

EVALUASI TINGKAT DAYA TAHAN KARDIORESPIRASI AEROBIK SISWA MENENGAH PERTAMA YANG TERLETAK DI DATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH

Imro'atun Mufidah¹, Oce Wiriawan²

S1 Pendidikan Kevelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya)

e-mail : imroatunmufidah.20014@mhs.unesa.ac.id

Dikirim: 10-06-2024; **Direview:** 15-06-2024; **Diterima:** 18-06-2024;
Diterbitkan: 04-07-2024

Abstrak

Daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik berat. Salah satu faktor yang mempengaruhi daya tahan adalah lokasi geografis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan daya tahan kardiorespirasi siswa dataran tinggi dan dataran rendah. Untuk mengetahui hasil penelitian ini, metode penelitian menggunakan metode penelitian tes yang dilakukan dengan menggunakan random sampling dan hasil rata-rata VO2Max pada ketinggian 1.104 meter yaitu digunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif, menunjukkan hasil rata-rata VO2Max permukaan laut sebesar 46,76 ml/kg/menit. MTs Negeri 6 Magetan dengan ketinggian 38 meter, rata-rata hasil VO2Max 38,45 ml/kg/menit. Hasil uji t menunjukkan $T \text{ sig (2-tailed)} < 0,005$. Untuk nilai $q \text{ (sig)} 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan diantara keduanya. Siswa yang tinggal di dataran tinggi memiliki nilai VO2Max yang lebih baik dibandingkan siswa yang tinggal di dataran rendah.

Kata Kunci: Evaluasi, Daya Tahan Krdiorespirasi, Ketinggian, VO2Max, Siswa

Abstract

Cardiorespiratory endurance is the body's ability to carry out heavy physical activity. One factor that influences durability is geographic location. The aim of this study was to compare the cardiorespiratory endurance of highland and lowland students. To find out the results of this research, the research method used a research test method which was carried out using random sampling and the average VO2Max results at an altitude of 1,104 meters were used, namely a quantitative descriptive method, showing an average VO2Max result at sea level of 46. 76 ml/kg/minute. MTs Negeri 6 Magetan with a height of 38 meters, average VO2Max result of 38.45 ml/kg/minute. The t test results show $T \text{ sig (2-tailed)} < 0.005$. For a $q \text{ (sig)} \text{ value of } 0.05$, H_0 is rejected and H_a is accepted, so it can be concluded that there is a significant difference between the two. Students who live in the highlands have better VO2Max values than students who live in the lowlands.

Keywords: Evaluation, Cardiorespiratory Endurance, Height, VO2Max, Students.

1. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang yang bertujuan untuk membangun kekuatan jasmani dan mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi, terutama pada remaja muda yang baru mencapai masa pubertas. Olahraga merupakan kebutuhan pokok yang berbentuk aktivitas tubuh yang terencana dan terjadwal dengan melibatkan gerakan tubuh yang berulang ditujukan untuk

melatih kebugaran jasmani siswa mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi jantung terutama pada anak remaja pertama yang baru mengalami pubertas. SMP atau MTs adalah salah satu tingkat Pendidikan formal di Indonesia. Siswa yang menempuh jenjang Menengah Pertama rata-rata usia 13-15 tahun. Pada fase ini pertumbuhan anak berjalan dengan baik karena peralihan dari anak-anak menuju remaja. Pada fase ini kebugaran jasmani dan daya tahan kardiorespirasi jantung siswa atau peserta didik harus dijaga agar

pertumbuhan siswa berjalan dengan baik. Karena dengan kebugaran jasmani yang baik akan memacu pertumbuhan siswa, termasuk dengan bertambahnya berat badan dan tinggi badan. Menurut (Pranata, 2022), kebugaran jasmani dapat melambangkan kemampuan seseorang untuk menjalankan kegiatan kesehariannya tanpa adanya kelelahan yang berlebih. Jika siswa melakukan olahraga secara rutin maka akan meningkatkan massa otot, karena olahraga dapat merangsang sel otot untuk tumbuh menjadi besar yang semula istirahat akan aktif Kembali.

Salah satu kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga adalah daya tahan kardiorespirasi. Daya tahan kardiorespirasi adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik yang intens dan berkesinambungan dengan melibatkan sekelompok otot besar. Berdasarkan Ambarsarie et al., 2016 ada dasarnya, “ada dua macam ketahanan kardiorespirasi, yaitu aerobik dan anaerobik”. Selama melakukan olahraga pada umumnya dibutuhkan ketahanan aerobik untuk melakukan gerakan-gerakan yang membutuhkan ledakan energi. Daya tahan aerobik merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas fisik, dan salah satu komponen yang terpenting dari kebugaran jasmaninya. Olahraga aerobik apabila bentuk-bentuk serta jumlah aktivitas di dalam olahraga ini memberikan kesempatan otot untuk melaksanakan proses-proses aerobik secara lebih menonjol (jadi melalui siklus Krebs). Daya tahan yang baik dapat diukur dapat diketahui dengan kardiorespirasi atau yang biasa disebut dengan tingkat volume oksigen dengan maksimal (*VO2Max*). Daya tahan jantung paru, melalui kemampuan jantung, paru dan pembuluh darah untuk berfungsi secara ideal pada waktu kerja dalam pengambilan oksigen secara maksimal *VO2Max* dan menyalurkan keseluruhan tubuh terutama jaringan aktif sehingga dapat digunakan untuk *digestion system* tubuh (Kusuma, 2019).

VO2Max adalah kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme tubuh. Cara untuk meningkatkan daya tahan adalah memberi latihan lebih kepada jantung, jantung merupakan otot berongga yang terletak didalam kurungan tulang rusuk yang dilindungi dengan baik oleh tulang yang sekelilingnya. Sehingga dapat bekerja lebih efektif dan efisien, terutama pada saat dibutuhkan untuk mensuplai darah pada waktu bekerja berat dan lama (Gio P.M, 2021). MTs Al Islam Genilangit Poncol terletak di Kecamatan Poncol yang berada dilembar gunung lawu yang termasuk dikategori sekolah yang terletak di dataran tinggi karena kurang lebih terletak pada 1.104 mdpl. Dataran tinggi memiliki suhu udara yang lebih sejuk dan lebih segar. Dimana aktivitas yang dilakukan siswa didalam dan di luar sekolah yang berbeda-beda. Mulai dari berangkat menuju sekolah saat di sekolah pada jam sekolah bahkan

yang dilakukan di rumah berbeda-beda. Masyarakat yang bertempat tinggal di dataran tinggi lebih menghadapi kesulitan yang lebih tinggi karena kondisi tanah yang tidak rata, serta ketersediaan oksigen di dataran tinggi juga lebih rendah dibandingkan dataran rendah, sehingga rata-rata aktivitas fisik didataran tinggi lebih aktif karena mayoritas berangkat sekolah dengan berjalan kaki. Dibandingkan dengan MTs Negeri 6 Magetan yang terletak di Kecamatan Barat yang termasuk di kategori dataran rendah karena berada kurang lebih 38 mdpl. Dengan keadaan geografis dengan permukaan jalan yang datar akses menuju sekolah yang mudah, dan siswa dapat berangkat menuju sekolah dengan menggunakan kendaraan umum.

Mekanisme kerja kebutuhan O_2 didataran tinggi dan rendah berpengaruh terhadap eritrosit, selain itu daya tahan kardiorespirasi juga berpengaruh pada kondisi *VO2Max*. *VO2Max* sebagai variabel paling penting dalam menggambarkan tingkat kebugaran seseorang dan secara rutin digunakan untuk menggambarkan kapasitas kardiorespiratori seseorang. Lingkungan tempat tinggal akan berdampak pada terjadinya adaptasi fisiologis seseorang. Dengan perbedaan kondisi geografis tersebut peneliti ingin meneliti daya tahan kardiorespirasi. Kebugaran kardiorespirasi pada pelajar yang tinggal di dataran tinggi dan rendah. Siswa yang tinggal di dataran tinggi memiliki sel darah merah dan hemoglobin yang lebih besar yang dapat bergabung dengan oksigen (O_2) dan memompanya ke seluruh jaringan metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi. Semakin banyak oksigen yang tersedia, semakin baik kapasitas kardiorespirasinya, sehingga memungkinkan siswa untuk berjalan kaki, bersepeda, atau naik angkutan umum ke sekolah (Sudrajat et al., 2022).

Dalam menjalankan kegiatan sehari-hari siswa yang tinggal didataran rendah dan siswa yang tinggal di dataran tinggi berbeda. Untuk siswa yang tinggal didataran rendah dengan permukaan tanah atau jalan yang rata memudahkan melakukan kegiatan seperti akses siswa menuju sekolah lebih mudah karena permukaan datar, menggunakan sepeda hingga menggunakan transportasi umum. Pemilihan dari kedua sekolah tersebut diambil dari kelas 8, dikarenakan kurikulum mata Pelajaran PJOK yang sama, namun dengan letak geografis sekolah yang berbeda yaitu di dataran tinggi dan rendah.

Tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dan perbandingan dari siswa Sekolah Menengah Pertama yang tinggal didataran tinggi dan dataran rendah. Akibatnya dari hasil

penelitian ini diharapkan dari pihak sekolah mengevaluasi kebugaran siswanya serta siswa mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru dalam olahraga pendidikan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur variabel-variabel dari subjek penelitian, sehingga menghasilkan data yang obyektif, tidak menghakimi, dan teruji. Semua subjek disebut populasi, atau sebagian subjek disebut sampel.

Saat mengumpulkan data dari sampel, sampel harus dipilih dari populasi sebelum pengumpulan data. Proses pemilihan sampel dari suatu populasi disebut sampling.

Dalam penelitian ini menggunakan random sampling, yang mana seluruh subjek terpilih menjadi anggota sampel. Sampling random dapat dijalankan dalam tiga langkah: menentukan kesalahan sampling, menentukan jumlah sampel, dan menggunakan teknik sampling yang tepat. (Susanti, 2019). Proses pengumpulan dilakukan di lapangan MTs Negeri 6 Magetan dan MTs Al Ikhlas Genilangit. Penelitian ini melibatkan siswa putra kelas 8 berjumlah dari masing-masing sekolah 20 anak dengan rentan usia 14-15 tahun. Dilakukan pada 13-14 Juni 2023. Dengan kriteria eksklusif yaitu siswa yang hadir ketika pengambilan data, siswa yang tidak mempunyai riwayat penyakit, dan siswa yang menerima undian bertuliskan “melakukan bleep test”. Tujuan peneliti adalah untuk mengetahui daya tahan kardiorespirasi aerobik siswa. Instrumen yang digunakan oleh peneliti mengumpulkan data yaitu “*bleep test*” atau MFT (*Multistage Fitness Test*).

Tabel 1. Norma MFT (*Multistage Fitness Test*)

Umur	Sangat Baik	Baik	Sedeng	Kurang	Sangat Kurang
14-16	L12 S7	L11 S2	L8 S9	L7 S1	<L6 S6
17-20	L12 S12	L11 S6	L9 S2	L7 S6	<L7 S3
21-30	L12 S12	L11 S7	L9 S3	L7 S8	<L7 S5
31-40	L11 S7	L10 S4	L6 S10	L6 S7	<L6 S4
41-50	L10 S4	L9 S4	L6 S9	L5 S9	<L5 S2

(Sumber: Hasea Purba et al., 2021)

3. HASIL

Studi ini dilakukan di Lapangan MTs Negeri 6 dan MTs Al Ikhlas Genilangit pada 13-14 Juni 2023 pada pukul 08.00 WIB. Sampel yang diteliti berjumlah 20 siswa dari masing-masing sekolah. Tabel berikut hasil *VO2Max* yang menunjukkan

tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa yang tinggal didataran tinggi dan dataran rendah.

Tabel 2. Hasil *Multistage Fitness Test* Siswa Yang Tinggal Didataran Rendah

No	Nama	Usia	L	S	Vo2Max	Kategori
1	L.P	14	12	11	57,1	SB
2	B.A.A	14	11	3	50,8	B
3	R.D.O	14	11	2	50,6	B
4	M.A	15	10	7	49	S
5	A.N.R	15	10	7	49	S
6	K.Z.A	14	8	9	42,7	S
7	F.F	14	8	9	42,7	S
8	N.V.Z.K	14	8	4	41,1	K
9	R.S	14	8	1	40,2	K
10	R.N.F	14	7	6	38,5	K
11	M.K	14	7	5	38,1	K
12	R.N.A	14	6	1	33,2	SK
13	F.H	14	6	1	33,2	SK
14	R.V.S	14	5	6	31,8	SK
15	M.H.F	14	5	5	31,4	SK
16	F.A.A	14	5	1	29,9	SK
17	J.P	14	4	7	28,9	SK
18	R.A.T.A	15	4	7	28,9	SK
19	E.P	15	4	1	26,2	SK
20	R.E.S	14	3	8	25,7	SK
Rata- Rata					38,45	
Nilai Minimum					25,7	
Nilai Maximum					57,1	

Berdasarkan hasil *Multistage Fitness Test* siswa yang tinggal didataran rendah menunjukkan hasil bahwa siswa yang berkategori sangat baik terdapat 1 anak, siswa yang berkategori baik 2 anak, kurang berjumlah 4 anak, dan sangat kurang 9 anak. Nilai *VO2Max* maximum 57,1 ml/kg/menit dan minimum 25,7 ml/kg/menit. Dengan rata-rata *VO2Max* 38,45 ml/kg/menit.

Tabel 3. Hasil *Multistage Fitness Test* Siswa yang Tinggal Di Dataran Tinggi

No	Nama	Usia	L	S	Vo2Max	Kategori
1	M.A.S	14	12	12	57,3	SB
2	G.P	14	12	10	56,5	SB
3	A.D	14	12	10	56,5	SB
4	M.A.U	14	12	7	55,1	SB
5	B.A.U	15	12	6	55,4	B
6	A.I.F	14	11	10	55,7	B
7	I.M.Y	15	11	5	51,6	B
8	G.P	14	10	10	49,9	S
9	Y.L.R	14	10	10	49,9	S
10	A.B.U	14	10	9	49,6	S
11	E.B	14	9	11	46,8	S
12	L.A	14	9	9	46,2	S
13	L.A.P.P	14	9	7	45,5	S
14	B.G.S	15	8	8	42,4	K
15	R.W	15	8	1	40,2	K
16	A.I	14	7	2	37,1	K
17	F.A	15	7	2	37,1	K
18	R.A.P	14	7	1	36,7	SK

19	A.P.P	14	6	2	33,6	SK
20	T.A	14	5	7	32,1	SK
Rata-rata					46,76	
Nilai Minimum					32,1	
Nilai Maximum					57,1	

Berdasarkan hasil *Multistage Fitness Test* siswa yang tinggal didataran tinggi menunjukkan

hasil bahwa siswa yang berkategori sangat baik terdapat 4 anak, baik 3, sedang terdapat 6 anak, kurang sebanyak 4 anak, sangat kurang berjumlah 3 anak. Nilai *VO2Max* Maximum 57,3 ml/kg/menit dan Minimum 32,1 ml/kg/menit. Dengan rata- rata

VO2Max 46,76 ml/kg/menit.

Tabel 4. Uji Normalitas

Shapiro-Wilk		
Kelompok	Df	Sig.
<i>VO2Max</i> Siswa Didataran Tinggi	20	0,090
<i>VO2Max</i> Siswa Didataran Rendah	20	0,251

Setelah dilakukan pengolahan menggunakan aplikasi *SPSS versi 22* yaitu melalui Uji normalitas dan homogenitas data kelompok sebagai berikut. Prasyarat untuk melakukan uji-t dengan sampel independen adalah data terdistribusi normal. Jika terdapat nilai Sig maka datanya normal lebih besar dari 0,050 ($p > 0,05$). Berdasarkan data yang disajikan, dapat dikemukakan bahwa:

- Uji normalitas data kelompok dataran tinggi sebesar 0,090. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.
- Uji normalitas data kelompok dataran rendah sebesar 0,251. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Homogenitas Lavene's Test

Levene's Test For Equality of Variances	
F	Sig.
0,257	0,615

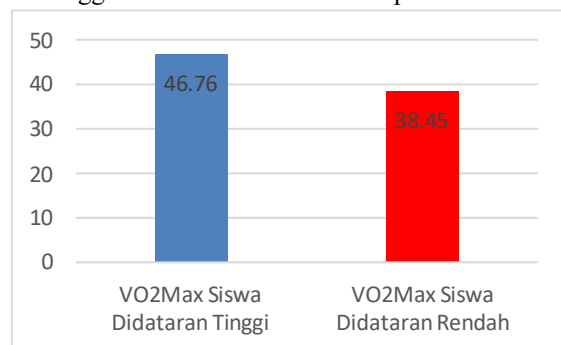
Data dikatakan homogen apabila nilai sig. lebih dari 0,615 yang artinya nilai $P < 0,05$. Berdasarkan data yang telah ditampilkan tersebut maka data bersifat homogen.

Tabel 6. Uji Beda Independent Sampel T-test

98	56	05	67	95
2	3			2

	tail ed)	Mean	Difference	Interval of the Difference	Lower	Upper
2, 98	0,005	8,31	2,786	2,669	13,95	0
2, 2	0,005	8,31	2,786	2,669	13,95	0

Uji tersebut digunakan untuk menguji perbedaan antara kelompok siswa yang tinggal didataran tinggi dan tinggal didataran rendah. Dapat dikatakan memiliki perbedaan yang signifikan jika nilai sig 2-tailed kurang dari 0,05. Maka dari nilai Uji T sig (2-tailed) $0,005 < p\text{-value}$ (sig) 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok siswa yang tinggal didataran tinggi dan siswa yang tinggal didataran rendah terhadap nilai *VO2Max*.



Grafik 1. Analisis data *VO2Max* siswa yang tinggal didataran tinggi dan dataran rendah

Berdasarkan perbandingan *mean* dari tabel keseluruhan nilai *VO2Max* pada kelompok siswa yang tinggal didataran tinggi yang terdiri dari 20 siswa adalah 46,76 ml/kg/menit yang masuk pada kategori sedang karena kondisi geografisnya didataran tinggi memiliki suhu udara yang baik, Kandungan (O_2) oksigen yang lebih rendah meningkatkan hemoglobin lebih tinggi sehingga meningkatkan sel darah merah tubuh, sehingga memungkinkan tubuh beradaptasi dengan kondisi laminya. Sedangkan, rata-rata *VO2Max* pada kelompok siswa yang tinggal didataran rendah yang terdiri dari 20 siswa adalah 38,45 ml/kg/menit yang

t	df	Sig	Std.	95%
		(2-	Error	confidenc

termasuk dalam kategori rendah.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang disajikan pada bab “Hasil Penelitian”. Uji perbedaan kedua kelompok menghasilkan nilai signifikansi dua sisi sebesar 0,005. Oleh karena itu, dapat dikatakan terdapat perbedaan nilai VO_2 Max yang signifikan antara kelompok siswa yang tinggal di dataran tinggi dengan kelompok siswa yang tinggal di dataran rendah. Perbedaan signifikan terlihat antara kedua kelompok karena rata-rata VO_2 Max mereka berbeda. Halaman pembicaraan ini akan membahas beberapa faktor internal. Namun penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu tidak memperhitungkan BMI siswa yang termasuk dalam faktor internal.

Mekanisme kerja kebutuhan O_2 di dataran tinggi dan rendah berpengaruh terhadap eritrosit, selain itu daya tahan kardiorespirasi juga berpengaruh pada kondisi VO_2 Max. VO_2 Max dianggap sebagai variabel terpenting yang mewakili tingkat kebugaran seseorang dan secara rutin digunakan untuk mewakili kapasitas kardiorespirasi seseorang. Lingkungan hidup mempengaruhi adaptasi fisiologis seseorang. Salah satu adaptasi lingkungan yang dapat dijadikan perbandingan adalah perbedaan tekanan parsial oksigen (PO_2) antara dataran rendah dan dataran tinggi, wilayah pesisir dan pegunungan. Kandungan oksigen (O_2) di atmosfer rendah, dan suhu di daerah pegunungan termasuk dalam kategori normal, namun kelembabannya sangat tinggi, berbeda dengan di dataran rendah yang suhunya tinggi dan kelembabannya rendah. Oleh karena itu, kondisi alam seperti itu mempengaruhi aktivitas fisik yang dilakukan. Ketika kadar oksigen menurun, kadar hemoglobin meningkat, memungkinkan tubuh beradaptasi secara alami.

Kadar oksigen (O_2) cenderung lebih rendah di dataran tinggi, sehingga siswa yang tinggal di dataran tinggi karena letak geografis memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi dan berguna. Semakin banyak oksigen yang Anda suplai, semakin baik kapasitas kardiopulmoner Anda. (Perdana & Harvianto, 2020). Agar tubuh dapat mengangkut Selanjutnya media transpor oksigen (O_2) bertambah. Artinya, jumlah hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah Anda meningkat. Konsumsi oksigen puncak adalah jumlah oksigen tertinggi yang diterima seseorang saat menghirup udara selama latihan intens dan digunakan untuk menghasilkan energi aerobik (ATP). VO_2 Max hanya menunjukkan jumlah maksimum oksigen yang digunakan tubuh Anda.

Sistem pernapasan mengangkut oksigen dari udara, sistem kardiovaskular mengangkut oksigen, dan sel menggunakan oksigen untuk menghasilkan energi (ATP).

Perbedaan aktivitas fisik dan intensitas olahraga akan menunjukkan perbedaan pada tingkat aktivitas fisik atau stamina ketika seseorang melakukan aktivitas fisik yang intens. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain stres akibat pekerjaan, stres akibat sekolah, dan kecanduan smartphone (*gadget*). Berdampak buruk pada kandungan oksigen maksimal (VO_2 Max). Perubahan gaya hidup ini mengakibatkan berkurangnya salah satu komponen kebugaran, yaitu kardiorespirasi VO_2 Max (Arya T, 2021).

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan, bisa disimpulkan bahwa:

1. Hasil VO_2 Max siswa yang tinggal di dataran tinggi daya tahan kardiorespirasi siswa yang tinggal di dataran tinggi yaitu VO_2 Max tertinggi 57,3 ml/kg/menit dan terendah 32,1 ml/kg/menit. Dengan rata-rata VO_2 Max 46,76 ml/kg/menit
2. Hasil VO_2 Max siswa yang tinggal di dataran rendah yaitu VO_2 Max tertinggi 57,1 ml/kg/menit dan terendah 25,7 ml/kg/menit. Dengan rata-rata VO_2 Max 38,45 ml/kg/menit
3. Dari hasil uji normalitas data penelitian berdistribusi normal, menunjukkan bahwa nilai VO_2 Max kelompok dataran tinggi dan kelompok dataran rendah diperoleh $p > 0,05$. Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai VO_2 Max kelompok siswa yang tinggal di dataran tinggi dan kelompok siswa yang tinggal di dataran rendah dengan nilai T sig (2-tailed) $0,005 < qvalue$ (sig) 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan perbedaan yang signifikan antara keduanya, Dimana tingkat VO_2 Max siswa yang tinggal di dataran tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tinggal di dataran rendah.

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi siswa baik yang tinggal didataran rendah nilai *VO2Max* masih ada beberapa yang kurang dapat ditingkatkan aktivitas fisiknya dengan melakukan olahraga dengan rutin dirumah untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasinya.
2. Bagi guru olahraga sebaiknya memperhatikan daya tahan tubuh siswanya dengan memfasilitasi dan membantu aktivitas siswanya sehari-hari sehingga lebih aktif serta dapat meningkatkan daya kardiorespirasinya.

Kardiorespirasi pada Anak Sekolah Dasar (Vol. 3, Issue 2).

Susanti, R. (2019). *View of SAMPLING DALAM PENELITIAN PENDIDIKAN*.
<https://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalteknodik/article/view/543/347>

REFERENSI

- Ambarsarie, R., Triana, D., Lestari, N., & Mirna. (2016). the Effect of High Intensity Interval Training on the Cardiorespiratory. *Jurnal Kedokteran Rafflesia*, 2(1), 63–68.
https://www.researchgate.net/publication/350068290_Pengaruh_Pelatihan_Interval_Intensitas_Tinggi_terhadap_Daya_Tahan_Kardiorespirasi_VO2_Max_Mahasiswa_Tingkat_I_Fakultas_Kedokteran_dan_Ilmu_Kesehatan_Universitas_Bengkulu/fulltext/604f62dd299bf13c4f0906fa/
- Hasea Purba, R., Tulaar, A. B. M., Yunus, F., Abdullah, M., Tamin, T. Z., Tangkudung, J., & Purba, R. H. (2021). Model Prediction Maximum Oxygen Intake (VO 2 max) Using the Bleep Test in Male Junior Athletes Correspondence. In *Systematic Reviews in Pharmacy* (Vol. 12, Issue 1).
- Kusuma, I. D. M. A. W. (2019). The influence of the differences within the preliminary vo2max level on the Tabata training results. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 327.
https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13490
- P.M, G. M. I. (2021). PERBANDINGAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL ATLET SEPAKBOLA DI DATARAN TINGGI DAN RENDAH. *Jrnal Stamina*, 04(06), 266–275.
- Perdana, J. A., & Harvianto, Y. (2020). Perbedaan Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli dan Bola Basket. *Jendela Olahraga*, 5(2), 114–121.
<https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6183>
- Pranata, D. (2022). *Pengaruh Olahraga Dan Model Latihan Fisik Terhadap Kebugaran Jasmani Remaja: Literature Review*.
- Sudrajat, A., Retno Lestari, C., Istarofah, L., & Studi Gizi Fakultas Kesehatan, P. (2022). *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Ketahanan*