

Analisis Suhu Ruangan terhadap Daya Tahan dan Keterampilan Atlet Bulu Tangkis

Abdullah Al Farisi¹, Bayu Septa Martaviano Triaiditya¹, Galih Farhanto^{1✉}

¹Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas PGRI Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author*

E-mail: galihfarhanto19@gmail.com

Info Artikel

Kata Kunci:

Daya Tahan, Keterampilan Bulutangkis, Suhu Ruangan

Keywords:

Endurance, Badminton Skills, Room Temperature

Abstrak

Lingkungan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada saat olahraga lingkungan dalam ruang lingkup luas diantaranya suhu lingkungan seperti suhu ruangan kelembaban relative udara ketinggian dan rendahnya tempat dan sebagainya. Dataran rendah adalah hamparan luas yang diukur dengan ketinggian dari permukaan air laut dan dataran tinggi merupakan dataran yang terletak pada ketinggian lebih dari 800 mdpl. Penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif dengan permasalahan apakah pengaruh suhu ruang dataran tinggi dan rendah terhadap daya tahan atlet bulutangkis dan apakah ada pengaruh suhu ruangan terhadap keterampilan atlet bulu tangkis. Sampel penelitian ini sebanyak 20 atlet Teknik analisis data menggunakan aplikasi SPSS statistik deskriptif mean standart deviasi uji normalitas dan uji-t. Hasil rata-rata suhu ruangan dataran tinggi pada tes daya tahan 25,7°C dan tes keterampilan bulu tangkis 25,7°C, rata-rata suhu 31,1°C rata-rata kelompok dataran tinggi daya tahan 49,64 ml/kg/min dan dataran rendah 47,38 ml/kg/min. Tes keterampilan kelompok dataran tinggi 2,95 dan kel rendah 2,81. Tidak terdapat pengaruh keterampilan terhadap suhu ruangan dan tidak terdapat pengaruh suhu ruangan terhadap daya tahan atlet bulu tangkis.

Abstract

The environment is one of the factors that needs to be considered when exercising. The environment in a broad scope includes environmental temperature such as room temperature, relative humidity, high and low places and so on. The lowlands are a wide expanse as measured by the height above sea level, and the highlands are plains located at an altitude of more than 800 meters above sea level. This research is a descriptive quantitative study with the problem of what effect the high and lowland room temperatures have on the endurance of badminton athletes, and Is there an effect of room temperature on the skills of badminton athletes? The sample for this research was 20 athletes. The data analysis technique used the SPSS descriptive statistics application mean, standard deviation, normality test and t-test. The average result of the highland room temperature in the endurance test was 25.7°C and the badminton skills test was 25.7°C, the average temperature was 31.1°C, the average of the highland endurance group was 49.64 ml/ kg/min and lowland 47.38 ml/kg/min. the skills test for the highland group was 2.95 and the low level was 2.81. There is no effect of skill on room temperature, and there is no effect of room temperature on the endurance of badminton athletes.

✉ Alamat korespondensi:

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas PGRI Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Bulutangkis adalah permainan di mana raket dan kok digunakan. Dalam permainan ini, Anda dapat bermain satu lawan satu atau dua lawan dua (Yuliawan & Sugiyanto, 2014). Teknik dasar yang diperlukan dalam bulutangkis di antaranya adalah cara memegang raket, sikap berdiri, gerakan kaki, dan memukul *shuttlecock*. Keterampilan dasar teknik memukul *shuttlecock* terdiri atas *servis*, *lob*, *drive*, *forehand*, *backhand*, *netting*, *dropshot*, dan *smash*. Teknik dasar yang baik menjadi pondasi utama dalam keterampilan bermain bulu tangkis (Fattahudin et al., 2020). Atlet dengan keterampilan tehnik lebih baik dapat menjalankan variasi strategi menyerang dan bertahan. Pembentukan teknik adalah bagian dari kelengkapan dasar dalam pencapaian performa bulutangkis, maka keterampilan teknik dikuasai dengan baik oleh atlet sehingga menjadi modal keterampilan dan kemengan dalam pertandingan (Wijaya, 2017).

Farida, (2015) mengatakan perubahan fisiologis seseorang, seperti adaptasi fisiologis, akan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tinggal mereka, seperti temperatur, iklim, dan ketinggian. Ini disebabkan oleh perbedaan tekanan parsial oksigen (PO₂). Perbedaan adaptasi fisiologis karena ketinggian suatu tempat maka akan mempengaruhi kadar hemoglobin, denyut nadi, dan VO₂Max (Tambunan et al., 2016). Secara umum, suhu adalah energi, dan suhu dapat berubah dari tinggi ke rendah atau sebaliknya. Suhu lingkungan dapat diukur dengan menggunakan termometer (Mintarto & Fattahilah, 2019).

Kondisi suhu pada siang hari di kabupaten situbondo dikenal dengan daerah bersuhu tinggi. Kabupaten situbondo memiliki ketinggian ±1250 meter di atas permukaan laut dan titik dataran rendah yaitu 0 meter di atas permukaan (Dinas Pariwisata Kabupaten Situbondo, 2020). Kabupaten situbondo merupakan daerah kering yang memiliki pantai, kondisi ini menyebabkan rasa panas ketika siang hari, tetapi masih ada beberapa kalangan masyarakat tetap berolahraga pada siang hari. Olahraga yang dilakukan bermacam

macam, ada yang *indoor* dan ada yang *outdoor*. latihan yang dilakukan pada siang hari.

Dengan suhu tinggi, besar kemungkinan dapat mempengaruhi daya tahan dan keterampilan seseorang. berdasar latar belakang, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “analisis suhu ruangan terhadap daya. tahan dan keterampilan atlet bulu tangkis”. penelitian ini akan dilakukan di Kabupaten Situbondo.

METODE

Penelitian jenis ini dikenal sebagai penelitian kuantitatif deskriptif, dan tujuan dari jenis penelitian ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang keadaan sebenarnya dari subjek yang diteliti.

Metode penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk mengumpulkan, menguraikan, dan menyajikan data. Data ini dikumpulkan dari pemusatan (mean, median, dan modus), penyebaran (range, simpangan rata-rata, varians, dan simpangan baku), dan ukuran letak (kuartil, desil, dan persentil) (Bhetharem et al., 2020).

Partisipan

Populasi penelitian adalah keseluruhan subjek penelitian yang telah ditentukan oleh peneliti dan dapat berupa individu, peristiwa, benda, atau subjek lain (Mahardika, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh atlet puslatkab Kab.Situbondo cabang olahraga bulu tangkis. Populasi penelitian merupakan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi.

Dalam penelitian ini, subjek penelitian diambil dari populasi dan dihitung dengan cara tertentu. Teknik purposive sampling digunakan untuk mengambil sampel sesuai dengan kebutuhan penelitian (Sugiyono, 2017).

Instrumen

Instrumen atau alat ukur yang dibutuhkan dalam penelitian ini agar memperoleh data penelitian sesuai dengan variabel yang akan diukur atau di tes sehingga nantinya data tersebut merupakan data yang

benar dan tepat. Instrumen yang dipersiapkan yaitu alat pengukur suhu ruangan (*thermometer digital*), sound sistem, raket, net, *shuttlecock*, *cones*, lembar pengumpul data, alat-alat tulis, meja dan kursi petugas peneliti.

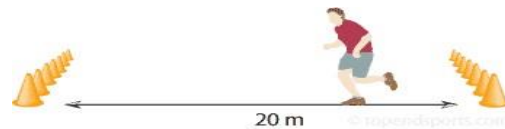
Studi ini menggunakan Multistage Fitness Test (MFT), juga dikenal sebagai bleep test (Fenanlampir, A. & Faruq, 2015). Lintasan datar dan tidak licin, meteran, kaset (pita suara), kerucut, dan stopwatch digunakan. Bersamaan dengan sinyal "tut", peserta tes berusaha sampai ke ujung arah berlawanan. Pada akhir setiap lari, peserta harus menempatkan satu kaki tepat dibelakang tanda garis start/finish. Peserta ujian harus terus berlari selama mungkin sampai mereka tidak dapat lagi menyesuaikan diri dengan kecepatan yang mereka rekam. Tes ini maksimal dan progresif, sehingga meskipun terlihat agak mudah pada awalnya seperti lari jogging, semakin cepat pada akhirnya (Candra & Setiabudi, 2021).

Prosedur

Prosedur pelaksanaan tes yang digunakan untuk mengukur daya tahan. Pengukuran daya tahan bertujuan mengetahui besaran kapasitas $VO_2\text{Max}$ (*volume oksigen maximal*). Berikut prosedur pelaksanaan *bleep test* menurut Sepdanius et al., (2019):

- Tes Bleep melibatkan lari 20 meter bolak-balik dengan mengikuti nada waktu. Waktu yang diberikan semakin singkat, dan peserta yang tidak dapat mengikuti waktu dianggap berhenti.
- Waktu level 1 menit.
- Jarak 20 meter harus ditempuh 8.6 detik selam 7 kali bolak-balik dengan jarak 20 meter untuk level 1
- Waktu 7.5 deyik harus 8 kali bolak balik di level 2.3..
- 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya. Di level 4.5
- Pada jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali.
- Start* berdiri, dan kedua kaki di belakang garis start.

- Apabila ada bunyi belum terdengar, atlet berhenti dan tidak boleh melangkah sampai mendengar bunyi.
- Dengan 2x atlet dapat mengikuti berturut atlet dapat mengikuti ke level selanjutnya.
- Atlit tidak dapat mengikuti irama waktu atlet tidak boleh mengikuti tes selanjutnya dan lari kecil untuk *colingdown*



Gambar1. Pelaksanaan lari bolak balik 20 meter (Sumber: Sepdanius et al., 2019)

Analisis Data

Penelitian ini tehnik analisis menggunakan perhitungan aplikasi komputer statistik SPSS (versi 22.0). Data suhu ruangan, daya tahan, dan keterampilan bermain bulu tangkis akan di analisis menggunakan statistik deskriptif dan uji beda pengaruh. Pertimbangan jenis data pada penelitian ini maka analisis pada penelitian ini adalah mean, standar deviasi, persentase hasil, uji normalitas data, dan uji beda pengaruh. Data yang telah dikumpulkan akan dimasukkan atau disajikan dalam tiga teknik analisis yaitu statistik deskriptif, uji persentase hasil, dan uji analitik.

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data sampel yang telah terkumpul. Perhitungan statistik deskriptif terdiri dari mean, median, modus, kuartil, desil, persentil dan standar deviasi. Penyajian data yang pada statistik deskriptif dapat berupa tabel, grafik, dan diagram batang (Sugiyono, 2017).

Uji Analitik

Beberapa tahapan dalam analisis analitik, diantaranya:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data ini berdistribusi normal (Mahardika, 2015). Uji normalitas akan dianalisa melalui program komputer statistik dengan uji *Shapiro-Wilk*. Dasar pengambilan

keputusan yaitu jika $p > 0,05$ dikatakan distribusi normal dan $p < 0,05$ dikatakan distribusi tidak normal.

2. Uji Beda Pengaruh

Data yang berdistribusi normal akan di uji menggunakan *independent sample t test* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu jika $p > 0,05$ maka data tidak terdapat perbedaan

pengaruh dan $p < 0,05$ maka data terdapat perbedaan pengaruh (Mahardika, 2015).

HASIL

Hasil analisis statistik suhu ruangan pada kelompok dataran tinggi dan rendah.

Tabel 1. Hasil analisis suhu ruangan kelompok dataran tinggi

No	Responden	Suhu Ruangan °C	
		Daya Tahan	Keterampilan Bulu Tangkis
1	ADS	26	24
2	AS	26	25
3	RNS	26	26
4	NS	27	27
5	BKP	27	26
6	SSL	27	25
7	MNP	25	26
8	MIP	25	25
9	RS	24	27
10	ZA	24	26
	Mean:	25,7	25,7
	Standar Deviasi:	1,1595	0,9487

Berdasarkan tabel 1 hasil tes daya tahan diketahui nilai rata-rata suhu ruangan pada tes daya tahan adalah 25,7°C dan standar deviasi 1,1595. Hasil rata-rata suhu ruangan pada tes keterampilan bulu tangkis adalah 25,7°C dan

standar deviasi 0,9487. Hasil analisis suhu ruangan kelompok dataran rendah disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis suhu ruangan kelompok dataran rendah

NO	RESPONDEN	SUHU RUANGAN °C	
		Daya Tahan	Keterampilan Bulu Tangkis
1	MSA	30	29
2	RO	30	30
3	APH	30	30
4	RRE	32	31
5	SR	32	30
6	AP	32	33
7	FMF	31	32
8	RDM	31	32
9	TR	33	31
10	MF	33	33
	Mean:	31,4	31,1
	Standar Deviasi:	1,1738	1,3703

Berdasarkan tabel 2 hasil tes daya tahan diketahui nilai rata-rata suhu ruangan pada tes daya tahan adalah 31,4°C dan standar deviasi 1,1738. Hasil rata-rata suhu ruangan pada tes keterampilan bulu tangkis adalah 31,1°C dan standar deviasi 1,3703. Hasil

Tabel 3. Hasil analisis daya tahan kelompok dataran tinggi

No	Responden	Daya Tahan (VO2Max)			
		Level	Balikan	Hasil	Kategori
1	ADS	11	9	52,88	Baik
2	AS	11	1	50,53	Rata-Rata
3	RNS	9	10	46,49	Rata-Rata
4	NS	10	3	47,69	Rata-Rata
5	BKP	10	7	48,91	Rata-Rata
6	SSL	11	4	51,41	Bai
7	MNP	10	3	47,69	Rata-Rata
8	MIP	10	9	49,52	Rata-Rata
9	RS	11	4	51,41	Baik
10	ZA	10	10	49,83	Rata-Rata
	Mean:	10,3	6	49,64	Rata-Rata
	Standar Deviasi:	0,6749	3,3665	1,9910	

Berdasarkan tabel 3 hasil statistik deskriptif tes daya tahan kelompok dataran tinggi diketahui nilai rata-rata daya tahan adalah 49,64 ml/kg/min dengan kategori rata-rata dan standar deviasi 1,9910. Hasil analisis daya tahan dataran rendah disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis daya tahan kelompok dataran rendah

No	Responden	Daya Tahan (VO2Max)			
		Level	Balikan	Hasil	Kategori
1	MSA	10	6	48,61	Rata-Rata
2	RO	8	1	40,19	Kurang
3	APH	10	2	47,39	Rata-Rata
4	RRE	11	4	51,41	Baik
5	SR	10	1	47,08	Rata-Rata
6	AP	8	9	42,83	Kurang
7	FMF	9	2	43,95	Kurang
8	RDM	11	6	52,00	Baik
9	TR	10	8	49,22	Rata-Rata
10	MF	11	3	51,12	Baik
	Mean:	9,8	4,2	47,38	Rata-Rata
	Standar Deviasi:	1,1353	2,8983	3,9548	

Berdasarkan tabel 4 hasil statistik deskriptif tes daya tahan kelompok dataran rendah diketahui nilai rata-rata daya tahan adalah 47,38 ml/kg/min dengan kategori rata-rata dan standar deviasi 3,9548.

Tabel 5. Hasil analisis keterampilan bermain kelompok dataran tinggi

No	Responden	Tes Keterampilan	Kategori
		Rata-Rata Nilai	
1	ADS	3,15	Baik

2	AS	2,76	Kurang
3	RNS	3,11	Baik
4	NS	3,01	Rata-Rata
5	BKP	3,21	Baik
6	SSL	2,74	Kurang
7	MNP	2,91	Rata-Rata
8	MIP	2,71	Kurang
9	RS	3,06	Baik
10	ZA	2,83	Kurang
Mean:		2,95	Rata-Rata
Standar Deviasi:		0,1843	

Berdasarkan tabel 5 hasil statistik deskriptif tes keterampilan bulu tangkis pada kelompok dataran tinggi diketahui nilai rata-rata keterampilan adalah 2,95 dengan kategori rata-rata dan standar deviasi 0,1843.

Tabel 6. Hasil analisis keterampilan bermain kelompok dataran rendah

No	Responden	Tes Keterampilan Rata-Rata Nilai	Kategori
1	MSA	2,66	Baik
2	RO	2,74	Kurang
3	APH	2,74	Baik
4	RRE	2,85	Rata-Rata
5	SR	3,05	Baik
6	AP	2,58	Kurang
7	FMF	2,78	Rata-Rata
8	RDM	3,03	Kurang
9	TR	2,88	Baik
10	MF	2,80	Kurang
Mean:		2,81	Kurang
Standar Deviasi:		0,1485	

Berdasarkan tabel 6 hasil statistik deskriptif tes keterampilan bulu tangkis pada kelompok dataran rendah diketahui nilai rata-rata keterampilan 2,81 dengan kategori kurang dan standar deviasi 0,1485.

Hasil Uji Normalitas Data

Hasil analisis statistik uji normalitas kelompok dataran tinggi dan rendah disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Suhu Ruangan

Kelompok	Parameter	N	Shapiro-Wilk
Suhu Ruangan	Daya Tahan	10	0,124
Dataran Tinggi	Keterampilan	10	0,287
Suhu Ruangan	Daya Tahan	10	0,124

Dataran Rendah	Keterampilan	10	0,410
----------------	--------------	----	-------

Berdasarkan tabel 7 hasil uji normalitas suhu ruangan dataran tinggi pada tes daya tahan yaitu $0,124 \geq 0,05$ dan keterampilan bulu tangkis yaitu $0,287 \geq 0,05$. Hasil uji normalitas suhu ruangan dataran rendah pada tes daya tahan yaitu $0,124 \geq 0,05$ dan keterampilan bulu tangkis yaitu $0,410 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa uji normalitas data berdistribusi normal karena $p \geq 0,05$.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Daya Tahan

Kelompok	N	Shapiro-Wilk
Dataran Tinggi	10	0,937
Dataran Rendah	10	0,459

Berdasarkan tabel 8 hasil uji normalitas daya tahan dataran tinggi yaitu $0,937 \geq 0,05$ dan dataran rendah yaitu $0,459 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa uji normalitas data berdistribusi normal karena $p \geq 0,05$.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Bulu Tangkis

Kelompok	N	Shapiro-Wilk
Dataran Tinggi	10	0,396
Dataran Rendah	10	0,732

Berdasarkan tabel 9 hasil uji normalitas pada keterampilan bulu tangkis dataran tinggi yaitu $0,396 \geq 0,05$ dan dataran rendah yaitu $0,732 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa uji normalitas data berdistribusi normal karena $p \geq 0,05$.

Hasil Uji Homogenitas Data

Hasil analisis statistik uji homogenitas kelompok dataran tinggi dan rendah disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Suhu Ruangan

Kelompok	Parameter	N	Levene test
Daya Tahan	Dataran Tinggi	10	0,871
	Dataran Rendah	10	
Keterampilan	Dataran Tinggi	10	0,203
	Dataran Rendah	10	

Berdasarkan tabel 10 hasil uji homogenitas suhu ruangan tes daya tahan pada dataran tinggi dataran rendah $0,871 \geq 0,05$. Hasil uji homogenitas suhu ruangan keterampilan pada dataran tinggi dataran rendah $0,203 \geq 0,05$. Hasil tersebut menandakan bahwa data berdistribusi homogen karena $p \geq 0,05$.

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas Daya Tahan

Kelompok	N	Levene Test
Dataran Tinggi	10	0,070
Dataran Rendah	10	

Berdasarkan tabel 11 hasil uji homogenitas daya tahan dataran tinggi dan dataran rendah $0,070 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa data berdistribusi homogen karena $p \geq 0,05$.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Keterampilan Bulu Tangkis

Kelompok	N	Levene Test
Dataran Tinggi	10	0,227
Dataran Rendah	10	

Berdasarkan tabel 12 hasil uji homogenitas pada keterampilan bulu tangkis dataran tinggi dan dataran rendah $0,227 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa data berdistribusi homogen karena $p \geq 0,05$.

Hasil Uji Beda Pengaruh

Hasil analisis statistik uji beda pengaruh kelompok dataran tinggi dan rendah disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 13. Hasil Uji Beda Suhu Ruangan

Kelompok	Parameter	N	Independent t test
Suhu Ruangan	Dataran Tinggi	10	0,000
	Dataran Rendah	10	
Suhu Ruangan Keterampilan	Dataran Tinggi	10	0,000
	Dataran Rendah	10	

Berdasarkan tabel 13 hasil uji perbedaan suhu ruangan ketika tes daya tahan pada dataran tinggi dan dataran rendah $0,000 \geq 0,05$. Hasil uji perbedaan suhu ruangan ketika tes keterampilan pada dataran tinggi dan dataran rendah $0,000 \geq 0,05$. Hasil ini menandakan bahwa terdapat perbedaan suhu ruangan antara dataran tinggi dan dataran rendah karena $p \leq 0,05$.

Tabel 14. Hasil Uji Beda Daya Tahan

Kelompok	N	Independent t test
Dataran Tinggi	10	0,124
Dataran Rendah	10	

Hasil uji beda pengaruh daya tahan kelompok dataran tinggi dan dataran rendah yaitu $0,124 \geq 0,05$. Maka hasil uji beda pengaruh daya tahan pada dataran tinggi dan rendah menggunakan uji independent t test diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok karena $p \geq 0,05$. Taraf signifikansi margin of error sebesar 5% ($p = 0,05$). Maka hasil tersebut menandakan H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 15. Hasil Uji Beda Keterampilan Bulu Tangkis

Kelompok	N	Independent t test
Dataran Tinggi	10	0,081
Dataran Rendah	10	

Hasil uji beda pengaruh keterampilan bulu tangkis pada kelompok dataran tinggi dan dataran rendah yaitu $0,081 \geq 0,05$. Taraf signifikansi margin of error sebesar 5% ($p = 0,05$). Maka hasil tersebut menandakan jika H_0 ditolak dan H_1 diterima.

PEMBAHASAN

Nilai daya tahan VO_2Max jika dilihat sekilas maka nilai yang dimiliki oleh atlet bulu tangkis dataran tinggi lebih baik dan lebih tinggi dibandingkan atlet dataran rendah. Namun, hasil uji beda membuktikan bahwa tidak terdapat perbedaan pengaruh suhu ruangan dataran tinggi dan rendah terhadap daya tahan VO_2Max atlet bulu tangkis ($p \geq 0,05$). Hasil penelitian sejalan dengan Aldiyanto et al., (2021), membuktikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada daya tahan remaja usia 16-19 tahun berdasarkan letak geografis dataran tinggi dan rendah. Penelitian Abdiyah & Wibowo, (2020) membuktikan tidak terdapat perbandingan signifikan daya tahan kardiorespirasi siswa SMP di ngawi. Hasil ini menandakan bahwa ketinggian suatu dataran tidak menjadi patokan dan jaminan jika daya tahan VO_2Max akan lebih tinggi.

Peningkatan VO_2Max didapatkan atau diperoleh dengan adanya latihan yang terprogram dan tersusun secara progresif. Peningkatan daya tahan VO_2Max diperoleh dari adanya latihan yang rutin secara sistematis,

sehingga perbedaan letak geografis tidak menjadi jaminan seseorang memiliki daya tahan VO_2Max yang lebih baik atau lebih tinggi. Untuk mempertahankan kebugaran jasmani, remaja dituntut untuk menjaga pola hidup sehat dimulai dengan menjaga pola makan yang sehat dan bergizi, porsi tidur atau istirahat juga harus cukup selain itu harus rajin berolahraga.

Daya tahan adalah komponen biomotorik yang dibutuhkan pada saat melakukan aktivitas fisik. Daya tahan dapat diartikan sebagai waktu bertahan atau lamanya seseorang pada saat melakukan intensitas kerja dan jauh dari keletihan (Wahyudi & Bafirman, 2019). Seorang atlet bulutangkis tidak akan mencapai puncak prestasi jika tidak didukung atau ditunjang dengan kondisi fisik yang baik, khususnya daya tahan. Daya tahan digambarkan melalui *volume oxygen maximal* (VO_2Maks) yaitu jumlah pengonsumsi oksigen maksimal yang dapat diserap dan digunakan oleh tubuh pada saat kegiatan fisik. Jika tubuh mampu mengirim oksigen (O_2) ke otot lebih banyak, maka tubuh dapat melakukan lebih banyak latihan fisik sebelum mencapai kelelahan. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin besar VO_2Maks maka daya tahan seorang atlet semakin baik, dan hal ini dapat menunjang prestasi atlet tersebut (Sahara et al., 2019). Proses secara fisiologis, tekanan PO_2 (parsial oksigen) pada dataran tinggi lebih rendah dibandingkan dengan dataran rendah. Perbedaan PO_2 antara dataran tinggi dan rendah berdampak pada kadar Hb (*hemoglobin*) dan kapasitas paru, sehingga secara fisiologis orang yang tinggal di dataran tinggi memiliki kadar Hb dan VO_2Max lebih tinggi. Kadar Hb berfungsi untuk mengikat kadar O_2 (oksigen) yang rendah (Farida, 2015). Hb merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan nilai VO_2Max (*volume oxygen maximal*). Perbedaan ketinggian suatu tempat akan mempengaruhi kadar hemoglobin, denyut nadi, dan VO_2Max , namun hal itu terjadi apabila seorang dari dataran rendah berpindah ke dataran tinggi sehingga akan terjadi proses adaptasi secara fisiologis (Tambunan et al., 2016).

Hasil diatas menandakan bahwa letak geografis tidak sepenuhnya mempengaruhi

keterampilan bermain. Keterampilan seseorang yang dapat dilihat ketika seseorang saat menyelesaikan tugas gerak tertentu dan terlihat mutunya, dimana seorang anak betul-betul menguasai teknik dalam bermain. Pengembangan bakat anak sangat diperlukan dan dibutuhkan sejak usia dini (Sufitriyono & Anwar, 2021). Keterampilan bermain didapat dari penguasaan teknik bermain seorang pemain. Selain teknik dasar yang harus dikuasai juga memerlukan latihan yang teratur dan bimbingan dari pelatih agar dapat meningkatkan prestasi (Bimantara et al., 2021). Seorang atlet dengan keterampilan teknik dasar yang baik lebih mudah menjalankan variasi strategi menyerang dan bertahan. Pembentukan teknik adalah bagian dari kelengkapan dasar dalam pencapaian performa bulutangkis, maka keterampilan teknik harus di kuasai dengan baik. Penguasaan teknik yang sempurna menjadi dasar atau pondasi utama guna memperoleh kemenangan pada saat permainan atau pertandingan (Wijaya, 2017).

Suhu ruangan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan pada saat olahraga. Suhu ruangan dalam ruang lingkup luas diantaranya suhu lingkungan seperti suhu ruangan, kelembaban relatif udara, ketinggian dan kerendahan tempat dan sebagainya (Sandi, 2014). Dalam berolahraga, suhu dan kelembaban lingkungan sangat penting. Respon tubuh manusia terhadap aktivitas fisik sangat dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban lingkungan (Apriantono et al., 2020). Tetapi asumsi atau teori tersebut tidak sepenuhnya benar, karena letak geografis seperti dataran tinggi dan dataran rendah tidak sepenuhnya mempengaruhi keterampilan bermain (Sufitriyono & Anwar, 2021). Seseorang yang dinyatakan terampil berarti mampu berkinerja optimal dalam melakukan tugas yang diberikan (Nasrulloh et al., 2021). Keterampilan dalam olahraga berarti seorang atlet yang mampu melakukan tugas yang diberikan kepadanya dengan tujuan tertentu. Seseorang yang terampil dalam olahraga didefinisikan sebagai seorang atlet yang memiliki kemampuan untuk melakukan tugas yang diberikan dengan cara yang optimal. Kemampuan kognitif, persepsi, dan gerak yang dimiliki seorang atlet dikenal

sebagai keterampilan atletik (Nasrulloh et al., 2021). Hal tersebut berarti menandakan jika letak geografis, suhu lingkungan berupa suhu ruangan dan kelembaban udara tidak sepenuhnya menjadi patokan serta acuan utama yang menentukan kualitas keterampilan bermain bulu tangkis, melainkan program latihan dan aktivitas fisik lainnya yang dapat menentukan kualitas keterampilan seseorang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian tentang analisis suhu ruangan terhadap daya tahan dan keterampilan atlet bulu tangkis diperoleh kesimpulan tidak terdapat perbedaan pengaruh suhu ruangan dataran, dan tidak terdapat perbedaan pengaruh suhu ruangan dataran tinggi dan rendah terhadap keterampilan atlet bulu tangkis tinggi dan rendah terhadap daya tahan atlet bulu tangkis.

REFERENSI

- Abdiyah, K. I., & Wibowo, S. (2020). Perbandingan tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa di dataran tinggi dengan siswa di dataran rendah kabupaten ngawi. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1), 175–178.
- Aldiyanto, R., Febrianti, R., & Hakim, A. R. (2021). Perbandingan tingkat norma kebugaran jasmani remaja usia 16 – 19 tahun (usia sma) berdasarkan letak geografis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 7(1), 1–12.
- Apriantono, T., Herman, I., Juniarsyah, A. D., Hasan, M. F., Ihsani, S. I., Hidayat, I. I., Safei, I., Winata, B., & Hindawan, I. (2020). Pengaruh suhu dan kelembaban terhadap vo2max pada atlet PPLP se-Pulau Jawa, Indonesia. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(1), 59–68.
- Bhetharem, I. M., Mahardika, I. M. S. U., & Tuasikal, A. R. S. (2020). Tingkat Motivasi dan Model Aktivitas Jasmani Siswa dan Guru SMAN 2 Sumenep di Masa Pandemi. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 445–449.
- Bimantara, A. W., Permadi, A. G., & Akhmad, N. (2021). Analisis keterampilan dasar

- bulutangkis pb gemilang mataram tahun 2021. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 8(2), 7–19.
- Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (Vo2max) Camaba Prodi Pjkr. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10–17.
- Dinas Pariwisata Kabupaten Situbondo. (2020). *Iklm dan Cuaca Situbondo*. Pariwisata.Situbondokab.Go.Id.
- Farida, N. (2015). *Perbedaan Volume Oksigen Maksimal (VO2maks) Pada Perempuan Usia 40-60 Tahun Di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fattahudin, Amir, M., Bagus, O., Juniarto, & Fitriady, G. (2020). Upaya Meningkatkan Keterampilan Pukulan Forehand Smash Bulutangkis Dengan Menggunakan Model Variasi Latihan Untuk Atlet Usia 12-16 Tahun. *Sport Science and Health*, 2(3).
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). *Tes & Pengukuran dalam Olahraga*. CV. Andi Offset.
- Mahardika, I. M. S. (2015). *Metodologi penelitian*. Unesa University Press.
- Mintarto, E., & Fattahilah, M. (2019). Efek suhu lingkungan terhadap fisiologi tubuh pada saat melakukan latihan olahraga. *JSES (Journal of Sport and Exercise Science)*, 2(1), 9–13.
- Nasrulloh, A., Sulistiyono, Sumaryanto, Yuniana, R., Prasetyo, Y., & Nurhadi, F. I. (2021). Perbandingan Keterampilan Bermain serta Karakter Sportif Atlet Sepakbola Elite dan Nonelite Usia 14-16 Tahun di DIY. *JORPRES (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 17(2), 117–129.
- Sandi, N. I. (2014). Pengaruh suhu dan kelembaban relatif udara terhadap penampilan fisik dalam olahraga. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Keanekaragaman Hayati Dan Kebudayaan Dalam Pembangunan Berkelanjutan.*, 282–287.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT. Rajagrafindo Persada.
- Sufitriyono, & Anwar, N. I. A. (2021). Keterampilan bermain sepakbola anak daerah pesisir, perkotaan dan dataran tinggi. *Journal of Physical Education, Sport, and Recreation*, 5(1), 21–26.
- Sugiyono. (2017). Metode KuantitatiSugiyono. (2017). Metode Kuantitatif. In Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (pp. 13–19).f. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Tambunan, R. D., Ranes, V. R., & Lintong, F. (2016). Perbandingan kapasitas vital paru pada pelajar dataran tinggi tomohon dengan pelajaran di dataran rendah manado. *Jurnal E-Biomedik (EBM)*, 4(1), 1–4.
- Wahyudi, A., & Bafirman. (2019). High School Student Physical Fitness Profile. *International Journal of Kinesiology and Physical Education*, 1(2), 1–8.
- Wijaya, A. (2017). Analisis gerak keterampilan servis dalam permainan bulutangkis. *Indonesia Performance Journal*, 1(2), 106–111.
- Yulianwan, D., & Sugiyanto, F. (2014). Pengaruh Metode Latihan Pukulan Dan Kelincahanterhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahragaan*, 2(2), 145–154.