 0,08$) dan secara signifikan mengurangi kadar glukosa maksimum ($-1,8 \pm 0,5$ mmol / l, $p = 0,04$) dan amplitudo rata-rata ekskursi glikemik (MAGE; $-1,7 \pm 0,4$ mmol / l, $p = 0,02$),

						sedangkan tidak ada perubahan signifikan dalam grup yang terlihat dengan CON atau CWT
4	(Sc et al., 2016) India	Experimental	Populasi pasien dari klinik diabetes ambravati india Jumlah sampel 80 orang Sampel dibagi menjadi 4 : Berenang (20) Bersepeda, (20) ` Jalan Kaki 20 dan Yoga. (20)	Kelompok intervensi berenang ,yoga ,bersepeda ,jalan melakukan intervensi selama 3 bulan Kelompok control : terapi pengobatan biasa	Hasil yang dinilai adalah pengaruh intervensi yoga, berenang, yoga dan berjalan terhadap glucosa darah	Setelah intervensi selama 3 bulan terdapat penurunan tingkat glukosa darah pada kelompok intervensi . Berenang (0,75%). Bersepeda (0,77%) Berjalan adalah (0,85%) dan Yoga (0,92%). Berjalan dan yoga lebih signifikan dibandingkan dengan berenang dan bersepeda. dibandingkan dengan kelompok kontrol
5	(Ezema et al., 2019)	Randomised controlled pretest-posttest experimental design.	Populasi pasien direkrut dari Rumah Sakit Pendidikan (UNTH) di nigeria sebanyak	Kelompok intervensi : melakukan aerobic berkelanjutan selama 8 minggu di gymnasium	Hasil yang dinilai adalah pengaruh aerobic terhadap gula kdarah puasa	Setelah intervensi, terdapat perubahan gula darah puasa pada kelompok intervensi di bandingkan

			52 orang.25 orang group control, 25 orang intervensi aerobic	Kelompok control : tidak melakukan aktivitas fisik selama 8 minggu selain aktivitas sehari hari.		kelompok control.
--	--	--	--	--	--	-------------------

Exercise Dan Aktifitas Fisik Terhadap Kontrol Glikemik

Latihan Aerobik

Strategi pengobatan salah satunya adalah olahraga telah dianggap sebagai 'gold standar' dalam pengobatan dan memiliki peran yang sangat penting dalam mengendalikan diabetes.(Rydén et al., 2013). Pada umumnya jenis olahraga yang dilakukan adalah olahraga yang bersifat aerobic.karena dapat memperbaiki semua komponen kesegaran jasmani yaitu yang memenuhi ketahanan, kekuatan, fleksibilitas, keseimbangan, ketangkasan, tenaga dan kecepatan. Aktivitas fisik mencakup semua gerakan yang meningkatkan penggunaan energi, sedangkan olahraga adalah aktivitas fisik terstruktur yang direncanakan. Olahraga meningkatkan kontrol glukosa darah pada diabetes tipe 2, mengurangi faktor risiko kardiovaskular, berkontribusi pada penurunan berat badan, dan meningkatkan kesejahteraan.Latihan aerobik merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang menggunakan sistem penghasil energi yang melibatkan kelompok otot besar dan dapat dilakukan terus menerus (HIIT). Jenis latihan aerobik meliputi lari,berjalan, bersepeda, renang dan dayung (Colberg et al., 2016)

Latihan aerobik yang dijelaskan dalam artikel, aerobik berkelanjutan dilakukan 2 kali seminggu selama 8 minggu menggunakan ergometer sepeda intensitas sedang (60%-79%) setiap jam 08.00 pagi 16.00 di gymnasium rumah sakit pendidikan Nigeria. Dengan prosedur klien melakukan pemanasan dengan mengayuh rpm dengan 0 beban selama 10 menit, kemudian beban kerja sepeda ditetapkan pada 100kgm/ menit dan di tingkatkan secara bertahap selama 45 menit . dan ditingkatkan lagi menjadi 79% HRmax selama 60 menit dalam 2 minggu pertama dan di lakukan sampai minggu ke 8. Di dapat kan hasil bahwa terdapat penurunan gula darah puasa pasien pada kelompok intervensi (P = 0.001.) di bandingkan kelompok kontrol

Dan hasil artikel lain nya ,Latihan aerobic latihan interval intensitas tinggi (HIIT) dan latihan berkelanjutan intensitas sedang (MICT) menggunakan treadmill berjalan sebagai mode latihan aerobic, intervensi HIIT dilakukan selama 40 menit yang terdiri dari 5 menit pemanasan , 30 menit latihan yang terdiri dari 5 x 3 set latihan) dan 5 menit pendinginan, intervensi MICT dilakukan selama 40 menit yang terdiri dari 5 menit pemanasan , 30 menit latihan yang terdiri dari 5 x 3 set latihan) dan 5 menit pendinginan. Peserta melakukan latihan tanpa bantuan pegangan tangan ke alat treadmill.dan di dapatkan hasil adanya penurunan glukosa darah pada intervensi jalan kaki treadmill HIIT dan MICT dibandingkan dengan CON, (p< 0,001). Efek HIIT lebih besar dibandingkan dengan MICT (p = 0,017). HIIT berjalan di treadmill aman

dan lebih efektif terhadap kontrol glikemik akut dibandingkan dengan MICT pada pasien paruh baya dan lebih tua dengan T2D dengan terapi pengobatan.

Latihan aerobik meningkatkan kepadatan mitokondria, sensitivitas insulin enzim oksidatif, dan reaktivitas pembuluh darah, fungsi paru-paru, system kekebalan dan curah jantung. Latihan aerobik dengan intensitas sedang hingga tinggi memperbaiki resistensi insulin.(Colberg et al., 2016). Selama olahraga sel-sel otot menggunakan banyak glukosa dan bahan bakar nutrien lain dari biasanya untuk kegiatan kontraksi otot. Kecepatan transportasi glukosa ke dalam otot yang digunakan dapat meningkat sampai 10 kali lipat selama aktivitas fisik.,Ketika aktivitas fisik kepekaan insulin meningkat menyebabkan penurunan kadar glukosa plasma.(Or, n.d.)

Swimming, Cycling, Walking And Yoga

Dalam artikel ini, 80 pasien diabetes dilibatkan dan dibagi menjadi empat kelompok di mana pasien secara teratur melakukan latihan yang berbeda seperti Berenang Bersepeda, Jalan Kaki dan Yoga. Sampel darah yang digunakan dikumpulkan dan diamati hasil glukosa darah sebelum dan sesudah percobaan After Exercise selama 3 bulan secara rutin. Menggunakan alat metode GOD / POD (metode kit glukosa) dan dikonfirmasi dengan Automatic Analyzer.Setelah intervensi selama 3 bulan terdapat penurunan tingkat glukosa darah pada kelompok intervensi. Berenang (0,75%). Bersepeda (0,77%) Berjalan adalah (0,85%) dan Yoga (0,92%). Berjalan dan yoga lebih signifikan dibandingkan dengan berenang dan bersepeda. dibandingkan dengan kelompok kontrol

Yoga merupakan salah satu bentuk aktifitas fisik yang berasal dari india. Latihan yoga menyebabkan otot-otot untuk menyerap kelebihan glukosa dalam darah. Yoga membantu pankreas dan hati untuk berfungsi secara efektif, dengan mengatur kadar gula darah. Gerakan yoga bertujuan untuk merangsang fungsi kerja pankreas, dengan gerakan yoga meningkatkan aliran darah ke pankreas, meremajakan sel-sel organ dan meningkatkan kemampuan pankreas untuk memproduksi insulin.(Merdawati et al., 2018)

Dalam artikel ini .dijelas kan Intervensi yoga selama 12 minggu, sesi yoga dilakukan selama 60 menit dalam dua hari seminggu. Yoga dilakukan dengan instruktur yang sudah memiliki ijazah yoga dan naturopathy serta dibantu oleh 2 orang yang terlatih dengan master medico-social work (MSW) dan di hari lain nya latihan yoga dilakukan dirumah dengan catatan harian. Intervensi Dukungan sebaya tiga orang mentor direkrut dan dilatih dari komunitas. Yang diminta mempunyai Kriteria kelayakan: kmenderita diabetes tipe 2 selama setidaknya satu tahun dengan $RPG \leq 250$ mg / dl, dan secara umum mematuhi patuh dalam pengobatan dan perubahan perilaku yang baik, dan komitmen untuk menjalani pelatihan yang diperlukan, pemahaman tentang kerahasiaan pasien, dan berjanji untuk berhubungan dengan dokter terkait jika ada masalah yang tidak terduga muncul selama aktivitas dukungan sebaya mereka.

4. Simpulan

Aktifitas fisik dan olahraga sangat diperlukan bagi penderita diabetes baik yang dilakukan dengan metode latihan aerobik dan olahraga dalam intensitas rendah sedang maupun tinggi. Untuk mendapatkan manfaat kesehatan yang substansial, minimal 150 menit aktivitas fisik aerobik intens sedang atau kuat dan aktivitas penguatan otot per minggu dibutuhkan oleh penderita diabetes mellitus. Dari uraian tersebut di atas dapat disimpulkan, aktivitas fisik dan olahraga hampir semuanya signifikan dalam control glikemik. Tetapi olahraga yoga lebih signifikan terhadap control glikemik pasien diabetes mellitus.

5. Referensi

- Beckman, J. (2016). Global E&P. In *Offshore* (Vol. 76, Issue 7).
- Bock, B. C., Thind, H., Fava, J. L., Dunsiger, S., Guthrie, K. M., Stroud, L., Gopalakrishnan, G., Sillice, M., & Wu, W. (2019). Feasibility of yoga as a complementary therapy for patients with type 2 diabetes: The Healthy Active and in Control (HA1C) study. *Complementary Therapies in Medicine*, 42(September 2018), 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.09.019>
- Cai, H., Li, G., Zhang, P., Xu, D., & Chen, L. (2017). Effect of exercise on the quality of life in type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Quality of Life Research*, 26(3), 515–530. <https://doi.org/10.1007/s11136-016-1481-5>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., Horton, E. S., Castorino, K., & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Ezema, C. I., Omeh, E., Onyeso, O. K. K., Anyachukwu, C. C., Nwankwo, M. J., Amaeze, A., Ugwulebor, J. U., Nna, E. O., Ohotu, E. O., & Ugwuanyi, I. (2019). The effect of an aerobic exercise programme on blood glucose level, cardiovascular parameters, peripheral oxygen saturation, and body mass index among Southern Nigerians with type 2 diabetes mellitus, undergoing concurrent sulfonylurea and metformin treat. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 26(5), 88–97. <https://doi.org/10.21315/mjms2019.26.5.8>
- Karstoft, K., Clark, M. A., Jakobsen, I., Müller, I. A., Pedersen, B. K., Solomon, T. P. J., & Ried-Larsen, M. (2017). The effects of 2 weeks of interval vs continuous walking training on glycaemic control and whole-body oxidative stress in individuals with type 2 diabetes: a controlled, randomised, crossover trial. *Diabetologia*, 60(3), 508–517. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-4170-6>
- Mendes, R., Sousa, N., Themudo-Barata, J. L., & Reis, V. M. (2019). High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training in middle-aged and older patients with type 2 diabetes: A randomized controlled crossover trial of the acute effects of treadmill walking on glycemic control. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214163>
- Merdawati, L., Prima, R., Fatmadona, R., & Afrianti, E. (2018). Pengaruh Latihan Yoga

- terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. 14(1).
- Or, F. T. S. (n.d.). Febriyanto Tantu S.Or. 2008.
- Rydén, L., Grant, P. J., Anker, S. D., Berne, C., Cosentino, F., Danchin, N., Deaton, C., Escaned, J., Hammes, H. P., Huikuri, H., Marre, M., Marx, N., Mellbin, L., Ostergren, J., Patrono, C., Seferovic, P., Uva, M. S., Taskinen, M. R., Tendera, M., ... Xuereb, R. G. (2013). ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*, 34(39), 3035–3087. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz108>
- Sc, P. H. R. M., Phil, M., Hd, P., Path, M. W. J., & Pgdmlt, S. A. K. M. S. C. (2016). Effect of Swimming, Cycling, Walking and Yoga Exercise on Blood Glucose in Diabetes Mellitus. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(2), 347–351. <https://doi.org/10.21275/v5i2.nov161073>
- Sreedevi, A., Gopalakrishnan, U. A., Karimassery Ramaiyer, S., & Kamalamma, L. (2017). A Randomized controlled trial of the effect of yoga and peer support on glycaemic outcomes in women with type 2 diabetes mellitus: A feasibility study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12906-017-1574-x>
- Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. (2011). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 94(3), 311–321. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029>



PERBANDINGAN SISTEM OLAHRAGA PRESTASI ANTARA INDONESIA DAN CHINA

Comparison Of Achievement Sport Systems Between Indonesia And China

Muhammad Reza Aziz Prasetya

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia.

email: ^aprasetyareza44@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 1 Januari 2018

Revisi 21 Januari 2018

Diterima 31

Online 1 Februari 2018

Kata kunci:

Sistem Olahraga Prestasi,
Indonesia, China.

Keywords:

Achievement Sports System,
Indonesia, China.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Olahraga sebagai salah satu model karya cipta manusia, merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang memiliki dimensi sangat kompleks. Pembangunan nasional melalui pengembangan olahraga di Indonesia pada era reformasi ini menjadi wahana yang strategis, khususnya peningkatan kualitas SDM, serta pembentukan watak dan karakter bangsa, dalam penulisan ini banyak faktor yang berperan dalam kesuksesan dibidang olahraga, salah satunya disini penulis ingin mengkaji perbedaan dan persamaan sistem olahraga prestasi antara yang berjalan di Indonesia dan China. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan perkembangan sistem olahraga prestasi yang dilakukan di Indonesia dan China dalam rangka peningkatan kualitas dan kompetensi olahraga. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui studi dokumentasi. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa diperlukan kontribusi pemerintah dalam mempersiapkan strategi kemenangan, fasilitas latihan, menambah peluang kompetisi dan peningkatan sumber daya yang bisa dibantu oleh tim akademisi dan peneliti dari universitas untuk menemukan teknik-teknik baru dalam pelatihan untuk menunjang pemanfaatan sport science secara maksimal.

ABSTRACT

Sport as a model of human creation is a form of physical activity that has very complex dimensions. National development through the development of sports in Indonesia in the reform era has become a strategic vehicle, especially improving the quality of human resources, as well as the formation of national character and character, in this paper many factors play a role in success in the field of sports, one of which is here the author wants to examine the differences and similarities of the system. sports achievements between those running in Indonesia and China. This study aims to compare the development of achievement sports systems carried out in Indonesia and China in order to improve the quality and competence of sports. This study uses a qualitative descriptive method with data collection techniques through documentation studies. The results of this study conclude that the government's contribution is needed in preparing winning strategies, training facilities, increasing competition opportunities and increasing resources that can be assisted by a team of academics and researchers from universities to find new techniques in training to support the maximum use of sport science.

1. Preliminary

Sport as a model of human creativity, is a form of physical activity that has very complex dimensions, which undergo a systematic process in the form of all activities or businesses that can encourage, arouse, develop and foster the physical and spiritual potentials of a person as an individual or a member of society. in the form of games, competitions/competitions, and intensive physical activities to obtain recreation, victory, and peak potential in the context of forming a fully qualified Indonesian human being based on Pancasila (Cholik, 2002, p. 152). Sports activities in each country are basically the same, namely used to meet practical needs in life because they have the attraction to develop various abilities, foster hope, provide development experience, improve physical fitness by involving the resulting muscle system to participation in sports activities (Muchtar, 2011).

One of the focuses of the Indonesian state in the development of sports activities is achievement sports. Today, the Indonesian nation is in a period of reform towards various important changes in the administration of the state as well as rearranging various development sectors in order to be able to successfully get out of a prolonged crisis (Ma & Wu, 2020). Even the crisis that occurred resulted in Indonesia being far behind with countries in the Asian region even though it already had a sports system that was implemented. It is still in our memory that at the 2008 Olympics in Beijing, Who was the overall champion at that time? Yes, indeed no one ever thought that China almost wiped out all the gold medals contested in every sport competed at the Olympics, even though under the shadow of the defending champion the United States. In fact, what has been done by the Chinese government in preparing its athletes through policies in sports practice that lasted continuously from the 1920s to 2000s with special emphasis on the Beijing Olympics (Wei et al., 2010).

To face the biggest sporting event in the world, it was prepared through a long process by combining several fields, namely the fields of education, economics, social, industry, and specifically covering sports science, facilities, equipment, and sports medicine. Even the education and sports fields in China are in one department so that they are centralized and controlled under one supervision (Si et al., 2015). National development through the development of sports in Indonesia in this reform era has become a strategic vehicle, especially improving the quality of human resources, as well as shaping the character and character of the nation. One of the tangible forms of national sports development in the reform era is the ratification and promulgation of Law no. 3 of 2005 concerning the National Sports System on September 23, 2005 . The stipulation of a national sports law brings fresh air as well as a clear, structured, coordinated, coordinated and legal direction for the development of sports at the national level (Ring & Kavussanu, 2018). The stipulation of national sports law, in addition to providing opportunities or prospects, also provides formidable challenges in the development of sports nationally. This is because the issue of sport has grown so complex, full of nuances of competition to politics, and if not managed systematically can lead to the opposite side of the main goal (Purba, 2008).

Based on the description above, there are many factors that play a role in success in the field of sports, one of which is here the author wants to examine the differences and similarities between the sports achievement system that runs in Indonesia and China. The difference here does not mean to find out who is better, but can be used as material for study and information in the development of sports in the future.

2. Method

This type of research is a comparative research with qualitative descriptive research methods that aim to find similarities and differences about objects, people, ideas, work procedures for people, groups or countries (Arikunto, 2010, p. 310). This research focuses on the similarities and differences between Indonesia and China in understanding, viewing and implementing the sports achievement system.

The research subject in this comparative study is the achievement sports system implemented in Indonesia and China. The data used in this study are source documents, with data collection techniques carried out on research subjects through documentation studies by utilizing a collection of archives, which were disclosed by Shodiq & Muttaqien in Strauss & Corbin (Shodiq & Muttaqien, 2003, p. 212). The data analysis technique was carried out using the analytical archive method so as to facilitate the search for information and thoughts

3. Result and Discussion

Achievement sports will continue to develop in the traditional 'Juguo Tizhi' form where the whole country supports the merit sports system for its political and patriotic purposes (Wei et al., 2010). The following comparison between sports achievements in Indonesia and China is presented in table 1.

Table 1. Comparison of Achievement Sports Systems in Indonesia and China

Aspect	Achievement Sports System Comparison	
	Indonesia	China
First Participation in the Olympics	1952	1952
Olympic Winning Strategy	The government concentrates on sports and athletes who have passed the qualifications through intensive training	The government concentrates on preparing the best resources that have the potential to get a gold medal through special treatment and intensive training

Performance sports administration system	Centralized and decentralized administration and management systems	Centralized administration and management system
Competition Opportunities	Competitions in Indonesia for achievement sports are adjusted to the national and international calendars.	Competitions in China for merit sports are held every 4 years according to the Olympics
Training and Sport Science	<i>Trainers in Indonesia have not run professionally</i>	Trainers in China from regional to national work professionally, even many are contracted by other countries
	<i>The absence of sport science in supporting the development of sports achievements</i>	Academics and researchers at the university also contribute directly or indirectly to training, both in engineering, coaching, sports psychology, sports medicine, exercise physiology and biomechanics and sports sociology.
	<i>Training activities are carried out under the control of the central sports team</i>	Provincial, district and commission sports teams have the responsibility of nurturing and training elite athletes for the national team and awarding them when they win championships

Training Facilities	<i>Achievement sports are still general for potential sports as a whole in one coaching center</i>	China has more than 20 potential sports coaching centers
Selection sports	of <i>Most of the national sports are adapted to the Olympic sports and the existing regional potential.</i>	National sports are mostly adapted to the Olympics
Competition Preparation	<i>To face the Olympics has not been structured in a long-term program</i>	To face the Olympics, national level competitions have been well structured.
	<i>Focus on sports that have the potential to earn medals</i>	Focus on the sports that are competed in the Olympics, from national to international levels, from senior teams to junior teams.

The development model of competitive sports in China underwent several changes in government functions during the 3 stages between 1949 and 2012 in several fields (Shodiq & Muttaqien, 2003, p. 212). The development of sports policy in China has always been shaped by political, economic and educational requirements. Since the beginning of reform and opening up in the late 1970s, sporting achievements have received more support from the government while community sports are expected to be supported by the community itself (Ma & Wu, 2020).

Broadly speaking, there are not many differences between the systems implemented in Indonesia and China. Both in 1952 as the first Olympics to be followed, the administrative system used is also centralized, only in Indonesia it combines centralization and decentralization for sports achievements. Competition opportunities in Indonesia are adjusted to the national and international calendars, while China is adjusted to the Olympic calendar, so for long-term goals it is more well structured. This can be seen in the Chinese government's focus on sports competed in the Olympics, from national to international levels, from senior teams to junior

teams. Unlike in Indonesia, which only focuses on sports or individual athletes who have already declared qualification for the Olympics. The striking difference is seen in the Olympic winning strategy and the training facilities used, as well as the support of human resources that play a role in preparing athletes.

The Indonesian government concentrates on sports and athletes who have passed the qualifications through intensive training with the support of coaches in Indonesia who have not run professionally. Why not professional yet? Because there are many trainers who are still doing other things outside the field of achievement sports, for example being active in the management of an organization, being active in government agencies, and so on. Meanwhile, the Chinese government concentrates on preparing the best resources that have the potential to win gold medals through special treatment and intensive training supported by professional training personnel and a team of academics and scientists/researchers. Why say professional? Because the government gives full trust to the trainers who have been appointed to show their performance within a certain period of time, and will be evaluated. Therefore, the trainers work professionally and compete to be able to show the best results in improving sports performance .

Likewise with training facilities. Achievement sports training facilities in Indonesia are still general for potential sports branches as a whole in one coaching center. There is almost no difference between club, regional and national level coaching centers. Meanwhile, achievement sports training facilities in China are carried out in coaching centers with more than 20 potential sports coaching centers.

4. Conclusion

Based on the results of a review of eight aspects that are considered to play a major role in the development of the sports achievement system in Indonesia and China, it is concluded that the government's contribution is needed in preparing winning strategies, training facilities, increasing competition opportunities and increasing resources that can be assisted by a team of academics and researchers from universities to find new techniques in training to support the maximum use of sport science.

5. Acknowledgment

Thank you to all parties and respondents in this study who are willing to help researchers for the smooth running of the research.

6. Reference

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cholik, T. (2002). *Gagasan-Gagasan Tentang Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Fitria. (2013). 濟無No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

- G., D., Wu, Y., & Dai. Z. (2015). A Study of The Change in Government Functions in Elite Sport Development in China, 1949-2012. *The International Journal of the History of Sport*, 32(10), 1353-1357. <https://doi.org/10.1080/09523367.2015.1066993>
- Ma, G., & Wu, Q. (2020). Cultural capital in migration: Academic achievements of Chinese migrant children in urban public schools. *Children and Youth Services Review*, 116(18), 105196. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105196>
- Muchtar, A. T. (2011). Kebangkitan dan Kebijakan Luar Negeri Cina: Antara Persepsi dan Pilihan. *Maarif*, 6(2), 28–58.
- Purba, J. P. (2008). *Sistem Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*.
- Ring, C., & Kavussanu, M. (2018). The impact of achievement goals on cheating in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 35(June 2017), 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2017.11.016>
- Shodiq, M., Muttaqien, I. (2003). *Dasar- Dasar Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Si, G., Duan, Y., Li, H. Y., Zhang, C. Q., & Su, N. (2015). The influence of the chinese sport system and chinese cultural characteristics on olympic sport psychology services. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.008>
- Wei, F., Hong, F., & Zhouxiang, L. (2010). Chinese state sports policy: Pre- and Post-Beijing 2008. *International Journal of the History of Sport*, 27(14–15), 2380–2402. <https://doi.org/10.1080/09523367.2010.504583>



PENGARUH LATIHAN KARDIO TERHADAP PENINGKATAN VO2MAX

Effect of Cardio Exercise on Increasing VO2MAX

Dhifa Akhlaqul K^a, Aldi Tri Anggara B^b, Mukhammad Iqbal S^c, Krisna Eko Y^d

^{a,b,c,d} Pprogram Studi Pendidikan Jasman, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

email: dhifakh@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 19 Januari 2022

Revisi 20 Januari 2022

Diterima 30 Januari 2022

Online 1 Februari 2022

Kata kunci:

Vo2max,
Latihan Kardio
ATP

Keywords:

Vo2max,
Cardio Exercise
ATP

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Vo2max adalah tingkat maksimum oksigen saat berolahraga. Oksigen merupakan bagian paling penting dalam proses pernapasan, saat oksigen di hirup maka paru-paru akan menyerap dan dapat berubah menjadi energi bernama Adenosin Tripospat (ATP). Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif naratif. penelitian ini bersifat menggambarkan, menguraikan suatu hal dengan apa adanya maksudnya data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata atau penalaran, gambar, dan bukan angka-angka. Dari kesimpulan analisis menunjukan bahwa beberapa latihan kardio cukup signifikan dalam peningkatan Vo2max, latihan kardio seperti latihan fartlek sangat signifikan dapat di buktikan dengan beberapa penelitian salah satunya penelitian Yudhi Kharisma pada tahun 2020 sebanyak 24 kali perlakuan dalam 8 minggu dengan intensitas 3 kali dalam seminggu dapat meningkatkan nilai rata-rata Vo2max sebesar 8,27. Begitu juga dengan penelitian Didi Yudha Pranata pada tahun 2020 sebanyak 16 kali perlakuan dapat meningkatkan rata-rata nilai Vo2max sebesar 6,21.

ABSTRACT

Vo2max is the maximum level of oxygen during exercise. Oxygen is the most important part in the respiratory process, when oxygen is inhaled, the lungs will absorb and convert it into energy called Adenosine Triphosphate (ATP). This type of research is a descriptive qualitative narrative. This research is descriptive, describing something as it is, meaning that the data collected is in the form of words or reasoning, pictures, and not numbers. From the conclusion of the analysis, it shows that some cardio exercises are quite significant in increasing Vo2max, cardio exercises such as fartlek exercises are very significant, it can be proven by several studies, one of which is the Yudhi Kharisma study in 2020 as many as 24 treatments in 8 weeks with an intensity of 3 times a week can increase the average value of Vo2max is 8.27. Likewise with Didi Yudha Pranata's research in 2020 as many as 16 treatments can increase the average Vo2max value by 6.21.

© 2020 Journal of Physical Activity (JPA). Copyrights. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Para pegiat olahraga pasti tidak asing dengan istilah *Vo2max* karena *Vo2max* digunakan untuk mengetahui ketahanan aerobik atau kebugaran jantung. *Vo2max* adalah tingkat maksimum oksigen saat berolahraga. Oksigen merupakan bagian paling penting dalam proses pernapasan, saat oksigen di hirup maka paru-paru akan menyerap dan dapat berubah menjadi energi bernama *Adenosin Tripospat* (ATP). ATP dapat mengaktifkan sel-sel dalam tubuh dan melepaskan karbondioksida (CO₂) selama proses pernapasan. Semakin besar nilai *Vo2max* semakin banyak oksigen yang di gunakan dalam tubuh maka semakin efektif dalam menggunakan oksigen untuk menghasilkan ATP sehingga tubuh dapat lebih baik dalam menjalani aktivitas kebugaran aerobik.

Banyak masyarakat menyebut latihan kardio seperti jogging, renang, bersepeda sangat signifikan dalam meningkatkan *Vo2max*. Dari pernyataan tersebut banyak yang meragukan bahwa latihan kardio dapat meningkatkan nilai *Vo2max*, maka dari itu artikel ini di tujuakan untuk membuktikan apakah latihan kardio dapat meningkatkan nilai *Vo2max*.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Tylor yang dikutip oleh Lexi Moleong mengatakan bahwa yang dimaksud dengan deskriptif kualitatif adalah metode yang digunakan untuk menganalisa data dengan mendeskripsikan data melalui bentuk kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

Penelitian menggunakan metode kualitatif cenderung bersifat menggambarkan, menguraikan suatu hal dengan apa adanya, maksudnya adalah data yang dikumpulkan adalah berupa kata-kata atau penalaran tidak menggunakan angka-angka.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif narative research, dalam pendekatan narative research penulis fokus menganalisis sumber data berupa jurnal, artikel, buku dan melakukan perkembangan terhadap penelitian yang diteliti.

3. Hasil dan Pembahasan

Menurut Yudhi Kharisma pada tahun 2020 latihan kardio yang paling signifikan yaitu latihan fartlek dengan 24 perlakuan dalam 8 minggu dengan intensitas 3 kali seminggu karena, dalam 2 bulan *Vo2max* rata-rata atlet meningkat sebesar 8,27. Sama dengan pendapat Didi Yudha Pranata pada tahun 2020 latihan fartlek sangat signifikan karena 16 kali perlakuan rata-rata *Vo2max* meningkat sebesar 6,21. Tidak hanya menurut Yudhi Kharisma dan Didi Yudha Pranata menurut Herita Warna pada tahun 2017 juga menyatakan bahwa latihan fartlek

juga sangat signifikan dalam meningkatkan *Vo2max* pemain sepak bola Puma Junior Loktabat Utara Banjarbaru. Selain latihan fartlek latihan kardio yang cukup signifikan meningkatkan *Vo2max* masih banyak latihan kardio lainnya, salah satunya senam *low impact* menurut Helvi Darsi pada tahun 2018 senam *low impact* sangat signifikan karena dalam 16 kali perlakuan memiliki peningkatan rata-rata *Vo2max* sebesar 4,07. Dalam peningkatan *Vo2max* terdapat pendapat yang berbeda antara pendapat Dapid Rama Saputra dan pendapat Gilang Rizaldi pada tahun 2019 karena menurut Dapid Rama Saputra *small-sided games* tidak signifikan dalam peningkatan *Vo2max* karena dalam 2 bulan nilai rata-rata *Vo2max* SSB Tan Malaka hanya meningkat sebesar 0,18 tetapi, menurut Gilang Rizaldi *small-sided games* cukup signifikan dalam meningkatkan *Vo2max* karena dalam penelitian Gilang Rizaldi selama 21 perlakuan terdapat kenaikan rata-rata nilai *Vo2max* sebesar 2,12. Dari penelitian Gilang Rizaldi dan Dapid Rama Saputra memiliki dua pendapat yang berbeda bisa jadi penelitian Dapid Rama Saputra pada tahun 2019 tidak signifikan karena faktor lingkungan, faktor makanan, atau bisa jadi karena para pemain sepak bola tidak serius dalam latihan. Dalam latihan lari juga cukup signifikan dalam meningkatkan *Vo2max* seperti dalam penelitian Ary Artanty pada tahun 2017 mengatakan bahwa latihan lari 15 menit selama 2 bulan dapat meningkatkan nilai rata-rata sebesar 1,88 yang dapat dibidang cukup signifikan. Menurut Adang Sudrazat pada tahun 2020 latihan lari 150 meter dalam 48 kali latihan dapat meningkatkan nilai rata-rata *Vo2max* sebesar 1,81. Tidak hanya menurut Adang Sudrazat dan Ary Artanty, menurut Bayu Rachmawan latihan lari juga dapat meningkatkan *Vo2max* dengan penelitian Bayu Rachmawan tahun 2016 dapat dilihat bahwa latihan *running circuit* cukup signifikan karena mampu meningkatkan rata-rata nilai *Vo2max* sebesar 1,20.

4. Simpulan

Latihan kardio memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *Vo2max*. dari beberapa penelitian yang telah di analisis dapat di simpulkan bahwa latihan kardio paling signifikan yaitu latihan fartlek yang di teliti oleh Yudhi Kharisma dengan 24 kali perlakuan, penelitian yang tidak signifikan yaitu latihan *small-sided games* pada penelitian Dapid Rama Saputra karena nilai rata-rata hanya meningkat sebanyak 0,18 tetapi *small-sided games* juga dapat signifikan dalam peningkatan *Vo2max* seperti dalam penelitian Gilang Rizaldi, dalam penelitian tersebut terdapat hasil yang cukup signifikan dengan nilai rata-rata meningkat sebesar 2,12.

5. Referensi

- Artanty dkk. (2017). Pengaruh Latihan Lari 15 Menit Terhadap Kemampuan *Vo2max*. Jurnal Cendela Olahraga. 2(2):9-19.
- Saputra dkk. (2019). Pengaruh Bentuk latihan *Small-Sided Games* terhadap Peningkatan *Vo2max* Pemain SSB Tan Malaka. Jurnal Patriot. 1(2):482-492.

- Ahmad dkk. (2020). Pengaruh *Interval Training* Terhadap Peningkatan *Vo2max* Renang Gaya Kupu-Kupu pada Atlet Renang Kota Palopo. *Jurnal Pendidikan Glasser*. 4(1):37-44.
- Lestari dkk. (2019). Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Peningkatan Nilai *Vo2max* pada Siswa SMP Negeri 2 Kupang Usia 13-14 Tahun. *Cendana Medical Journal*. 7(2):317-324.
- Darsi dkk. (2018). Pengaruh Senam Aerobic *Low Impact* Terhadap Peningkatan *Vo2max*. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. 1(2):42-51.
- Kharisma dkk. (2020). Pengaruh Latihan Interval dengan Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan *Vo2max* Pemain Bola Voli. *Jurnal Ilmu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 6(2):125-131.
- Pranata dkk. (2020). Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan *Vo2max* Pemain Futsal BBG. *Jurnal Penjaskesrek*. 7(1):134-146
- Warna dkk. (2017). Pengaruh Latihan Daya Tahan (*Endurance*) Terhadap Peningkatan *Vo2max* Pemain Sepak Bola. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. 16(2):126-132.
- Sudrazat dkk. (2020). Latihan Burpees dan Lari 150 Meter Track 45° untuk Meningkatkan *Vo2max*. *jurnal Wahana Pendidikan*. 2(2):123-134.
- Rizaldi dkk. (2019). Pengaruh Latihan *Small-Sided Game* Terhadap Peningkatan *Vo2max* Pada Pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Iguana Kicker Club (IKC) FC Usia 11-12 Tahun. *Jurnal Sport Science* 9. 9(1):1-9.
- Romadhoni dkk. (2018). Pengaruh Pemberian *circuit Training* Terhadap Peningkatan *Vo2max* Pada Pemain Futsal di Maleo Futsal Magetan. *Jurnal Kesehatan*. 11(1):43-48.
- Puriana, Ramadhany Hananto. (2019). Pengaruh Latihan *Small Sided Games* 3v3 dan 4v4 Terhadap Peningkatan *Vo2max* Atlet Futsal Putral di Lamongan. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Keolahragaan*. 2(1):187-193.
- Arifin, Zainul. (2019). Pengaruh Latihan Game dan Sprint 50 Meter Terhadap Peningkatan *Vo2max* Atlet Sepakbola SSB Kakimas Dampit Kabupaten Malang Kelompok Umur 14-15. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*. 3(1):103-114.

Available online to journal.apopi.org/index.php/jpa

APOPI

ASOSIASI PRODI OLAHRAGA PERGURUAN TINGGI PGRI

Volume 3, No. 1 (2022), pp. 31-35

PENINGKATAN DAYA TAHAN AEROBIK DAN ANAEROBIK, VO2MAX DAN GIZI TERHADAP PERFORMA ATLET SEPAKBOLA

Increasing Aerobic and Anaerobic Endurance, VO2Max and Nutrition to Football Athlete Performance

Rizki Bagus Arianto¹, Wahyu Achmad Wahyudi², Alfachul Amin³, Firdaus Rahman⁴

^a Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

email: arinindyaa3s@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 19 Januari 2022

Revisi 20 Januari 2022

Diterima 30 Januari 2022

Online 1 Februari 2022

Kata kunci:

Daya Tahan

Aerobik

Anaerobik

Vo2max

Gizi

Keywords:

Endurance

Aerobic

Anaerobic

Vo2max

Nutrition

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang pengaruh daya tahan aerobik dan anaerobik, VO2Max serta Asupan gizi dan lemak terhadap peningkatan performa atlet sepak bola. Beberapa jenis olahraga beregu seperti sepakbola merupakan olahraga yang menggunakan kombinasi antara aktivitas intensitas tinggi dan aktivitas intensitas rendah. Pada jenis olahraga ini, proses metabolisme energi di dalam tubuh dapat berjalan secara simultan melalui metabolisme energi secara aerobik dan anaerobik. Beberapa jenis Latihan seperti Six Week Periodetation dan Fartlek mampu meningkatkan VO2Max serta asupan zat gizi dan lemak sebagai cadangan energi.

ABSTRACT

The main purpose of this study was to examine the effect of aerobic and anaerobic endurance, VO2Max and nutrition and fat intake on improving the performance of soccer athletes. Some types of team sports, such as football, are sports that use a combination of high-intensity and low-intensity activities. In this type of exercise, the process of energy metabolism in the body can run simultaneously through aerobic and anaerobic energy metabolism. Several types of exercise such as Six Week Periodotation and Fartlek can increase VO2Max as well as intake of nutrients and fat as energy reserves.

© 2020 Journal of Physical Activity (JPA). Copyrights. All rights reserved.

1. Pendahuluan

Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang bertujuan untuk kesehatan, kebugaran, pendidikan, rekreasi dan prestasi. Olahraga selain untuk kesehatan dan kebugaran juga bisa dijadikan sebagai prestasi. Dengan cabang olahraga yang digelutinya ia dapat melahirkan sebuah prestasi. Olahraga yang dilakukan kebanyakan masyarakat saat ini tidak hanya sekedar untuk mendapatkan kesehatan dan kebugaran saja. Akan tetapi kegiatan olahraga yang dilakukannya sudah memiliki tujuan yang jelas yaitu untuk berprestasi.

Aktivitas aerobik merupakan aktivitas yang bergantung terhadap ketersediaan oksigen untuk membantu proses pembakaran sumber energi sehingga juga akan bergantung terhadap kerja optimal dari organ-organ tubuh seperti jantung, paru-paru dan juga pembuluh darah untuk dapat mengangkut oksigen agar proses pembakaran sumber energi dapat berjalan dengan sempurna. Aktivitas ini biasanya merupakan aktivitas olahraga dengan intensitas rendah-sedang yang dapat dilakukan secara berkelanjutan dalam waktu yang cukup lama seperti jalan kaki, bersepeda atau juga jogging. Aktivitas anaerobik merupakan aktivitas dengan intensitas tinggi yang membutuhkan energi secara cepat dalam waktu yang singkat namun tidak dapat dilakukan secara kontinu untuk durasi waktu yang lama. Aktivitas ini biasanya juga akan membutuhkan interval istirahat agar ATP dapat diregenerasi sehingga kegiatannya dapat dilanjutkan kembali.

Daya tahan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam sepakbola. Daya tahan aerobik merupakan daya tahan yang diperlukan dalam sepakbola, karena durasi permainan sepakbola adalah waktu yang lama yaitu sekitar 90 menit. Oleh karena itu seharusnya setiap pemain atau sebuah tim harus memiliki daya tahan aerobik yang tinggi. Karena dari itu juga setiap pemain atau tim sepakbola seharusnya memasukan metode latihan daya tahan aerobik pada program latihannya.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka kondisi fisik adalah salah satu faktor yang harus dimiliki oleh pemain sepakbola karena merupakan modal dasar untuk melakukan teknik dan taktik. Fisik merupakan suatu unsur yang sangat penting hampir diseluruh cabang olahraga. Menurut Bafirman (2013:119), "kondisi fisik yang baik merupakan dasar utama bagi seorang baik untuk kebugaran jasmani dan apalagi bagi atlet untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya". Begitu juga dalam sepakbola, fisik adalah suatu unsur yang sangat penting untuk dapat bermain sepakbola dengan baik. Teknik sepakbola yang baik tidak akan berjalan saat bermain atau bertanding jika tidak memiliki fisik bagus.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengkaji tentang pengaruh daya tahan aerobik dan anaerobik, VO₂Max serta Asupan gizi dan lemak terhadap peningkatan performa atlet sepak bola. Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan bahwa Beberapa jenis Latihan seperti Six Week Periodetation dan Fartlek mampu meningkatkan VO₂Max.

2. Metode

Metode penelitian pada dasarnya merupakan ilmu tentang metode atau cara yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Metode ini diartikan sebagai studi mengenai asa-asis, arti penyelidikan yang sering kali melibatkan masalah-masalah tentang logika, penggolongan dan asumsi-asumsi dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Penelitian Kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis.

3. Hasil dan Pembahasan

Six Week Periodetation Model

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan bahwa Six Week Periodetation Model memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya tahan aerobik pemain sepakbola. Daya tahan merupakan salah satu komponen biometrik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik, dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan dapat diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang dapat melakukan suatu intensitas kerja atau jauh dari keletihan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata peningkatan kemampuan VO₂ max yang dapat dilihat melalui data tes awal (pretest) dan data tes akhir (posttest). Peningkatan rata-rata kemampuan VO₂ max tes awalnya 50,37 meningkat menjadi 52,20 (rata-rata meningkat 1,83). Maka dapat dikatakan bahwa Six Week Periodetation Model ini berhasil diterapkan dalam latihan guna meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik pemain sepak bola. uraian tersebut jelas bahwa Six Week Periodetation Model memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik. Kondisi fisik adalah salah satu persyaratan yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Maka dengan adanya kondisi fisik yang baik yang selalu dilatih akan meningkatkan prestasi atlet dimana salah satu kondisi fisik itu yaitu endurance (daya tahan). Oleh sebab itu semakin baik rancangan latihan Six Week Periodetation Model maka akan semakin baik pula hasil peningkatan daya tahan Aerobik pemain sepak bola.

Fartlek (speed play)

Banyak metode untuk melatih daya tahan aerobic salah satunya adalah fartlek (speed play). Fartlek sebaiknya dilakukan di alam terbuka dimana ada bukit-bukit semak belukar dan sebagainya. Fartlek biasanya dimulai dengan lari lambat-lambat yang kemudian di variasi dengan sprint-sprint pendek yang intensif dan dengan lari jarak menengah dengan kecepatan yang konstan dan

cukup tinggi, kemudian diselingi dengan jogging dan sprint lagi. Banyak model yang dapat digunakan untuk melatih daya tahan aerobik menggunakan metode fartlek diantaranya adalah, Watson fartlek, Saltin fartlek, Astrand fartlek, Gerschler fartlek, Bukit fartlek, Whistle fartlek. Sebuah sesi fartlek untuk permainan pemain harus mencakup berlari, berjalan, jogging, dan berjalan dengan variasi arah gerakan untuk cocok dengan tuntutan olahraga mereka. Ini harus mencakup pengendalian obyek (misalnya sepakbola) atau membawa apapun menerapkan yang digunakan dalam olahraga. Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk meneliti apakah metode latihan fartlek menggunakan variasi bola dapat meningkatkan daya tahan aerobik atlet sepakbola. Berdasarkan hasil penelitian bahwa latihan fartlek memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO_{2Max} pemain sepakbola. Jika dibahas berdasarkan terornya maka dapat dilihat dari sifat maupun komposisi dari latihan fartlek itu sendiri yang terdiri dari kegiatan berlari santai atau lambat-lambat, kemudian dilanjutkan dengan lari cepat pada jarak-jarak pendek secara intensif. Selain itu Indrayana (2012) menyatakan bahwa latihan Fartlek dapat meningkatkan performan atlet dengan bentuk daerah yang bervariasi dan berubah-ubah yang dapat menghilangkan kebosanan latihan sehingga mengurangi kelelahan dan meningkatkan stamina dan kekuatan dengan adanya trek-trek lari.

Nilai VO_{2Max}

Performa atlet merupakan salah satu penentu kemenangan pada sebuah pertandingan, salah satunya pada olahraga sepak bola. Penelitian yang dilakukan oleh Badan Tim Nasional PSSI didapatkan hasil bahwa atlet sepak bola profesional Indonesia sering mengalami penurunan daya tahan pada babak kedua khususnya mulai menit ke-60. Indikator penurunan prestasi atlet ini dapat dilihat dari ketahanan kondisi rata-rata tingkat kebugaran jasmani mereka saat bertanding, yang dapat diukur secara kuantitatif melalui ketahanan kardiorespirasi (VO_{2Max}) mereka selama aktivitas olahraga tersebut. Seorang pemain sepakbola dengan nilai VO_{2MAX} semakin tinggi, maka semakin bagus staminanya. Begitupun sebaliknya semakin rendah nilainya, semakin jelek stamina seorang pemain.

Asupan zat gizi dan lemak

Asupan zat gizi dibutuhkan untuk penyediaan energi pada saat seorang atlet melakukan berbagai aktivitas fisik. Ketersediaan zat gizi di dalam tubuh juga akan berpengaruh terhadap kemampuan daya tahan kardiorespirasi. Asupan lemak juga diketahui memiliki hubungan dengan skor VO_{2Max} . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi lemak terhadap tingkat kebugaran atlet sepak bola. Lemak dalam tubuh berperan sebagai sumber energi terutama pada olahraga dengan intensitas sedang dalam waktu lama. Seseorang yang memiliki lemak berlebih pada tubuhnya akan mengkonsumsi oksigen yang lebih rendah dibandingkan

dengan seseorang yang memiliki kadar lemak dalam tubuh yang ideal. Presentase lemak tubuh diukur untuk mengetahui komponen lemak dan non lemak dalam tubuh..

4. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan di atas, maka dapat dikemukakan kesimpulan bahwa: latihan daya tahan aerobik dan anaerobik, peningkatan VO₂Max serta asupan zat gizi dan lemak mempengaruhi performa atlet sepak bola. Melihat dari data diatas, bisa digunakan untuk acuan oleh pelatih sepak bola maupun pelatih fisik dalam menerapkan program latihan yang tujuannya untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan stamina para atlet.

5. Referensi

- Djoko Pekik. (2000). Panduan Latihan Kebugaran (Yang Efektif dan Aman). Yogyakarta: Lukman Offset.
- Harsono. (2001). Latihan Kondisi Fisik. Bandung: Senarai Pustaka. Jakarta: Depdikbud.
- Muhammad Sajoto. (1988). Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Iriyanto DP. Panduan gizi lengkap keluarga dan olahragawan. Yogyakarta: Penerbit Andi; 2007. Depkes RI. Pedoman kesehatan olahraga. Jakarta: Direktorat Bina Kesehatan Masyarakat; 2002.
- Irawadi, Hendri. 2018. Kondisi Fisik dan Pengukuran. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
- Rozikin, A. K., & widodo, A. (2013). Pengaruh model latihan fisik menggunakan bola terhadap daya tahan aerobik pemain sekolah sepak bola usia 15-18 tahun (studi pada pemain ssb bima amora menganti gresik). Surabaya: universitas negeri Surabaya jurnal kesehatan olahraga volume 01 no 03 tahun 2013, 53-56