



ANALISIS KONDISI FISIK ATLET BOLAVOLI DI CLUB SIDOARJO JAYA

Zalsha Ayuadelia Efendi¹, Ananda Perwira Bakti^{2*}, Soni Sulistyarto³, Testa Adi Nugraha⁴

Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60213

E-mail: Zalsha.19047@mhs.unesa.ac.id¹, anandabakti@unesa.ac.id²,
sonisulistarto@unesa.ac.id³, testanugraha@unesa.ac.id⁴.

DOI: <https://doi.org/10.36526/kejaora.v8i2.2806>

ABSTRAK

Kondisi fisik adalah suatu keadaan atau kemampuan fisik untuk melakukan aktivitas fisik. Permainan bolavoli sangat memerlukan pengecekan kondisi fisik karena melibatkan banyak koordinasi gerak seperti *servis*, *passing*, maupun *smash*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi fisik atlet bolavoli Sidoarjo Jaya usia 10-12 tahun. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross sectional* dimana dilakukan dalam satu waktu yang bertempat di GOR serba guna Sidoarjo. Sampel yang terlibat dalam penelitian berjumlah 20 anak dari 62 populasi anak. 20 anak tersebut terdiri dari 12 anak laki-laki dan 8 anak perempuan. Dengan pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran meliputi: tes kecepatan (*sprint* 30 meter), tes kelincahan (*t-test*), tes kekuatan (*push up* dan *sit up*), tes tinggi lompatan (*vertical jump*), tes daya tahan kardiovaskular (MFT), dan tes antropometri (tinggi badan, berat badan, panjang lengan, dan panjang tungkai). Dengan hasil dimana atlet bolavoli Sidoarjo Jaya memiliki nilai sebagai berikut: 1) kecepatan putra (5.73 detik) putri (6 detik), 2) kelincahan putra (13,6 detik) putri (14.18 detik), 3) *push up* putra (20 kali) putri (21 kali), 4) *sit up* putra (20 kali) putri (17 kali), 5) *vertical jump* putra (29 cm) putri (29 cm), 6) MFT (*Multi Fitness Test*) putra (level 3 balikan 4 – level 5 balikan 1) putri (level 3 balikan 4 – level 5 balikan 1). Simpulan yang didapat bahwa atlet bolavoli di club Sidoarjo Jaya usia 10-12 tahun kondisi fisik yang didapat kategori “kurang”, sehingga perlu adanya pengembangan latihan kondisi fisik terutama pada kelincahan, kekuatan, *vertical jump*, dan daya tahan kardiovaskular.

Kata Kunci: *Bolavoli; Club Bolavoli Sidoarjo Jaya; Kondisi Fisik*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu aktivitas fisik yang dilakukan dengan tata cara dan aturan tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja tubuh tujuan lain yang dapat diperoleh dari olahraga yaitu dapat juga menyehatkan, kebugaran, kesenangan, dan juga dapat menjaga kesehatan jasmani dan rohani. Seorang atlet dalam mendapatkan prestasi dan juga memiliki kondisi fisik bagus para atlet harus melakukan latihan fisik secara sistematis dan juga berkala terhadap atletnya.

Latihan fisik dilakukan dengan progresif waktu yang lama untuk mendapatkan hasil yang bagus. Karena itu dari kondisi fisik kita dapat mengetahui titik yang kurang dalam atlet sehingga dari atlet sendiri akan terus mengasah kemampuan yang dianggap kurang tersebut. Dalam

berbagai kegiatan olahraga persiapan kondisi fisik yang kurang sempurna, kemampuan teknik, taktik, dan mental akan terpengaruh sehingga penampilan kurang optimal. Pada hal tersebut tujuan dari pengukuran kondisi fisik merupakan persiapan awal yang paling dominan untuk melakukan penampilan fisik yang maksimal. Dari komponen-komponen dasar kondisi fisik perlu adanya latihan sesuai dengan porsinya, karena komponen perbedaan dalam sistem energi, bentuk gerakan, metode latihan, beban latihan, yang digunakan pada berbagai kegiatan olahraga sangat ditentukan dari kinerja kondisi fisik.

Dalam meningkatkan kualitas manusia pada dasarnya harus dimulai dari peningkatan kesehatan jasmani dan rohani dan sebagai atlet juga harus di tanamkan sifat sportifitas dan disiplin yang cukup tinggi.



Sehingga dalam olahraga prestasi sendiri menurut undang-undang sistem keolahragaan nasional pasal 20 ayat 3 dalam (Prasetyo et al., 2018) berbunyi bahwa "Olahraga prestasi yaitu sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan dan potensi olahragawan dalam rangka meningkatkan harkat martabat bangsa, olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan yang terencana dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan berakar dari pembinaan di kabupaten olahragawan masing-masing".

Sehingga dalam suatu olahraga prestasi pembinaan dan pengembangan pada atlet atau olahragawan yang pada dasarnya memiliki tujuan untuk meningkatkan prestasi para atlet itu sendiri. Biasanya atlet yang di bina akan melakukan pengecekan kondisi fisiknya itu sebelum dan sesudah pertandingan agar mendapatkan hasil yang maksimal. Kondisi fisik sendiri secara umum adalah keadaan atau kemampuan fisik untuk melakukan aktivitas fisik tersebut dalam keadaan sebelum maupun sesudah bertanding.

Kondisi fisik sangat berperan penting dalam semua cabang olahraga khususnya bolavoli. Pada dasarnya permainan bolavoli ini memerlukan suatu pergerakan yang banyak mulai dari berlari, melakukan pergerakan untuk menerima bola dari lawan secara terus-menerus, melakukan passing yang memerlukan otot tangan yang cukup terlatih, dan kekuatan otot kaki yang digunakan untuk menyerang lawan. Cabang olahraga bolavoli ini memainkannya dengan berbagai macam teknik yaitu teknik passing, service, blocking, dan smash. Untuk dapat melakukan teknik-teknik permainan bolavoli tersebut selain menguasai ilmu tentang teknik tersebut maka atlet juga memerlukan kondisi fisik yang memumpuni juga. Adapun unsur-unsur kondisi fisik atlet menurut (Kosanke, 2019) tersebut diantaranya kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan, daya ledak, reaksi, keseimbangan, akurasi, dan juga koordinasi gerakan. Dalam permainan bolavoli ini kondisi fisik yang dominan 3 seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya ledak, fleksibilitas, dan kelincahan.

Selain komponen kondisi fisik ini atlet juga memiliki taktik untuk melakukan penyerangan ke lawan.

Olahraga bolavoli sudah dikenal di Indonesia pada tahun 1928 pada masa penjajahan Belanda yang digunakan untuk permainan masyarakat di Indonesia. Permainan bolavoli sendiri adalah suatu permainan bola besar yang terdiri dari 2 tim dalam satu lapangan. Permainan ini dalam satu timnya di pisahkan oleh satu net, dalam satu timnya terdiri dari 12 orang yang terdiri dari 6 pemain inti dan cadangan 6 orang. Pada dasarnya permainan bolavoli ini bertujuan untuk menyebarluaskan mengenai dasar-dasar permainan yaitu terdapat Tosser (atau Setter), Spiker (Smash), Libero, dan Deffender dan kemampuan dalam bermain bolavoli lainnya. Sehingga olahraga ini sampai sepopuler sampai saat ini, menurut (Rohmah & Purnomo, 2022) berpendapat bahwa "Bolavoli sangat mengalami perkembangan yang pada awalnya bolavoli digunakan untuk olahraga rekreasi sekarang dapat menciptakan prestasi yang cukup banyak untuk dunia olahraga".

Yang membedakan penelitian saya dengan penelitian kondisi fisik yang lain yaitu terdapat pada objek yang diteliti yaitu anak usia dini 10-12 tahun dimana atlet yang saya teliti berasal dari Club Bolavoli Sidoarjo Jaya yang mana club ini membimbing atau membina atlet mulai dari usia anak-anak hingga dewasa kurang lebih atlet yang anak-anak atau setingkat pelajar sekitar umur 8-15 tahun, tetapi dengan perkembangan sekarang yang rutin dalam latihan adalah anak-anak usia SD (Sekolah Dasar) sekitar umur 8-12 tahun, dikarenakan anak-anak yang sudah 4 menginjak usia SMP (Sekolah Menengah Pertama) sudah jarang melakukan latihan sebab banyaknya tugas dan juga tidak adanya waktu. Dimana membuat club bolavoli Sidoarjo Jaya merekrut anak-anak yang berbakat di bidang olah raga bolavoli di seluruh kecamatan di Sidoarjo, dengan atlet binaan yang masih aktif sampai sekarang berjumlah 62 peserta didik. Adapun faktor yang mempengaruhi terhadap prestasi para pemain Bolavoli 5 Sidoarjo Jaya yaitu ada faktor internal dan eksternal. Faktor internal terdiri atas bakat



dan motivasi dari seorang atlet. Dari faktor eksternal nya terdiri atas pelatih, lingkungan, manajemen olahraga, sarana dan prasarana. Disamping faktor-faktor tersebut pengembangan fisik pada anak-anak harus direncanakan secara periodik berdasarkan tahapan latihan, status kondisi fisik atlet, cabang olaharaga yang digeluti, gizi, serta kualifikasi pelatih yang profesional mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh.

Tes dan pengukuran ini suatu sarana untuk mendapatkan pengetahuan, ketrampilan dalam olahraga, kepribadian yang mencerminkan jiwa nasionalisme, serta kesehatan dan kebugaran seorang atlet dilatih sejak anakanak untuk membangun agar atlet pelajar kita terus berkembang sampai kancah internasional. Berdasarkan penjelasan diatas saya berinisiatif untuk melakukan penelitian dengan melihat keadaan fisik atlet Bolavoli Sidoarjo Jaya untuk usia anak-anak SD (Sekolah Dasar) berkisar umur 10-12 tahun dengan melakukan pengamatan, wawancara kepada pelatih, dan pembinanya, dan telah melakukan pengisian data diri atletnya. Dimana anak-anak SD (Sekolah Dasar) usia 8- 15 tahun sudah menjalani serangkaian tes dan pengukuran pada awal tahun, dengan hasil perolehan kondisi fisik dengan perolehan cukup baik dari hasil tes dan pengukuran sebelumnya. Dari sebab itu tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui kondisi fisik atlet bolavoli usia 10-12 tahun yang berbakat dalam permainan bolavoli yang bergabung dalam club yang langsung dibina langsung oleh Disporapar Kabupaten Sidoarjo.

METODE.

Jenis penelitian adalah deskriptif kuantitatif dimana penelitian ini menggunakan data ilmiah yang disusun secara sistematis terhadap bagian-bagiannya, kejadian di lapangan, serta mendeskripsikan sesuatu yang menjadi perbandingan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Jenis penelitian ini juga

menggunakan model matematis, teori-teori atau hipotesis yang berkaitan dengan subjek yang akan diambil oleh peneliti. Sehingga peneliti dapat mengetahui tingkat kondisi fisik pada atlet Bolavoli Club Sidoarjo Jaya. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* dimana penelitian ini dilakukan dalam satu waktu yang bertempat di GOR serba guna Sidoarjo.



Gambar. 1 Kerangka Penelitian

Keterangan:

P : Populasi yang berada di Club Bolavoli Sidoarjo Jaya

S : Sampel yang digunakan dalam penelitian

A : Pengambilan data dengan menggunakan tes dan pengukuran

Populasi mencakup seluruh anak-anak yang berlatih di Club Sidoarjo Jaya sejumlah 64 anak, sampel yang digunakan berjumlah 20 anak yang terdiri dari 12 anak laki-laki dan 8 anak perempuan. Dimana penelitian ini menggunakan kriteria berupa anak usia 10-12 tahun dan atlet bolavoli Club Sidoarjo Jaya.yang dibutuhkan dalam proses pengukuran kondisi fisik atlet tersebut.

Pengambilan data dilakukan menggunakan tes dan pengukuran terhadap sampel meliputi: tes kecepatan (*sprint* 30 meter), tes kelincahan (*t-test*), tes kekuatan (*push up* dan *sit up*), tes daya ledak (*vertical jump*), tes daya tahan kardiovaskular (MFT), dan tes antropometri (tinggi badan, berat badan, panjang lengan, dan panjang tungkai).

Instrumen yang diperlukan dalam melakukan tes-tes tersebut yaitu lembar tes kondisi fisik, alat ukur (timbangan, pengukur tinggi badan, meteran, dan pita ukur), *stopwatch*, koen, peluit, lintasan lari, dan audio *multistage fitness test*. Dan norma-norma penelitian sebagai berikut:



Tabel 1. Norma Tes IMT Anak

Usia	Laki-laki	Perempuan
6 Tahun	13.7-17.0	13.4-17.1
7 Tahun	13.7-17.4	13.4-17.6
8 Tahun	13.8-18.0	13.5-18.3
9 Tahun	14.0-18.6	13.7-19.1
10 Tahun	14.2-19.4	14.0-20.0
11 Tahun	14.6-20.2	14.4-20.9
12 Tahun	15.0-21.0	14.7-21.5

Sumber: (DindhaAmelia, 2020)

Tabel 2. Norma T- Test usia 10-12 tahun

Nilai	Putra	Putri
5	s.d – 9.5 detik	s.d-10.5 detik
4	9.5-10.5 detik	10.5-11.5 detik
3	10.5-11.5 detik	11.5-12.5 detik
2	11.5- 12.5	12.5-13.5
1	12.5-dst	13.5-dst

Sumber: (Muniroglu & Subak, 2018)

Tabel 3. Norma Tes Sprint 30 meter

Nilai	Usia 10 s/d 12 tahun	
	Putra	Putri
5	Sd-6.3 detik	Sd- 6.7 detik
4	6.4-6.9 detik	6.8-7.5 detik
3	7.0-7.7 detik	7.6-8.3 detik
2	7.8-8.8 detik	8.4-9.6 detik
1	8.9-dst	9.7-dst

Sumber: (Edi Purwanto, 2018)

Tabel 4. Norma Tes Push Up

Nilai	Usia 10-12 Tahun	
	Putra	Putri
5	>40	>35
4	21-35	11-30
3	10-20	06-10
2	05-10	2-5
1	1-5	0-1

Sumber: (Widastuti,2015)

Tabel 5. Norma Tes Sit Up

Nilai	Usia 10-12 Tahun	
	Putra	Putri
5	>30	>27
4	18-29	14-20
3	12-17	7-13
2	4-11	2-6
1	0-3	0-1

Sumber: (Edi Purwanto, 2018)



Tabel 6. Norma Tes Vertical Jump

Nilai	Usia 10-12 Tahun	
	Putra	Putri
5	46-ke atas	42-ke atas
4	38-45	34-41
3	31-37	28-33
2	24-30	21-27
1	Dst-23	Dst-20

Sumber: (Edi Purwanto, 2018)

Tabel 7. Norma Tes MFT

Nilai	Anak-Anak Usia 10-12 tahun
5	8/9-10/9
4	7/6-8/8
3	6/5-7/5
2	3/4-5/1
1	<3/3

Sumber: (Ramsbottom, 1988)

Analisis data hasil menggunakan rata-rata, persentase, dan *standart devisiasi* sehingga hasil dari analisis data tersebut dapat melihat baik buruknya kondisi fisik atlet.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat akan dideskripsikan yang berisi data yang diperoleh selama penelitian dilaksanakan.

Hal ini dilakukan digunakan untuk mengetahui tingkat kondisi fisik atlet bolavoli Sidoarjo Jaya. Hasil pengolahan data ini menggunakan *Ms. Excel* dan juga *spss* versi 24. Data tersebut dianalisis menggunakan rumus *mean*, persentase, *Standart Devisiasi*, *maximum*, dan *minimum*. Hasil dari pengolahan data tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Data Hasil Pengukuran Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Sidoarjo Jaya

No.	Jenis Tes	Putra				Putri			
		Mean	Max	Min	Std	Mean	Max	Min	Std
1.	Antropometri								
	Berat Badan	35.71	57	24	8.60	39.14	59	27.50	9.41
	Tinggi Badan	140.69	153	128.70	6.50	145.98	157	132.60	8.24
	IMT	17.94	27.90	13.20	4	18.10	23.94	15.31	2.82
2.	Biomotorik								
	Kecepatan	5.73	6.72	5.37	0.38	6	6.68	5.36	0.37
	Kelincahan	13.60	15.15	12.23	1	14.18	15.15	12.87	0.71
	Push Up	20	40	12	8.18	21	25	16	3.37
	Sit Up	20	30	10	5.29	17	20	14	2.41
	Vertical Jump	29	38	22	3.43	29	35	21	5.34
	MFT	2	4	2	0.66	2	3	1	0.70

Pada atlet bolavoli Sidoarjo Jaya ini memiliki IMT dalam kategori "normal" dengan rata-rata IMT yang didapat yaitu 17,94 kg/m², nilai maximal dari IMT untuk

laki-laki di angka 27.90 kg/m², sedangkan nilai minimal di angka 13.20 kg/m². Sedangkan IMT untuk perempuan dalam kategori "normal" dimana rata-rata IMT yang



didapat yaitu 18,1 kg/m², nilai maksimal dari IMT untuk perempuan di angka 23.94 kg/m², sedangkan nilai minimal di angka 15.31 kg/m².

Untuk kecepatan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya masuk kategori "sangat baik" rata-rata kecepatan 5.73 s, kecepatan dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki yang kurang terdapat pada kecepatan 6.72 s, dan untuk kecepatan yang sangat baik dengan kecepatan 5.37 s. Sedangkan didapatkan kecepatan atlet perempuan bolavoli Sidoarjo Jaya masuk kategori "sangat baik" rata-rata kecepatan 6 s dimana kecepatan yang kurang terdapat pada kecepatan 6.68 s, sedangkan nilai kecepatan terbaik 5.36 s.

Untuk kelincahan atlet laki-laki bolavoli Sidoarjo Jaya kategori "sangat kurang" terdapat dengan rata-rata kelincahan 13.60 s, kelincahan yang kurang dengan nilai perolehan 15.15 s, dan nilai kelincahan yang baik dengan nilai perolehan 12.23 s. Sedangkan untuk kelincahan yang didapat atlet perempuan masuk dalam kategori "sangat kurang" dengan rata-rata kelincahan 14,18 s. Dimana kelincahan yang kurang dengan nilai perolehan 15.15 s, dan nilai kelincahan yang baik dengan nilai perolehan 12.87 s.

Untuk tes *push up* atlet laki-laki bolavoli Sidoarjo Jaya masuk kategori "cukup" rata-rata *push up* 20 kali. Dengan perolehan maksimal dari *push up* 40 kali, sedangkan perolehan minimal yaitu 12 kali. Sedangkan untuk atlet bolavoli Sidoarjo Jaya perempuan masuk kategori "baik" rata-rata *push up* 21 kali, dengan perolehan maksimal dari *push up* 25 kali dan nilai minimal yang didapat yaitu 16 kali.

Tes *sit up* atlet laki-laki bolavoli Sidoarjo Jaya masuk kategori "baik" terdapat rata-rata *sit up* 20 kali. Dengan perolehan

maksimal dari *sit up* 30 kali, sedangkan perolehan minimal yaitu 10 kali. Sedangkan untuk atlet bolavoli Sidoarjo Jaya perempuan masuk kategori "baik" rata-rata *sit up* 18 kali. Dimana dengan perolehan maksimal dari *sit up* 20 kali dan nilai minimal yang didapat yaitu 14 kali.

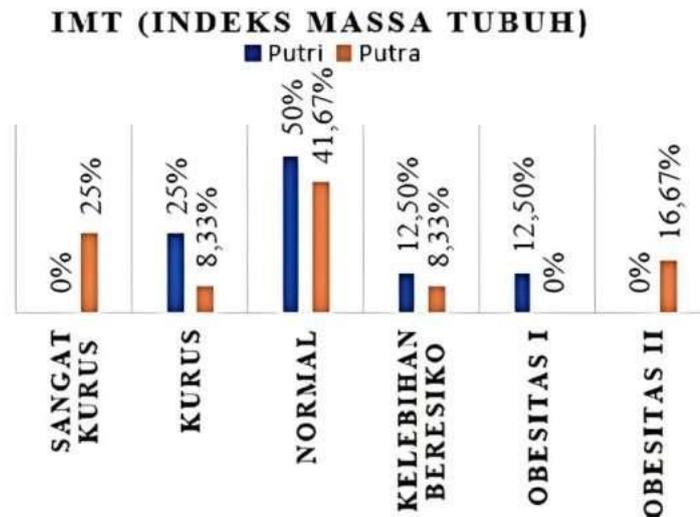
Pada tes biomotorik tes *vertical jump* masuk kategori "kurang" rata-rata tinggi lompatan atlet 29 cm. Dimana nilai maksimal yang diperoleh dari *vertical jump* 38 cm, sedangkan perolehan minimal yaitu 22 cm. Tes *vertical jump* atlet perempuan masuk kategori "kurang" rata-rata tinggi lompatan atlet 29 cm. Nilai maksimal yang diperoleh dari *vertical jump* 35 cm, sedangkan perolehan minimal yaitu 21 cm.

Pada tes biomotorik MFT (*Multistage Fitness Test*) masuk kategori "kurang" mendapatkan rata-rata score (2). Dimana score tertinggi masuk dalam score 4, sedangkan masuk score terendah masuk dalam score 2. Pada tes biomotorik MFT (*Multistage Fitness Test*) masuk kategori "kurang" mendapatkan rata-rata score (2). Dimana score tertinggi masuk dalam score 3, sedangkan masuk score terendah masuk dalam score 1.

Pembahasan

1. IMT (Indeks Massa Tubuh) Anak

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes IMT dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan dibedakan berdasarkan jenis kelamin dengan mengukur tinggi badan dan berat badan. Adapun hasil deskripsi hasil IMT dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 2. Grafik persentase IMT (Indeks Massa Tubuh) atlet Perempuan dan Laki-laki

Berdasarkan hasil IMT (Indeks Massa Tubuh) atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti penimbangan dan juga pengukuran tinggi badan yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata IMT atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah normal dan rata-rata IMT atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah normal.

Sedangkan pada grafik 2 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil perolehan IMT atlet sebagai berikut: dimana dengan kategori kurang sekali ada 3 anak (25%), kurang ada 1 anak (8.33%), normal sebanyak 5 anak (41.67%), kelebihan beresiko ada 1 anak (8.33%), dan obesitas II ada 2 anak (16.67%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil IMT atlet sebagai berikut: kategori kurang ada 2 anak (25%), kategori normal 4 anak (50%), kelebihan beresiko ada 1 anak (12.50%), dan kategori obesitas I ada 1 anak (12.5%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai perolehan IMT oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata IMT dengan kategori "normal". Menurut peraturan Menteri Kesehatan tentang standart antropometri dalam (Dindha Amelia, 2020) menyebutkan bahwa "antropometri adalah suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi

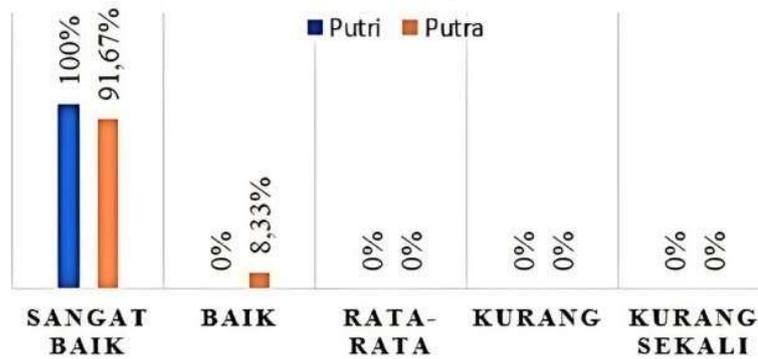
tubuh manusia". Anak-anak meliputi usia 0 bulan sampai 18 tahun dan standart antropometri anak berdasarkan pada parameter berat badan dan tinggi badan yang meliputi atas 4 standart yaitu: berat badan menurut umur, panjang atau tinggi badan menurut umur, berat badan menurut panjang atau tinggi badan, dan juga indeks massa tubuh menurut umur.

Dari kategori IMT normal terdapat hal pendukung yaitu dengan pemberian makanan yang bergizi dan seimbang untuk anak dikarenakan atlet Sidoarjo Jaya ini adalah usia anak-anak dimana pada masa perkembangan maka gizi harus terjaga dan teratur dan pola aktivitas yang dilakukan harus seimbang dengan apa yang dimakan anak, sehingga anak akan berkembang sesuai dengan usia yang ada.

2. Tes Kecepatan (*Speed*)

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes kecepatan dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan menggunakan tes lari *sprint* 30 meter dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes kecepatan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes kecepatan dapat dilihat pada grafik berikut ini:

KECEPATAN(LARI SPRINT 30 METER)



Gambar 3. Grafik persentase kecepatan pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes kecepatan (*speed*) dengan menggunakan tes *sprint* 30 meter yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata kecepatan atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 5.73 detik dan rata-rata kecepatan atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 6 detik.

Sedangkan pada grafik 3 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kecepatan atlet sebagai berikut: dimana dengan kelas interval s.d-6.3 detik sebanyak 11 anak (91.67%), 6.4-6.9 detik sebanyak 1 anak (8.33%), 7.0-7.7 detik terdapat 0 anak (0%), 7.8-8.8 detik terdapat 0 anak (0%), dan 8.9-dst terdapat 0 anak (0%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kecepatan atlet sebagai berikut: s.d-6.7 detik terdapat 8 anak (100%), 6.8-7.5 detik terdapat 0 anak (0%), 7.6-8.3 detik terdapat 0 anak (0%), 8.4-9.6 detik terdapat 0 anak (0%) dan 9.7-dst terdapat 0 anak (0%).

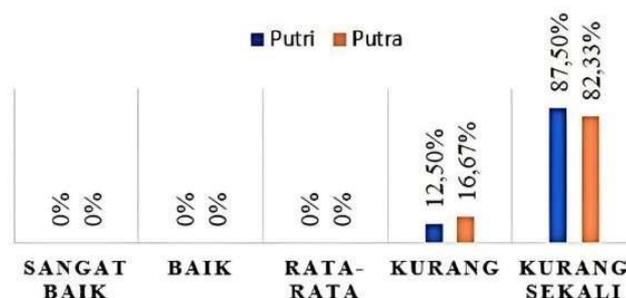
Berdasarkan deskripsi data mengenai tes kecepatan berupa sprint 30 meter oleh

atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata kecepatan dengan kategori "sangat baik" sebanyak 19 anak dan baik sebanyak 1 anak. Dimana kecepatan memiliki faktor-faktor yang pendukung menurut (M. Karia, 2012) ada usia, jenis kelamin, pola makan, serta panjang tungkai. Dimana atlet bolavoli Sidoarjo Jaya memiliki atlet dengan tubuh yang ideal, jenis kelamin atlet laki-laki akan berbeda untuk kecepatan sama atlet perempuan dimana atlet laki-laki sangat unggul dalam kecepatan.

3. Tes Kelincahan (*Agility*)

Penelitian ini berdasarkan pengamatan dan pengambilan data secara langsung. Pengukuran kelincahan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan menggunakan *t-test* dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes kelincahan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes kelincahan dapat dilihat pada grafik berikut ini:

KELINCAHAN (*T-TEST*)



Gambar 4. Grafik persentase kelincahan pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes kelincihan (*agility*) dengan menggunakan *t- test* yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata kelincihan atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 13.6 detik dan rata-rata kelincihan atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 14.18 detik.

Sedangkan pada grafik 4 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kelincihan atlet sebagai berikut: dimana dengan kelas interval s.d-9.5 detik sebanyak 0 anak (0%), 9.5-10.5 detik sebanyak 0 anak (0%), 10.5-11.5 detik terdapat 0 anak (0%), 11.5-12.5 detik terdapat 2 anak (16.67%), dan 12.5-dst terdapat 10 anak (83.33%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kelincihan atlet sebagai berikut: s.d-10.5 detik terdapat 0 anak (0%), 10.5-11.5 detik terdapat 0 anak (0%), 11.5-12.5 detik terdapat 0 anak (0%), 12.5-13.5 detik terdapat 1 anak (12.50%) dan 13.5-dst terdapat 7 anak (87.50%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai tes kelincihan dengan *t- test* oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata kelincihan dengan kategori kurang sebanyak 3 anak dan kurang sekali sebanyak 17 anak. pada hal ini kelincihan sangat penting untuk atlet bolavoli sehingga pelatih perlu adanya latihan kelincihan yang rutin dikarenakan kelincihan pada bolavoli digunakan untuk

para pemain bergerak secara bebas dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan agar efeisien dan efektif sehingga bola dapat dioper dengan baik. Dimana faktor-faktor yang mempengaruhi kelincihan yaitu berat badan, panjang tungkai, pola latihan yang berulang, umur, dan kelelahan pada atlet. Dimana pada atlet laki-laki bolavoli Sidoarjo Jaya ini hasil kelincihan nya "sangat kurang" dikarenakan faktor utama yang mempengaruhi didapat dari penjelasan penelitian terdahulu (Fabiana Meijon Fadul, 2019) yaitu faktor pola latihan dimana pola latihan yang dilakukan oleh club Sidoarjo Jaya yaitu melatih ketrampilan teknik bermain bolavoli, umur berpengaruh dimana umur 12 tahun keatas atau dapat disebut (*rapid growth*) tidak meningkat tetapi makin menurun jika tidak dilandasi dengan latihan kelincihan yang teratur, dan juga berat badan dimana berat badan yang normal sangat berpotensi memiliki kelincihan yang tinggi.

4. Tes Kekuatan (*Strenght*) *Push Up*

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes kekuatan dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan menggunakan tes *Push Up* dan *Sit Up* dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes kekekuatan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes kekuatan dengan *push up* dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 5. Grafik persentase perolehan *push up* pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes kekuatan (*strenght*) dengan menggunakan tes *push up*

yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang



berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata kekuatan saat *push up* atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 19-20 kali dalam waktu 30 detik dan rata-rata kekuatan saat *push up* atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 20 kali dalam waktu 30 detik.

Sedangkan pada grafik 5 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kekuatan atlet sebagai berikut: dimana dengan kelas interval >40 kali sebanyak 1 anak (8.33%), 21-35 kali sebanyak 3 anak (25%), 10-20 kali terdapat 8 anak (66.67%), 5-10 kali terdapat 0 anak (0%), dan 1-5 kali terdapat 0 anak (0%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kekuatan saat *push up* atlet sebagai berikut: >35 kali terdapat 0 anak (0%), 11-30 terdapat 8 anak (100%), 6-10 kali terdapat 0 anak (0%), 2-5 kali terdapat 0 anak (0%) dan 0-1 kali terdapat 0 anak (0%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai tes kekuatan dengan tes *push up* oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata kekuatan dengan kategori sangat baik sebanyak 1

anak, baik sebanyak 11 anak, dan rata-rata sebanyak 8 anak. Sehingga Menurut (Hermanzoni, 2020) bahwa bolavoli dilakukan dengan cara memukul, mengangkat, dan mendorong. Hal ini dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan dimana jika daya ledak dapat menentukan seberapa kuat dan cepat dalam melakukan gerakan. Faktor yang mempengaruhi atlet dapat melakukan gerakan *push up* yaitu terletak pada kekuatan otot lengan yang baik, berat badan, dan juga kekuatan otot perut yang cukup baik.

5. Tes Kekuatan (*Strenght*) *Sit Up*

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes kekuatan dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan menggunakan tes *push up* dan *sit up* dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes kekekuatan atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes kekuatan dengan *sit up* dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Gambar 6. Grafik persentase perolehan *sit up* pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes kekuatan (*strenght*) dengan menggunakan tes *sit up* yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata kekuatan saat *sit up* atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 20 kali dalam waktu 30 detik dan rata-rata kekuatan saat *sit up* atlet

bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 17 kali dalam waktu 30 detik.

Sedangkan pada grafik 6 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kekuatan atlet sebagai berikut: dimana dengan kelas interval >30 kali sebanyak 1 anak (8.33%), 18-29 kali sebanyak 8 anak (66.67%), 12-17 kali terdapat 2 anak (16.67%), 4-11 kali terdapat 1 anak (8.33%), dan 0-3 kali terdapat 0 anak



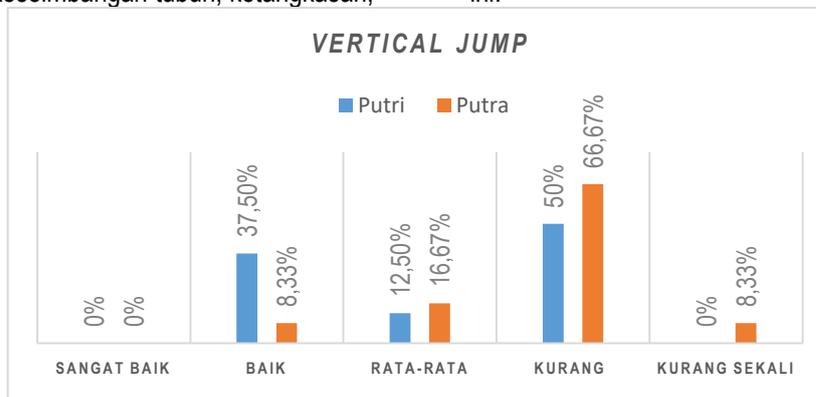
(0%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil kekuatan saat *push up* atlet sebagai berikut: >27 kali terdapat 0 anak (0%), 14-20 kali terdapat 8 anak (100%), 7-13 kali terdapat 0 anak (0%), 2-6 kali terdapat 0 anak (0%) dan 0-1 kali terdapat 0 anak (0%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai tes kekuatan dengan tes *sit up* oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata kekuatan *sit up* dengan kategori sangat baik sebanyak 1 anak, baik sebanyak 16 anak, rata-rata sebanyak 2 anak, dan kurang sebanyak 1 anak. Dimana *sit up* akan melatih kekuatan otot perut menurut (Journal, 2022) untuk menjaga keseimbangan tubuh, ketangkasan,

dan koordinasi gerakan dimana otot perut memiliki faktor 50% tanpa adanya otot perut yang kuat badan tidak akan dapat melakukan berbagai gerakan dalam bolavoli.

6. Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes Daya Ledak dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan menggunakan tes *vertical jump* dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes daya ledak otot tungkai atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes daya ledak otot tungkai dengan *vertical jump* dapat dilihat pada tabel berikut ini:



Gambar 7. Grafik persentase perolehan *vertical jump* pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes *vertical jump* yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh rata-rata daya ledak atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 29 cm dan rata-rata daya ledak otot tungkai atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 28.65 cm.

Sedangkan pada grafik 7 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil daya ledak otot tungkai atlet sebagai berikut: dimana dengan kelas interval >46 cm sebanyak 0 anak (0%), 38-45 sebanyak 1 anak (8%), 31-37 sebanyak 2 anak (16.67%), 24-30 sebanyak 8 anak (66.67%), dan 23-dst sebanyak 1 anak (8.33%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil

kekuatan saat *vertical jump* atlet sebagai berikut: >42 terdapat 0 anak (0%), 34-41 terdapat 3 anak (37.50%), 28-33 terdapat 1 anak (12.50%), 21-27 terdapat 4 anak (50%) dan 20-dst terdapat 0 anak (0%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai tes daya ledak otot tungkai dengan tes *vertical jump* oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata daya tahan otot tungkai dengan kategori baik sebanyak 4 anak, rata-rata sebanyak 3 anak, kurang sebanyak 12 anak, dan kurang sekali sebanyak 1 anak. Tes *vertical jump* sangat diperlukan dalam bermain bolavoli terutama pada saat melakukan *blocking* dan *spiking*. Dimana menurut (Isabella & Bakti, 2021) bahwa daya ledak otot tungkai digunakan untuk melakukan gerakan agar dalam melakukan lompatan dapat leluasa

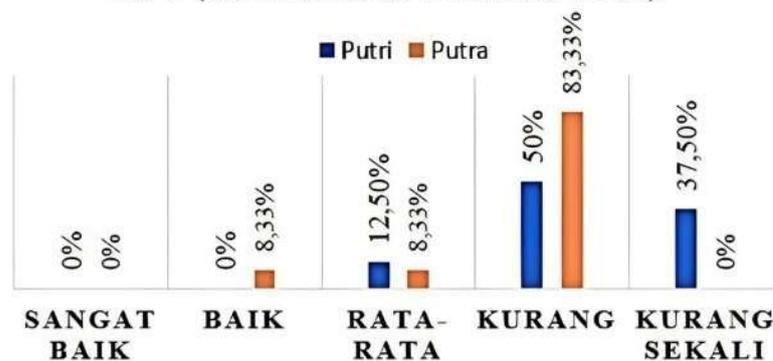


atau eksposif. Dimana faktor-faktor yang mempengaruhi *vertical jump* “kurang” dikarenakan memiliki ukuran otot yang kecil dimana atlet bolavoli Sidoarjo Jaya masih berumur 10-12 tahun, tinggi badan, panjang tungkai, dan berat badan. Tes dan pengukuran ini dilakukan untuk memusatkan semua kekuatan agar fokus kepada kekuatan otot kaki sehingga kemampuan melompat dapat dilakukan semaksimal mungkin.

Penelitian dilakukan dengan pengamatan dan mengambil data secara langsung. Pengukuran tes daya tahan dengan menggunakan MFT (*Multistage Fitness Test*) dari atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dilakukan dengan dibedakan kategori laki-laki dan perempuan. Adapun hasil deskripsi hasil tes daya tahan kardiovaskular atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dengan perhitungan analisis frekuensi kategori tes daya tahan kardiovaskular dengan menggunakan MFT (*Multistage Fitness Test*) dapat dilihat pada tabel berikut ini:

7. Tes MFT (*Multistage Fitness Test*)

MFT (MULTISTAGE FITNESS TEST)



Gambar 8. Grafik persentase perolehan MFT (*Multistage Fitness Test*) pada atlet perempuan dan laki-laki

Berdasarkan hasil tes daya tahan kardiovaskular dengan menggunakan MFT (*Multistage Fitness Test*) yang dilakukan terhadap atlet bolavoli laki-laki dan perempuan Sidoarjo Jaya yang berjumlah keseluruhan atlet yang mengikuti tes yaitu 20 anak. Diperoleh *score* rata-rata daya tahan kardiovaskular atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya adalah 2.88 dan *score* rata-rata daya tahan kardiovaskular atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya adalah 1.75.

Sedangkan pada grafik 8 terdapat 12 atlet bolavoli laki-laki Sidoarjo Jaya memperoleh hasil daya tahan kardiovaskular atlet sebagai berikut: dimana dengan level dan balikan 8/9-10/9 terdapat 0 (0%), level dan balikan 7/6-8/8 terdapat sebanyak 1 anak (8,33%), level dan balikan 6/5-7/5 sebanyak 1 anak (8,33%), level dan balikan 3/4 -5/1 sebanyak 10 anak (83,33%), dan level dan balikan <3/3 sebanyak 0 anak (0%). Dan terdapat 8 atlet bolavoli perempuan Sidoarjo Jaya memperoleh hasil daya tahan kardiovaskular atlet sebagai

berikut: level dan balikan 8/9-10/9 terdapat 0 anak (0%), level dan balikan 7/6-8/8 terdapat 0 anak (0%), level 6/5-7/5 terdapat 1 anak (12,50%), level 3/4-5/1 terdapat 4 anak (50%) dan level <3/3 terdapat 3 anak (37,50%).

Berdasarkan deskripsi data mengenai tes daya tahan kardiovaskular dengan MFT (*Multistage Fitness Test*) oleh atlet bolavoli laki-laki dan perempuan maka atlet bolavoli Sidoarjo Jaya laki-laki dan perempuan memiliki rata-rata *score* daya tahan kardiovaskular dengan kategori baik ada 1 anak, rata-rata sebanyak 2 anak, kurang sebanyak 14 anak, dan kurang sekali sebanyak 3 anak. Dalam kemampuan kondisi fisik yang baik ditandai dengan adanya daya tahan kardiovaskular yang baik, VO_{2max} adalah nilai tertinggi dimana seseorang dapat mengkonsumsi oksigen selama latihan menurut (Syahroni et al., 2020). Dimana faktor yang mempengaruhi MFT ini yaitu pola latihan seberapa sering atlet latihan maka semakin efektif dalam



mengatur sistem jantung, paru-paru, dan peredaran darah dalam melakukan aktifitas, berat badan juga berpengaruh dalam MFT dimana jika berat badan tidak ideal maka akan susah dalam mengatur pernafasan, dan faktor lingkungan sehingga atlet bolavoli Sidoarjo Jaya ini berada di daerah perkotaan maka lingkungannya membiasakan untuk malas untuk melakukan aktivitas selain aktivitas yang rutin dilakukan.

Diskusikan secara baik temuan ini dengan hasil penelitian lainnya. Diskusikan juga dampak dari hasil penelitian penulis terhadap perkembangan performa atlet.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa atlet bolavoli Sidoarjo Jaya dalam kategori “kurang”, yang dapat dilihat dari kelincahan dengan rata-rata 13.60 s, *vertical jump* dengan rata-rata 29 cm, dan MFT dengan rata-rata mendapat score 2. Dengan variabel yang masih perlu perbaikan berupa kelincahan, *vertical jump*, dan MFT.

DAFTAR PUSTAKA

- Acar, H., & Eler, N. (2019). The effect of balance exercises on speed and agility in physical education lessons. *Universal Journal of Educational Research*, 7(1), 74–79. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070110>
- Alilea, P. I. G. (2018). *Vertical jump athletes volleyball*. 1686–1694.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization training for sports: Human Kinetics Champaign*.
- Dindha Amelia. (2020). *PMK.ILMU GIZI ANAK*. 21(1), 1–9. <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Fabiana Meijon Fadul. (2019). *kelincahan*. 7–16.
- Fahrurrozi, A., & Anam, K. (2022). Tingkat Kondisi Fisik Siswa Sekolah Sepak Bola Selama Pandemi Covid-19. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2), 99–107. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v4i2.15258>
- Ghufron, A., & Utama. (2011). Tes, Pengukuran, Asesmen, dan Evaluasi, Peran dan Fungsinya dalam Pembelajaran. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 1–27.
- Hapsari, H. L. (2015). Pengaruh Latihan Barrier Hops Dan Knee Tuck Jump Terhadap Hasil Vertical Jump Pada Atlet Bolavoli Putri Klub Citra Serasi Kabupaten Semarang Tahun 2015. *Skripsi Universitas Negeri Semarang*.
- Hariadi, I., Hanief, Y. N., & Fadhi, N. R. (2022). Sport talent identification among children in Malang. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(1), 81–95. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i1.17724
- Hermanzoni, W. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2), 654–668. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/644>
- Herpandika, R. P., Yuliawan, D., & Rizky, Y. (2019). Analisis kondisi fisik atlet puslatkot Kota Kediri dalam rangka menuju “Kediri Emas” di Porprov 2019. *Jurnal SPORTIF*, 5(2), 342–353. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13758
- Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavoli. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 151–160. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/40957>
- Journal, S. P. O. R. T. (2022). *PROFIL KONDISI FISIK ATLET BOLA VOLI PADA KLUB TECTONA Universitas Pendidikan Indonesia Universitas Pendidikan Indonesia Abstrak*. 2(2), 91–100.
- Kosanke, R. M. (2019). *unsur kondisi fisik*. 7–28.
- M. Karia, D. R. (2012). Effect Of Gender Difference On Visual Reaction Time :



- A Study On Medical Students Of Bhavnagar Region. *IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR)*, 2(3), 452–454. <https://doi.org/10.9790/3013-0230452454>
- Muniroglu, S., & Subak, E. (2018). A Comparison of 5, 10, 30 Meters Sprint, Modified T-Test, Arrowhead and Illinois Agility Tests on Football Referees. *Journal of Education and Training Studies*, 6(8), 70. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i8.3360>
- Palevi, M. S. (2019). Analisis Kondisi Fisik pada Atlet Bolavoli Putri Club Jelita Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 07, 245–252.
- Prasetyo, D. E., Damrah, D., & Marjohan, M. (2018). Evaluasi Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Pembinaan Prestasi Olahraga. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 1(2), 32–41. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.132>
- Romero, O., Spain, R., Sadowski, J., & Seiler, R. (2013). LASE JOURNAL OF SPORT SCIENCE is a Scientific Journal published two times per year in Sport Science LASE Journal for sport scientists and sport experts/specialists. *Iso 3297) Lase Journal of Sport Science*, 4(2), 2–135. www.alemande.lv
- Syahroni, M., Muliarta, I. M., Krisna Dinata, I. M., Putu Sutjana, I. D., Pangkahila, J. A., & Handari Adiputra, L. M. I. S. (2020). Latihan Fartlek Dan Latihan Continous Running Mempunyai Efek Yang Sama Dalam Meningkatkan Vo2Max Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Man 2 Manggarai. *Sport and Fitness Journal*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i02.p01>
- Syarif Hidayat. (2019). Kesegaran Jasmani Siswa 10-12 Tahun Se-Kota Gorontalo. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 1(1), 12–21. <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjsc/article/view/1995>
- Taware, G. B., Bhutkar, M. V., & Surdi, A. D. (2013). A profile of fitness parameters and performance of volleyball players. *Journal of Krishna Institute of Medical Sciences University*, 2(2), 48–59.
- Utomo, R. B. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kecepatan Reaksi, dan Kelincahan Terhadap Passing Bawah Pada Permainan Bolavoli (Studi Pada Atlet Bolavoli Putera Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FIK Unesa*, 10(2), 1–14. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/1294/942>
- Difference On Visual Reaction Time : A Study On Medical Students Of Bhavnagar Region. *IOSR Journal of Pharmacy (IOSRPHR)*, 2(3), 452–454. <https://doi.org/10.9790/3013-0230452454>
- Prasetyo, D. E., Damrah, D., & Marjohan, M. (2018). Evaluasi Kebijakan Pemerintah Daerah dalam Pembinaan Prestasi Olahraga. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 1(2), 32–41. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.132>
- Rohmah, F. A., & Purnomo, M. (2022). PUTRA DI KOTA SURABAYA Awanda Faitur Rohmah *, Mochamad Purnomo. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 21–28.
- Syahroni, M., Muliarta, I. M., Krisna Dinata, I. M., Putu Sutjana, I. D., Pangkahila, J. A., & Handari Adiputra, L. M. I. S. (2020). Latihan Fartlek Dan Latihan Continous Running Mempunyai Efek Yang Sama Dalam Meningkatkan Vo2Max Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Man 2 Manggarai. *Sport and Fitness Journal*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.24843/spj.2020.v08.i02.p01>