



Analisis Kualitas Tidur dan $VO_2\text{max}$ Tim Futsal Putra SMAN 1 Paciran Lamongan

Ananda Ryan Romadhon^{1*}, Ananda Perwira Bakti²

^{1,2}Progam Studi S1 Ilmu Keolahragaan, Falkutas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya Indonesia

Jl Lidah Wetan, Surabaya (60231)

Korespondensi penulis: ryan.romadhon10@email.com

Abstract. SMAN 1 Paciran men's futsal team has failed in the last 2 years in participating in tournaments. Often the problem of decreased performance during matches is due to fatigue and some athletes are reluctant to maintain good sleep hours. The purpose of this study was to analyze sleep quality and $VO_2\text{max}$ in male futsal athletes at SMAN 1 Paciran. This type of research uses quantitative analysis. The population is the men's futsal team of SMAN 1 Paciran with a sample of 15 athletes taken using a purposive sampling technique with the criteria of athletes aged 15-18 years. The data collected from the research results were then analyzed using the normality test, linearity test and hypothesis testing using the help of IBM Statistical Product and Service Solution (SPSS) 25 software. The results of the study show that both sleep quality and $VO_2\text{max}$ variables have an important role in sports, especially futsal to display maximum performance during matches in participating in tournaments. If an athlete already has good $VO_2\text{max}$ it is recommended to maintain good quality sleep, so that the athlete's $VO_2\text{max}$ is maintained. Because good quality sleep can reduce the feeling of excessive fatigue during the game.

Keywords: Sleep Quality; Decreased Performance; $VO_2\text{max}$

Abstrak. Tim futsal putra SMAN 1 Paciran mengalami kegagalan dalam 2 tahun terakhir ini dalam mengikuti turnamen-turnamen. Sering kali persoalan performa yang menurun pada saat pertandingan karena kelelahan dan beberapa atletnya enggan untuk menjaga jam tidur dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis variabel kualitas tidur dan $VO_2\text{max}$ pada atlet futsal putra SMAN 1 Paciran. Jenis penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Populasinya adalah tim atlet futsal putra SMAN 1 Paciran dengan sampel yang berjumlah 15 atlet yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria atlet berusia 15 - 18 tahun. Data yang dikumpulkan dari hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji linieritas dan uji hipotesis menggunakan bantuan *software IBM Statistical Product and Service Solution (SPSS) 25*. Hasil penelitian bahwa kedua variabel kualitas tidur dan $VO_2\text{max}$ memiliki peranan penting dalam olahraga khususnya futsal untuk menampilkan performa yang maksimal pada saat pertandingan dalam mengikuti turnamen-turnamen. Jika atlet sudah memiliki $VO_2\text{max}$ yang baik disarankan untuk menjaga kualitas tidur yang baik, agar $VO_2\text{max}$ yang dimiliki atlet tetap terjaga. Karena kualitas tidur yang baik dapat mengurangi rasa kelelahan yang berlebihan pada saat pertandingan.

Kata kunci: Kualitas Tidur; Performa Menurun; $VO_2\text{max}$

1. LATAR BELAKANG

Berdasarkan penelitian Wibowo dkk (2022) berpendapat bahwa tidur merupakan hal dasar yang diperlukan setiap manusia untuk memulihkan energi tubuh dalam kondisi yang lebih baik setelah menjalankan aktivitas sehari-hari. Efek yang mengakibatkan tubuh menjadi kurang sehat karena kualitas tidur yang tidak baik.. Kualitas tidur harus selalu diperhatikan untuk setiap individu terutama bagi para atlet. Kirschen dkk (2020) mengatakan bahwa kualitas tidur yang cukup diperlukan untuk beberapa faktor yang berkontribusi terhadap kinerja olahraga, seperti mendorong pemulihan fisik dan mental dari pelatihan yang ketat, meminimalisir risiko cedera, dan mencegah kelelahan dalam

permainan dan kehilangan konsentrasi. Dampak kelelahan pada atlet sering kali menjadi salah satu faktor yang menyebabkan kekalahan dalam pertandingan. Salah satu faktor kelelahan disebabkan karena daya tahan atau VO₂max yang rendah. VO₂max menjadi faktor yang penting dalam olahraga untuk memenangkan sebuah pertandingan.

Salah satu persoalan yang saat ini dialami oleh tim futsal putra SMAN 1 Paciran adalah beberapa atlet tidak menjaga pola tidur yang baik dan pada saat pertandingan mereka cepat merasa lelah. Indikator ini mungkin yang menyebabkan daya tahan VO₂max menjadi turun dan juga mengakibatkan performa yang tidak maksimal. Dibuktikan dalam penelitian Kirschen et al. (2020) mendapatkan kesimpulan bahwa pentingnya tidur bagi atlet profesional untuk mencapai performa yang tinggi karena sebagian besar olahraga memerlukan integrasi antara kebugaran aerobik, keterampilan taktis, dan keterampilan teknis. Selain itu ada bukti lain dari penelitian Panggalih dkk (2021) yang mengatakan bahwa korelasi signifikan antara kualitas tidur dengan semua indikator performa membuktikan bahwa atlet dengan kualitas tidur yang baik akan mendapatkan performa maksimal. Selain kualitas tidur yang menjadi faktor penentu performa atau keterampilan dalam permainan futsal adalah nilai VO₂max. Dibuktikan dalam penelitian yang mendapat kesimpulan bahwa VO₂max berpengaruh dan berkontribusi dalam permainan futsal sebesar 93% (Sambora and Ismalasari 2021).

Penelitian Prabowo & Yuliasrid (2022) mengatakan bahwa aktivitas fisik tim futsal SMAN 1 Paciran sewaktu pandemi Covid 19 termasuk dalam kategori aktivitas fisik rendah dengan tingkat kebugaran atau VO₂max tim futsal putra SMAN 1 Paciran selama pandemi Covid 19 termasuk dalam kategori kebugaran sedang dan hasil korelasi antara variabel aktivitas fisik dengan VO₂max diperoleh hasil signifikan atau nyata, sangat kuat, dan searah. Dengan hasil signifikan yang diberikan pada penelitian hubungan antara aktivitas fisik dengan VO₂max atlet futsal putra SMAN 1 Paciran. Maka peneliti juga ingin membuktikan dengan subjek yang sama namun dengan variabel bebas berbeda yaitu mengubah variabel aktivitas fisik menjadi kualitas tidur dan dengan variabel terikat yang sama yaitu daya tahan (VO₂max). Karena untuk menjaga daya tahan tubuh tidak hanya dengan melakukan aktivitas fisik secara rutin, namun disamping itu juga perlu disertai dengan pola atau kualitas tidur yang baik (Putra and Kriswanto 2019).

Dalam melakukan permainan futsal kualitas tidur atlet dan VO₂max memiliki peranan penting. Sehingga dengan adanya permasalahan yang dialami oleh tim futsal putra SMAN 1 Paciran ini tidak menjaga pola atau kualitas tidur dengan baik yang berakibat pada VO₂max yang dimilikinya menurun dan berakibat pada performa yang

tidak maksimal. Peneliti ingin menganalisis antara kedua variabel yaitu kualitas tidur dan $VO_2\text{max}$ yang dimiliki oleh tim futsal yang menjadi subjek penelitian. Berdasarkan pada penelitian Wibowo dkk (2022) mendapatkan data bahwa ada hubungan yang kuat antara kualitas tidur dengan kardiorespirasi berupa $VO_2\text{max}$. Atas dasar ini peneliti ingin membuktikan untuk dianalisa antara kedua variabel yaitu kualitas tidur dan $VO_2\text{max}$ pada subjek yang berbeda yaitu siswa SMAN 1 Paciran yang berstatus atlet dengan dibuktikan mengikuti ekstrakurikuler futsal.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif . Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari atlet tim futsal putra SMAN 1 Paciran yang berjumlah 25. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling*. Sampel dari penelitian ini berjumlah 15 dengan kriteria atlet berusia 15 - 18 tahun dan atlet yang masuk dalam tim inti dari SMAN 1 Paciran. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah survei menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) dan tes pengukuran $VO_2\text{max}$ menggunakan *Multistage Fitness Test* (MFT). Pengumpulan data untuk mengetahui kualitas tidur dari subjek yang akan diteliti yaitu dengan melakukan pengisian kuesioner PSQI. Pengambilan data untuk mengetahui $VO_2\text{max}$ menggunakan instrumen MFT. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan uji normalitas, uji linieritas dan uji hipotesis korelasional menggunakan bantuan *software IBM Statistical Product and Service Solution* (SPSS) 25. Peneliti menggunakan tabel kriteria pedoman untuk mengidentifikasi tinggi rendahnya koefisien korelasi antara variabel yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

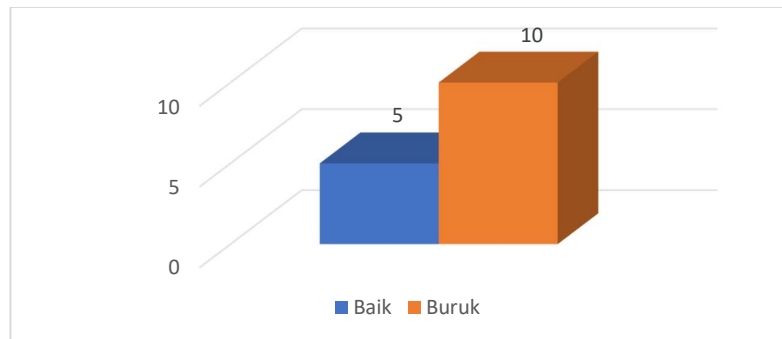
Karakteristik sosio-demografi responden menunjukkan bahwa mayoritas frekuensi latihan selama 1 minggu yang dilakukan oleh responden adalah sebanyak 3 kali, selanjutnya untuk sebanyak 6 atlet yang mempunyai berat badan dari 40-50 kg dengan mayoritas tinggi badannya adalah 161-170 cm dan pada kategori BMI memiliki kategori normal sebanyak 10 atlet serta mayoritas usia pada responden adalah 16 tahun.

Tabel 1. Deskripsi Karakteristik Sosio-Demografi Responden

Karakteristik Responden	N = 15	
	n	%
Frekuensi Latihan		

Karakteristik Responden	N = 15	
	n	%
3 kali	12	80
4 kali	3	20
Berat Badan (kg)		
40-50	6	40
51-60	4	26,7
< 60	5	33,3
Tinggi Badan (cm)		
150-160	4	26,7
161-170	7	46,6
< 170	4	26,7
BMI		
<i>Underweight</i>	4	26,7
<i>Normal</i>	10	66,7
<i>Overweight</i>	1	6,6
Usia		
15	2	13,3
16	7	46,7
17	6	40

Kemudian sebanyak 10 atlet (66,7%) masuk dalam kategori buruk.dan 5 atlet dalam kategori baik. Lebih lanjutnya dapat dilihat dari tabel 4. mengenai tabel deskripsi dari hasil data kualitas tidur.



Gambar 1. Grafik Kualitas Tidur

Lebih lanjut secara rinci pola tidur secara keseluruhan pada atlet tim futsal putra SMAN 1 Paciran disajikan pada tabel 2. Menunjukkan bahwa indeks subyektif *sleep quality* 7 atlet masuk dalam kategori baik dan kurang sedangkan 1 atlet sisanya masuk dalam kategori sangat kurang. Pada indeks latensi tidur sebanyak 4 atlet mempunyai latensi tidur sangat baik dan 5 atlet dalam kategori baik sedangkan 6 atlet masuk dalam kategori kurang. Selanjutnya untuk indeks pada durasi tidur pada rentang 6-7 jam dan 5-

6 terdapat 6 atlet sedangkan 3 atlet lainnya memiliki rentang durasi tidur >7 jam. Pada indeks efisiensi tidur seluruh responden memiliki rentang $>85\%$. Kemudian sebanyak 13 atlet mengalami gangguan tidur 1x seminggu dan 2 atlet mengalami gangguan tidur 2x seminggu, semua responden sebanyak 15 atlet tidak pernah menggunakan obat tidur dan sebanyak 10 atlet mengalami disfungsi di siang hari 2x seminggu.

Tabel 2. Deskripsi Data Kualitas Tidur

Karakteristik	N = 15	
	n	%
Keseluruhan <i>sleep quality</i>		
Baik	5	33,3
Buruk	10	66,7
Subyektif <i>slepp quality</i>		
Sangat baik	0	0
Baik	7	46,7
Kurang	7	46,7
Sangat kurang	1	6,6
Latensi Tidur		
Sangat baik	4	26,7
Baik	5	33,3
Kurang	6	40
Sangat kurang	0	0
Durasi Tidur		
>7 jam	3	20
6-7 jam	6	40
5-6 jam	6	40
<5 jam	0	0
Efisiensi tidur		
$>85\%$	15	100
75-84%	0	0
65-74%	0	0
$<65\%$	0	0
Gangguan Tidur		
Tidak Pernah	0	0
1x seminggu	13	86,7
2x seminggu	2	13,3
$>3x$ seminggu	0	0
Penggunaan obat		
Tidak Pernah	15	100
1x seminggu	0	0

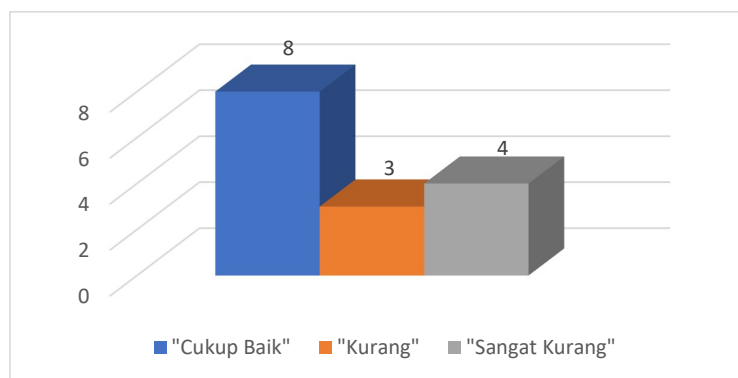
Karakteristik	N = 15	
	n	%
2x seminggu	0	0
>3x seminggu	0	0
Disfungsi di siang hari		
Tidak Pernah	0	0
1x seminggu	4	26,7
2x seminggu	10	66,7
>3x seminggu	1	6,6

Selanjutnya responden mendapatkan hasil dari tiga kategori nilai atau klasifikasi $VO_2\text{max}$ yaitu sebanyak 4 atlet mendapatkan nilai $VO_2\text{max} < 35$, selanjutnya 3 atlet mendapatkan nilai $VO_2\text{max} 35 - 37$ dan 8 atlet mendapatkan nilai $VO_2\text{max} 38 - 44$. Dari hasil ini dapat dilihat bahwa mayoritas dari responden memiliki $VO_2\text{max}$ yang cukup baik.

Tabel 3. Deskripsi Data $VO_2\text{max}$

Klasifikasi	Nilai $VO_2\text{max}$	N = 15	
		n	%
Sangat Kurang	< 35	4	26,7
Kurang	35 – 37	3	20
Cukup Baik	38 – 44	8	53,3

Dari data 15 atlet (100%), terdapat 4 atlet (26,7%) masuk dalam kategori sangat kurang, 3 atlet (20%) masuk dalam kategori kurang, 8 atlet (53,3%) masuk dalam kategori cukup baik.



Gambar 2. Grafik $VO_2\text{max}$

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas data diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,169 yang artinya hasil nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data dari kedua variabel kualitas tidur dan $VO_2\text{max}$ atlet tim futsal putra SMAN 1 Paciran berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Normalitas Data

	N	VO ₂ max	Kualitas Tidur
		15	15
Normal Parameters	Mean	36.420	6.87
	Std. Deviation	3.2654	1.885
	Statistic	170	211
	Sig.	169	169
Keterangan		Normal	Normal

Uji linieritas data dilangsungkan untuk menunjukkan hubungan yang linier dengan bantuan SPSS 25. Kriteria uji linieritas ini jika hasil signifikansi $> 0,05$ maka terdapat hubungan yang linier, sebaliknya jika $< 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang linier. Berdasarkan hasil uji linieritas diperoleh nilai signifikansinya adalah 0,619 yang artinya hasil nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier antara variabel bebas yaitu kualitas tidur dan variabel terikat.

Tabel 5. Uji Linieritas Data

	N	VO ₂ max	Kualitas Tidur
		15	15
Uji Linieritas	Sig	619	619
Keterangan		Linier	Linier

Berdasarkan hasil analisis korelasi *Product Moment* antara setiap variabel ditunjukkan pada tabel 10. menjelaskan bahwa variabel kualitas tidur dan VO₂max memiliki hubungan dengan nilai korelasinya sedang yaitu 0,544. Seperti halnya variabel frekuensi latihan dan VO₂max juga memiliki hubungan dengan nilai korelasinya tinggi yaitu 0,690.

Tabel 5. Analisis Korelasi *Product Moment*

Variabel	N = 15					
	VO ₂ max		Kualitas Tidur		Frekuensi Latihan	
	r	p-value	r	p-value	r	p-value
VO ₂ max	1	-	0,036	-0,544	0,004	0,690
Kualitas Tidur	0,036	-0,544	1	-	0,125	-0,414
Frekuensi Latihan	0,004	0,690	0,125	-0,041	1	-

*nilai p signifikan $< 0,05$

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa kedua variabel kualitas tidur dan VO₂max

memiliki peranan penting dalam olahraga khususnya futsal untuk menampilkan performa yang maksimal pada saat pertandingan dalam mengikuti turnamen-turnamen. Jika atlet sudah memiliki $VO_2\text{max}$ yang baik disarankan untuk menjaga kualitas tidur yang baik, agar $VO_2\text{max}$ yang dimiliki atlet tetap terjaga. Karena kualitas tidur yang baik dapat mengurangi rasa kelelahan yang berlebihan pada saat pertandingan. Saran Bagi atlet untuk mendapatkan performa yang maksimal dalam pertandingan harus menjaga pola atau kualitas tidur dengan baik agar saat pertandingan tidak cepat kelelahan atau $VO_2\text{max}$ menurun. Namun juga tidak meninggalkan latihan-latihan yang dapat meningkatkan $VO_2\text{max}$.

5. DAFTAR REFERENSI

- Alimudin, T. (2019). *Hubungan kapasitas vital paru dan denyut nadi istirahat dengan kapasitas aerobik maksimal ($VO_2\text{max}$) atlet bola voli putra Universitas Negeri Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Alimudin, T. (2019). *Hubungan kapasitas vital paru dan denyut nadi istirahat dengan kapasitas aerobik maksimal ($VO_2\text{max}$) atlet bola voli putra Universitas Negeri Jakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).
- Arifin, Z. (2019). Pengaruh latihan game dan sprint 50 meter terhadap peningkatan $VO_2\text{max}$ atlet sepakbola SSB Kakimas Dampit Kabupaten Malang kelompok umur 14-15. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 3(1), 103–114.
- Dahlan, A., & Widanarko, B. (2022). Analisis kecukupan tidur, kualitas tidur, dan olahraga dalam memulihkan kelelahan akut dan kronis pada pekerja Migas-X. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 597–606. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v6i1.3099>
- Farid, H. (2017). *Pengaruh kualitas tidur terhadap volume oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$) atlet basket putra* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Farid, H. (2017). *Pengaruh kualitas tidur terhadap volume oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$) atlet basket putra* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Festiawan, R., Suharjana, S., Priyambada, G., Febrianta, Y., & Kabupaten Banyumas. (2020). High-intensity interval training dan fartlek training: Pengaruhnya terhadap tingkat $VO_2\text{max}$. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 9–20.
- Kirschen, G. W., Jones, J. J., & Hale, L. (2020). The impact of sleep duration on performance among competitive athletes: A systematic literature review. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 30(5), 503–512. <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000622>

- Lim, S. T., & Lee, E. (2020). Association of sleep quality with cardiorespiratory fitness in male high school students. *Indian Journal of Pediatrics*, 87(11), 954. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03261-8>
- Mahayuni, D. M. D., Puspa Negara, A. A. G., Tianing, N. W., & Widnyana, M. (2023). Aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan nilai VO2max pada remaja putri. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 11(1), 48. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11i01.p09>
- Muis, M. A., & Bawono, M. N. (2022). Analisa pola tidur tim futsal putri Kartini Yuk Lamongan di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(1), 93–104.
- Narlan, A., Juniar, D. T., & Millah, H. (2017). Pengembangan instrumen keterampilan olahraga futsal. *Jurnal Olahraga*, 3(2), 241–247.
- Ningsih, D. S., & Indah, P. R. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur pada remaja di SMKN 7 Pekanbaru. *Ensiklopedia of Journal*, 44(8), 262–267.
- Parwata, I. M. Y. (2015). Kelelahan dan recovery dalam olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(1), 2–13.
- Penggalih, M. H. S. T., Muttaqien, Z., Oktarini, K. S., & Ningrum, R. K. (2021). The correlation between sleep quality and performance in football athlete. *Sleep and Biological Rhythms*, 19(2), 195–200. <https://doi.org/10.1007/s41105-020-00307-4>
- Prabowo, L. H. G., & Yuliasrid, D. (2022). Hubungan aktivitas fisik dengan VO2 max pada tim futsal putra selama pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10(4), 25–30.
- Putra, R. A. K., & Kriswanto, E. S. (2019). Hubungan antara kualitas tidur dengan kebugaran jasmani kardiorespirasi siswa kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Mlati Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 8(10), 1–10.
- Rahmawati, S. I., & Farida, E. (2023). Asupan vitamin D, kualitas tidur dan stamina atlet pencak silat remaja. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13(4), 75–82.
- Sambora, G. R., & Ismalasari, R. (2021). Pengaruh daya tahan (VO2max) terhadap permainan futsal pemain Blitar Poetra Futsal Club di Kabupaten Blitar. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 68–72.
- Vaora, M., Sabrian, F., & Dewi, Y. I. (2014). Hubungan kebiasaan merokok remaja dengan gangguan pola tidur. *Keperawatan Jiwa*, 2(1), 58–66.
- Wibowo, D. S., Permadi, A. W., & Yasa, I. M. A. (2022). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran kardiorespirasi pada mahasiswa fisioterapi Universitas Dhyana Pura David. *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi*, 1(1), 157–164.
- Widiyanto, A. H. S. (2016). Perbedaan pola tidur antara kelompok terlatih dan tidak terlatih. *Medikora*, 15(1), 85–95. <https://doi.org/10.21831/medikora.v15i1.10073>

Widodo, A., Bachtar, S. F. B., & Novitasari, Y. (2022). Profil kebugaran atlet futsal Kabupaten Klaten dinyatakan dengan VO₂max. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 107–112.