

KONDISI FISIK ATLET BOLA VOLI PUTRA PUSLATDA SEBELUM DAN SAAT PANDEMI COVID 19

Khoirul Fatihin¹, Gigih Siantoro², Muhammad³
Universitas Negeri Surabaya^{1,2,3}
iruelmaelbox@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kondisi fisik Atlet Bola Voli Puslatda Jawa Timur sebelum dan saat pandemi *COVID 19*. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan data sekunder dari hasil tes KONI Jawa Timur pada atlet bolavoli putra puslatda Jawa Timur sebelum dan Saat pandemi *COVID 19*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata yang diperoleh sebagai berikut, 1) hasil tes kondisi fisik sebelum pandemi yaitu *sit up* 37,92, *russian twist* 12,56, *medicine ball throw* 7, *superman back hold* 59,69, *vertical jump* 67,57, *running jump* 78,07, *single leg squat left* 2,61, *single leg squat right* 2,61, *hamstring* 0, *chin up* 7,57, *bronco* 7,44, *sprint 20m* 3,05, *sit and reach* 19,92, *flexibility upper body left* -4,57, *flexibility upper body right* -1,78, *flexibility upper body back* 0, *flexibility ankle left* 15, *flexibility ankle right* 15,69, *juggling* 1,28 dan *average speed reaction* 0,23; 2) hasil tes kondisi fisik saat pandemic yaitu *sit up* 39,79, *russian twist* 11,74, *medicine ball throw* 8,31, *superman back hold* 40,79, *vertical jump* 68, *running jump* 78,50, *single leg squat left* 2,92, *single leg squat right* 2,92, *chin up* 8,43, *sprint 20m* 3,18, *sit and reach* 19,64, *flexibility upper body left* -4,29, *flexibility upper body right* -4,07, *flexibility upper body back* 3,93, *flexibility ankle left* 15,54, *flexibility ankle right* 15,86 dan *juggling* 0,64. Simpulan, bahwa kondisi fisik atlet bolavoli putra puslatda Jawa Timur masih banyak yang belum mencapai target baik itu sebelum pandemi dan saat pandemi *COVID 19*. Tetapi saat Pandemi *COVID 19* ada beberapa komponen kondisi fisik atlet mengalami peningkatan meskipun proses latihan saat pandemi *COVID 19* dilakukan dirumah masing-masing.

Kata Kunci: Atlet Bola voli Putra Puslatda Jawa Timur, Bola voli, Kondisi Fisik, Pandemi COVID 19

ABSTRACT

This study aims to determine the physical condition status of the East Java Central Java Volleyball Athletes before and during the COVID 19 pandemic. This research method is descriptive quantitative with secondary data from the results of the East Java KONI test on male volleyball athletes at the East Java Central Java before and during the COVID 19 pandemic. The results showed the averages obtained were as follows, 1) the results of the physical condition test before the pandemic, namely sit ups 37.92, russian twist 12.56, medicine ball throw 7, superman back hold 59.69, vertical jump 67.57, running jump 78.07, single leg squat left 2.61, single leg squat right 2.61, hamstring 0, chin up 7.57, bronco 7.44, sprint 20m 3.05, sit and reach 19.92, flexibility upper body left -4.57, upper body flexibility right -1.78, upper body back flexibility 0, ankle flexibility left 15, ankle flexibility right 15.69, juggling 1.28 and average speed reaction 0.23; 2) the results of the physical condition test during the pandemic,

namely sit ups 39.79, russian twist 11.74, medicine ball throw 8.31, superman back hold 40.79, vertical jump 68, running jump 78.50, single leg squat left 2.92, single leg squat right 2.92, chin up 8.43, sprint 20m 3.18, sit and reach 19.64, upper body flexibility left -4.29, upper body flexibility right -4.07, upper flexibility body back 3.93, left ankle flexibility 15.54, right ankle flexibility 15.86 and juggling 0.64. The conclusion, that the physical condition of the male volleyball athletes from the East Java Central Java Province, still had not reached the target both before the pandemic and during the COVID 19 pandemic. However, during the COVID 19 Pandemic there were several components of the athlete's physical condition that increased even though the training process during the COVID 19 pandemic was carried out at home.

Keywords: *Covid-19 Pandemic, Men's Volleyball Athlete Puslatda East Java Physical Conditions, Volleyball.*

PENDAHULUAN

Saat ini olahraga memiliki tujuan untuk meningkatkan prestasi seseorang pada cabang olahraga tertentu. Hal ini sesuai dengan peraturan Menteri Negara Pemuda dan Olahraga Nomor 193 tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pemuda dan Olahraga menegaskan bahwa sentra keolahrgaan merupakan wadah pembinaan dan pengembangan keolahrgaan meliputi bidang sentra olahraga pendidikan, sentra rekreasi dan sentra olahraga prestasi.

Salah satu cabang olahraga prestasi yang populer dikalangan masyarakat Indonesia salah satunya adalah olahraga bolavoli. Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang di pisahkan oleh net (PBVSI, 2005). Pada saat ini perkembangan olahraga bolavoli di indonesia sangatnya pesat, itu di tandai dengan banyaknya klub-klub bolavoli di setiap kampung atau daerah. Seperti yang dikatakan Suharno dalam (Pahlevi, 2019) bahwa ciri-ciri olahraga bolavoli abad 21 tidak hanya merupakan olahraga yang bersifat rekreasi, sekedar alat untuk meningkatkan kesegaran jasmani saja, melainkan sudah menuntut kualitas prestasi yang setinggi-tingginya. Salah satunya dapat melalui klub bolavoli. Melalui klub-klub Bolavoli inilah dengan bimbingan dan arahan pelatih yang baik maka diharapkan mencetak atlet-atlet berprestasi. Dengan begitu persaingan sehat akan terjadi untuk mendapatkan prestasi yang maksimal. Namun untuk memperoleh prestasi yang maksimal diperlukan sebuah latihan untuk penguasaan teknik dasar yang baik. Untuk bisa mendapatkan teknik bermain yang baik membutuhkan waktu yang lama dan melalui proses latihan serta penguasaan teknik yang benar terlebih dahulu.

Bompa & Gregory (2009) mengungkapkan bahwa latihan adalah proses dimana seorang atlet di persiapkan untuk performa tetinggi. Program latihan yang sesuai dengan kebutuhan atlet akan mendapatkan hasil yang maksimal. Program latihan merupakan suatu pedoman latihan tertulis yang didalamnya berisi petunjuk-petunjuk latihan untuk mencapai sebuah prestasi. Selain itu penting juga untuk memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Menurut Emral (2017) prinsip-prinsip latihan adalah hal yang wajib diketahui seorang pelatih agar tujuannya dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Dalam pembuatan program latihan untuk upaya peningkatan performa atlet juga perlu memperhatikan cabang olahraga. Kondisi fisik salah satu komponen program latihan terpenting untuk peningkatan prestasi atlet. Dilihat dari karakteristik permainan bolavoli yang cenderung cepat dan tepat, atlet harus melakukan gerakan semaksimal

mungkin secara eksplosif. Oleh karena itu kondisi fisik merupakan pondasi awal untuk prestasi atlet.

Pada dasarnya salah satu unsur atau faktor penting untuk meraih prestasi dalam olahraga adalah kondisi fisik, di samping penguasaan teknik, taktik dan kemampuan mental. Kondisi fisik adalah suatu kemampuan memfungsikan organ tubuh dalam melakukan kegiatan fisik. Komponen kondisi fisik menurut Sajoto (1988) kondisi fisik dalam tubuh manusia terdiri dari 10 komponen antara lain, kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya otot (*power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Komponen biomotor yang dominan dalam olahraga bolavoli yaitu kekuatan (*strenght*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), kelenturan (*flexibility*), dan daya tahan (*endurance*).

Latihan yang terprogram, terstruktur dan terkontrol dengan baik akan lebih bisa mendapatkan hasil yang baik. Seperti halnya yang dilakukan oleh tim bolavoli putra pustlatda Jawa Timur yang melakukan pemusatan latihan secara terprogram dan terstruktur yang di persiapkn untuk mengikuti dalam ajang PON XX di Papua. Proses pemusatan latihan bolavoli putra puslatda Jawa Timur dibutuhkan waktu yang lama. Latihan tersebut sudah dilakukan sejak sebelum terjadi pandemi *COVID 19*. Pada saat sebelum pandemi, latihan dapat dilakukan secara normal dengan program latihan yang telah dirancang oleh staf pelatih, seluruh atlet dikarantina di tempat latihan sehingga dapat terkontrol dengan baik. Tetapi dengan adanya pandemi *COVID 19* yang mulai masuk di Indonesia banyak program latihan yang harus disusun kembali yang sesuai dengan kondisi pandemi, karena pada saat pandemi kegiatan latihan oleh atlet dilakukan dirumah masing-masing yang harus menyesuaikan dengan sarana prasarana untuk penunjang latihan atlet.

Evaluasi dari setiap latihan merupakan cara yang tepat untuk mengetahui capaian tujuan program latihan. Data tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk memberikan program latihan yang lebih tepat dengan situasi untuk latihan saat pandemi sehingga dapat menghasilkan kualitas latihan yang lebih baik. Dari hasil kualitas latihan yang baik diharapkan mampu sebagai penunjang pengembangan performa atlet sehinnnga apa yang menjadi target dari tim bolavoli putra puslatda Jawa Timur akan bisa dicapai dengan maksimal pada ajang PON XX di Papua. Dari latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kondisi fisik atelt bolavoli putra pustlada Jawa Timur pada saat sebelum terjadi pandemi dan saat terjadi pandemi *COVID19*. Hal ini dikarenakan kondisi fisik sangatlah menunjang performa atlet dalam sebuah pertandingan atau event untuk mendapatkan hasil prestasi yang maksimal.

KAJIAN TEORI

Kondisi fisik atlet memegang peranan yang sangat dalam menjalankan program latihan. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik, sistematis dan ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dapat membantu atlet mencapai prestasi yang lebih baik sesuai harapan.

Menurut Setiawan (Pratama & Umar, 2020) menyatakan bahwa aspek-aspek pengembangan fisik yang perlu diperhatikan oleh pemain seperti pola makan, istirahat cukup dan latihan yang rutin agar pemain bisa menjaga kebugaran fisiknya. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang utuh yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap peningkatan kondisi

fisik harus mengembangkan semua komponen tersebut, walaupun perlu dilakukan dengan sistem prioritas. Pada penelitian ini lebih di spesifikasikan pada komponen kondisi fisik yang paling dominan pada cabang olahraga bolavoli. Komponen-komponen kondisi fisik dalam bolavoli terdiri dari kekuatan, daya ledak, dayatahan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan koordinasi.

Dalam upaya mengembangkan performa atlet perlu adanya sebuah latihan. Menurut Bompa & Gregory (2009) latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi. Dalam sebuah latihan agar tujuan latihan tersebut dapat dicapai maka latihan harus terstruktur, sistematis dan terfokuskan. Tujuan utama dari latihan yaitu untuk meningkatkan kinerja keterampilan (*skill*) keolahragaan atlet untuk mencapai level tertinggi. Prinsip-prinsip latihan merupakan bagian dari seluruh konsep dan tidak dapat dilihat secara sempit, namun demikian prinsip latihan ini juga sering dilihat secara terpisah untuk memahami konsep dasarnya. Padahal ketika pemakaiannya secara tepat, prinsip-prinsip ini akan menghasilkan suatu program yang superior dan bagus untuk pengembangan keterampilan (*skill*) atlet dan mencapai puncak performa.

Ada beberapa faktor yang secara keseluruhan dapat mempengaruhi kualitas sebuah latihan, kualitas latihan tergantung pada faktor langsung dan faktor yang mendukung. Faktor yang mempengaruhi secara langsung yang berhubungan dengan pelatihan dan evaluasi. Sedangkan Faktor yang mendukung berkaitan dengan administrasi dan kondisi ekonomi, dan Profesional dan gaya hidup.

Permainan bolavoli olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang di pisahkan oleh net. Tujuan dari permainan ini adalah melewatkan bola diatas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencega usaha yang sama dari lawan (PBVSI, 2005). Pada permainan bolavoli setiap tim boleh memainkan tiga kali pantulan (diluar perkenaan block). Untuk dapat memainkan olahraga bolavoli dengan baik seorang pemain harus menguasai beberapa teknik dasar permainan bolavoli, di antaranya Servis, Passing, *Smash*, *Block*.

Puslatda (pusat latihan daerah) Jawa Timur merupakan program dari KONI Jawa Timur untuk mempusatkan latihan dari beberapa cabang olahraga yang dilakukan untuk mempersiapkan dalam mengikuti event nasional. Pada program ini seluruh atlet dikarantina untuk melakukan latihan dalam satu tempat yang di awasi secara ketat demi kelangsungan tujuan dari program yang dilakukannya tercapai dengan baik. Seperti halnya pada tim putra puslatda bolavoli Jawa Timur yang sedang melakukan latihan secara terpusat yang dipersiapkan dalam mengikuti event nasional yaitu PON XX di Papua. Atlet bolavoli putra Jawa Timur merupakan atlet-atlet pilihan terbaiknya Jawa Timur dari hasil seleksi. Puslatda sendiri dipersiapkan dengan proses yang panjang. Pada puslatda kali ini terjadi sedikit perubahan karena adanya pandemi *COVID 19*. Program pemustan latihan yang dilakukan sebelum adanya Pandemi *COVID 19* bisa berjalan dengan baik pada satu tempat yang telah disediakan sebagai fasilitas dan sarana untuk melakukan program latihan. Tetapi setelah adanya pandemi *COVID 19* seluruh atlet melakukan latihan dirumah masing-masingan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan prestasi. Menurut Sugiyanto (1996) bahwa kondisi fisik adalah kemampuan memfungsikan organ-organ tubuh dalam melakukan aktivitas fisik. Prinsip-Prinsip Latihan.

Dalam upaya mengembangkan performa atlet perlu adanya sebuah latihan. Menurut Bompa & Gregory (2009) latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi. Dalam sebuah latihan agar tujuan latihan

tersebut dapat dicapai maka latihan harus terstruktur, sistematis dan terfokuskan. Tujuan utama dari latihan yaitu untuk meningkatkan kinerja keterampilan (*skill*) keolahragaan atlet untuk mencapai level tertinggi. Prinsip-prinsip latihan merupakan bagian dari seluruh konsep dan tidak dapat dilihat secara sempit, namun demikian prinsip latihan ini juga sering dilihat secara terpisah untuk memahami konsep dasarnya. Padahal ketika pemakaiannya secara tepat, prinsip-prinsip ini akan menghasilkan suatu program yang superior dan bagus untuk pengembangan keterampilan (*skill*) atlet dan mencapai puncak performa.

Ada beberapa faktor yang secara keseluruhan dapat mempengaruhi kualitas sebuah latihan, kualitas latihan tergantung pada faktor langsung dan faktor yang mendukung. Faktor yang mempengaruhi secara langsung yang berhubungan dengan pelatihan dan evaluasi. Sedangkan Faktor yang mendukung berkaitan dengan administrasi dan kondisi ekonomi, dan Profesional dan gaya hidup.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode diskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Oktober 2020 di KONI Jawa Timur Jl. kertajaya Indah No. 4, Manyar Sabrangan, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya Jawa Timur 60. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh atlet bolavoli putra pada Puslatda Jawa Timur. Sedangkan sampel untuk pengambilan data pada penelitian ini adalah 14 atlet putra pustlatda Jawa Timur yang akan mengikuti PON XX di Papua.

Pada penelitian ini instrument yang digunakan untuk tes adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Target Tes Tim Bolavoli Putra Puslatda Jawa Timur

NO	Nama Tes	Target
1	<i>Sit Up</i>	50 kali
2	<i>Juggling</i>	60 detik
3	<i>Russian Twist</i>	10 detik
4	<i>Hamstring (full)</i>	5
5	<i>Sprint 20 m</i>	3 detik
6	<i>Chin Up</i>	12 kali
7	<i>Sit And Reach</i>	20 cm
8	<i>Bronco</i>	6 menit
9	<i>Superman Back Hold</i>	60 detik
10	<i>Medicine Ball Throw</i>	10 meter
11	<i>Vertical Jump</i>	75 cm
12	<i>Vertical Jump Running</i>	90 cm
13	<i>Flexibility Upper body (right, right dan Back)</i>	0 cm
14	<i>Ankle Flexibility</i>	15 cm
15	<i>Single Leg Squat</i>	10 kg
16	<i>Average Speed Reaction</i>	0,23 detik

Dalam pengumpulan data ini, peneliti menggunakan data sekunder. Data dari hasil tes kondisi fisik yang dilakukan oleh KONI Jawa Timur pada hari sabtu 20 Januari 2020 (tes sebelum pandemi covid 19) dan pada hari selasa 24 Agustus 2020 (tes saat pandemi covid 19). Kemudian dilakukan pengolahan data dari hasil test yang sudah

dilakukan oleh KONI Jatim. Dengan tujuan untuk mengetahui status kondisi fisik Atlet Bola Voli Puslatda Jawa Timur pada saat sebelum dan saat terjadi pandemi *covid 19*.

Penelitian ini menggunakan statistik sebagai teknis analisis data. Namun dalam hal ini data yang telah di kumpulkan berupa angka tidak diolah secara mendalahan. Dalam penelitan ini hanya ingin menggambarkan keadaan kondisi fisik atlet bolavoli putra Puslatda Jawa Timur. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan rumus rata-rata (*mean*), dan standar deviasi, sebagai berikut:

Rata-Rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata
 $\sum x$ = Jumlah nilai sampel
 N = Jumlah sampel

Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{d^2}{N}}$$

Keterangan :

SD = Simpangan baku
 d^2 = Jumlah nilai x
 N = Jumlah subjek

HASIL PENELITIAN

Setelah melakukan penelitian Maka akan dijelaskan tingkat perubahan kondisi fisik atlet tim bolavoli putra Jawa Timur sebelum pandemi *COVID19* dan saat pandemi *COVID 19* yang akan di gambarkan pada beberapa tabel di bawah ini.

Kekuatan Otot Perut

Sit Up

Perubahan hasil tes *sit up* pada kekuatan otot perut sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 2, sebagai berikut:

Tabel 2.
Perubahan Hasil Tes *Sit Up* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan N / T	
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	29 Kali	Kurang	31 Kali	Kurang	2	N
2	AS	40 Kali	Kurang	44 Kali	Kurang	4	N
3	HA	43 Kali	Kurang	40 Kali	Kurang	-3	T
4	AA	38 Kali	Kurang	45 Kali	Kurang	7	N
5	IS	33 Kali	Kurang	38 Kali	Kurang	5	N
6	BAS	41 Kali	Kurang	42 Kali	Kurang	1	N
7	YTS	C/S	Kurang	39 Kali	Kurang	0	-

8	FRA	35 Kali	Kurang	35 Kali	Kurang	0	-
9	YMP	37 Kali	Kurang	32 Kali	Kurang	-5	T
10	ADP	37 Kali	Kurang	38 Kali	Kurang	1	N
11	RN	30 Kali	Kurang	30 Kali	Kurang	0	-
12	HZ	42 Kali	Kurang	45 Kali	Kurang	3	N
13	AK	40 Kali	Kurang	46 Kali	Kurang	6	N
14	RT	48 Kali	Kurang	52 Kali	Baik	4	N
Rata-Rata		37,92		39,79		1,78	N
Standart Deviasi		5,3144		6,3752		3,3553	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari Tabel 2. diatas dapat di jelaskan perubahan hasil tes *sit up* yang di lakukan sebelum pandemi dan saat terjadi pandemi *COVID19*. Pada tes ini ada 9 atlet yang mengalami peningkatan. AA mengalami peningkatan yang sangat bagus yaitu sebanyak 5 kali. Ada beberapa pemain juga yang tidak mengalami perubahan yaitu YTS, FRA dan RN. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 2 atlet dan yang paling banyak yaitu YMP sebanyak 5 kali. Hasil perubhan pada tes *sit up* ini di poroleh rata-rata 1,78 (meningkat) dan standart deviasi 3,3553.

Russian Twist

Perubahan hasil tes *Russian Twist* kekuatan otot perut sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 3, sebagai berikut:

Tabel. 3
Perubahan Hasil Tes *Russian Twist* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	<u>Sebelum Covid 19</u>		<u>Saat Covid 19</u>		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	12.1 s	Kurang	10,56 s	Kurang	-1,54	N
2	AS	12.9 s	Kurang	11,78 s	Kurang	-1,12	N
3	HA	12.3 s	Kurang	12,11 s	Kurang	-0,19	N
4	AA	12.7 s	Kurang	11,6 s	Kurang	-1,1	N
5	IS	14.7 s	Kurang	12,15 s	Kurang	-2,55	N
6	BAS	13.7 s	Kurang	12,34 s	Kurang	-1,36	N
7	YTS	C/S	Kurang	12,81 s	Kurang	-	-
8	FRA	12.4 s	Kurang	12,5 s	Kurang	0,1	T
9	YMP	11.7 s	Kurang	10,78 s	Kurang	-0,92	N
10	ADP	12.2 s	Kurang	11,41 s	Kurang	-0,79	N
11	RN	18.5 s	Kurang	12,3 s	Kurang	-6,2	N
12	HZ	11 s	Kurang	9,93 s	Baik	-1,07	N
13	AK	12.1 s	Kurang	11,16 s	Kurang	0,94	T
14	RT	10.9 s	Kurang	12,96 s	Kurang	2,06	T
Rata-rata		12,86		11,74		-1,06	N
Standart Deviasi		1,972		0,8878		1,934	
		5				2	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari data pada tabel 3 di atas dapat dijelaskan tingkat perubahan hasil tes yang dilakukan sebelum dan saat pandemi *COVID19*. Pada tes ini Atlet yang mengalami peningkatan ada 10 atlet dan yang tertinggi yaitu RN sebanyak 6,2 s. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 3 dan yang paling banyak yaitu RT 2,06 s. Hasil perubahan pada tes ini di peroleh rata-rata -1,06 (Meningkat dari dari tes sebelumnya) dan Standart deviasi 1,9342.

Kekuatan Otot Lengan

Perubahan hasil tes *Medicine Ball Throw* pada kekuatan otot lengan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4.
Perubabsal Hasil Tes *Medicine Ball Throw* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	7.8 m	Baik	6,3 m	Kurang	-1,5	T
2	AS	7 m	Baik	10.1 m	Baik	3,1	N
3	HA	8 m	Baik	9,3 m	Kurang	1,3	N
4	AA	6.9 m	Kurang	9 m	Kurang	2,1	N
5	IS	6 m	Kurang	7,6 m	Kurang	1,6	N
6	BAS	8.5 m	Baik	10,8 m	Baik	2,3	N
7	YTS	5.8 m	Kurang	10,4 m	Baik	4,6	N
8	FRA	7.5 m	Baik	9,2 m	Kurang	1,7	N
9	YMP	8.1 m	Baik	6 m	Kurang	-2,1	T
10	ADP	6.3 m	Kurang	5,4 m	Kurang	-0,9	T
11	RN	8.2 m	Baik	7 m	Kurang	-1,2	T
12	HZ	8.3 m	Baik	8 m	Kurang	-0,3	T
13	AK	8.3 m	Baik	10,3 m	Baik	2	N
14	RT	8.7 m	Baik	7 m	Kurang	-1,7	T
Rata-rata		7		8,31		0,79	N
Standart Deviasi		1		1,7944		1,934	2

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari data pada tabel 4 diatas dapat dijelaskan perubahan dari hasil tes *medicine ball throw* sebelum dan saat pandemi *COVID 19*. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan ada 7 dan yang paling banyak yaitu YTS sejauh 4,6 m. Sedangkan pemain yang mengalami penurunan ada 7 dan terbanyak yaitu YMP sejauh 2,1 m. Hasil perubahan pada tes ini di peroleh rata-rata 0,79 (meningkat dari sebelumnya) dan standart deviasi 1,9342

Kekuatan Otot Punggung

Perubahan hasil tes *Superman Back Hold* pada kekuatan otot punggung sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 5, sebagai berikut:

Tabel 5.
Perubahan Hasil Tes *Superman Back Hold* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	60 s	Baik	35 s	Kurang	-25	T
2	AS	60 s	Baik	46 s	Kurang	-14	T
3	HA	60 s	Baik	60 s	Baik	0	-
4	AA	60 s	Baik	21 s	Kurang	-39	T
5	IS	C/S	-	40 s	Kurang	-	
6	BAS	60 s	Baik	48 s	Kurang	-12	T
7	YTS	56 s	Kurang	26 s	Kurang	-30	T
8	FRA	60 s	Baik	38 s	Kurang	-22	T
9	YMP	60 s	Baik	40 s	Kurang	-20	T
10	ADP	60 s	Baik	60 s	Baik	0	-

11	RN	60 s	Baik	19 s	Kurang	-41	T
12	HZ	60 s	Baik	46 s	Kurang	-14	T
13	AK	60 s	Baik	48 s	Kurang	-12	T
14	RT	60 s	Baik	44 s	Kurang	-16	T
Rata-rata		59,69		40,79		18,85	T
Standart Deviasi		10,109		12,50		12,68	
		4		96		10	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari tabel 5 diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes superman back hold yang dilakukan sebelum dan saat pandemi *COVID 19*. Atlet yang tidak mengalami perubahan yaitu HA dan ADP. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 10 dan yang tertinggi yaitu RN sebesar 41 s. Hasil dari perubahan tes ini diperoleh rata-rata -18,85 (Menurun dari tes sebelumnya) dan standart deviasi 12.6810.

Kekuatan Otot Tungkai (*Power*)

Vertical Jump

Perubahan hasil tes *Vertical Jump* pada kekuatan otot tungkai (*Power*) sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 6.
Perubahan Hasil Tes *Vertical Jump* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	63 cm	Kurang	56 cm	Kurang	-7	T
2	AS	66 cm	Kurang	66 cm	Kurang	0	-
3	HA	67 cm	Kurang	67 cm	Kurang	0	-
4	AA	72 cm	Kurang	69 cm	Kurang	-3	T
5	IS	74 cm	Kurang	73 cm	Baik	-1	T
6	BAS	61 cm	Kurang	71 cm	Baik	10	N
7	YTS	74 cm	Kurang	82 cm	Baik	8	N
8	FRA	73 cm	Kurang	71 cm	Baik	-2	T
9	YMP	56 cm	Kurang	57 cm	Kurang	1	N
10	ADP	73 cm	Kurang	69 cm	Kurang	-4	T
11	RN	71 cm	Kurang	69 cm	Kurang	-2	T
12	HZ	69 cm	Kurang	65 cm	Kurang	-4	T
13	AK	66 cm	Kurang	75 cm	Baik	9	N
14	RT	61 cm	Kurang	62 cm	Kurang	1	N
Rata-rata		67,57		68		0,43	N
Standart Deviasi		5,6936		6,8275		5,139	
		4				8	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari Tabel 6. diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes *vertical jump* yang dilakukan sebelum pandemi dan saat pandemi *COVID 19*. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan ada 5 dan yang paling tinggi yaitu BAS setinggi 10 cm. Ada dua atlet yang tidak mengalami perubahan yaitu AS dan HA. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 7 dan yang paling banyak yaitu HS dengan penurunan 7 cm. Hasil perubahan pada tes ini diperoleh rata-rata 0,43 (meningkat dari hasil sebelumnya) dan standart deviasi 5,1398.

Running Jump

Perubahan hasil tes *Russian Twist* pada kekuatan otot tungkai (*Power*) sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 7, sebagai berikut:

Tabel 7.
Perubahan Hasil Tes *Running Jump* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	68 cm	Kurang	63 cm	kurang	-5	T
2	AS	72 cm	Kurang	77 cm	Kurang	5	N
3	HA	77 cm	Kurang	73 cm	Kurang	-4	T
4	AA	84 cm	Baik	84 cm	Kurang	0	-
5	IS	74 cm	Kurang	74 cm	Kurang	0	-
6	BAS	65 cm	Kurang	80 cm	Kurang	15	N
7	YTS	84 cm	Baik	93 cm	Baik	9	N
8	FRA	93 cm	Baik	93 cm	Baik	0	-
9	YMP	75 cm	Kurang	70 cm	Kurang	-5	T
10	ADP	90 cm	Baik	89 cm	Kurang	-1	T
11	RN	73 cm	Kurang	73 cm	Kurang	0	-
12	HZ	79 cm	Kurang	73 cm	Kurang	-6	T
13	AK	82 cm	Baik	85 cm	Kurang	3	N
14	RT	77 cm	Kurang	72 cm	Kurang	-5	T
Rata-rata		78,07		78,50		0,43	N
Standart Deviasi		7,9175		9,0872		5,9835	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari data pada tabel 7 diatas dapat dijelaskan dari hasil perubahan hasil tes *running jump* yang dilakukan sebelum pandemi dan saat pandemi *COVID19*. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan ada 4 dan yang paling tinggi yaitu BAS dengan tinggi 15 cm. Ada empat pemain yang tidak mengalami perubahan yaitu Agil AA, IS, FRA dan RN. Sedangkan pemain yang mengalami penurunan ada 6 dan yang paling banyak yaitu HZ dengan penurunan 6 cm. Hasil perubahan pada tes ini diperoleh rata-rata 0,43 (meningkat dari tes sebelumnya) dan standart deviasi 5,9835.

Kekuatan Otot Paha Depan *Right*

Perubahan hasil tes *Single Leg Squat Right* pada latihan kekuatan otot paha depan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 8, sebagai berikut:

Tabel 8
Perubahan Hasil Tes *Single Leg Squat Right* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
2	AS	5	Baik	5	Baik	0	-
3	HA	0	Kurang	5	Baik	5	N
4	AA	4	Kurang	0	Kurang	-4	T
5	IS	C/S	-	C/S	-	-	-
6	BAS	5	Baik	5	Baik	0	-
7	YTS	5	Baik	5	Baik	0	-
8	FRA	0	Kurang	5	Baik	5	N
9	YMP	0	Kurang	C/S	-	-	-

10	ADP	0	Kurang	0	Kurang	0	-
11	RN	0	Kurang	0	Kurang	0	-
12	HZ	5	Baik	0	Kurang	-5	T
13	AK	5	Baik	5	Baik	0	-
14	RT	0	Kurang	5	Baik	5	N
	Rata-rata	2,61		2,92		0,31	N
	Standart Deviasi	2,53438		2,5746		3,2051	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 8 diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes kondisi fisik sebelum dan saat pandemi *COVID 19* pada item tes *single leg squat right*. Pada tes ini ada 3 atlet yang mengalami peningkatan dan semuanya mengalami peningkatan yang sama yaitu HA, FRA dan RT sebanyak 5. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 2 atlet dan yang mengalami penurunan terbanyak yaitu HZ sebanyak 5. Pada hasil perubahan ini diperoleh rata-rata 0,31 (meningkat) dan standar deviasi 3,2051.

Left

Perubahan hasil tes *Single Leg Squat Left* pada latihan kekuatan otot paha depan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 9, sebagai berikut:

Tabel 9.
Perubahan Hasil Tes *Single Leg Squat Left* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan N / T	
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
2	AS	5	Baik	5	Baik	0	-
3	HA	0	Kurang	5	Baik	5	N
4	AA	4	Kurang	0	Kurang	-4	T
5	IS	C/S	-	C/S	-	-	-
6	BAS	5	Baik	5	Baik	0	-
7	YTS	5	Baik	5	Baik	0	-
8	FRA	0	Kurang	5	Baik	5	N
9	YMP	0	Kurang	C/S	-	-	-
10	ADP	0	Kurang	0	Kurang	0	-
11	RN	0	Kurang	0	Kurang	0	-
12	HZ	5	Baik	0	Kurang	-5	T
13	AK	5	Baik	5	Baik	0	-
14	RT	0	kurang	5	Baik	5	N
	Rata-rata	2,61		2,92		0,31	N
	Standart Deviasi	2,5348		2,5746		3,2051	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 9 diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes kondisi fisik sebelum dan saat pandemi covid 19 pada item tes *single leg squat left*. Pada tes ini ada 3 atlet yang mengalami peningkatan dan semuanya mengalami peningkatan yang sama yaitu HA, FRA dan RT sebanyak 5. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 2 atlet dan yang mengalami penurunan terbanyak yaitu HZ sebanyak 5. Pada hasil perubahan ini diperoleh rata-rata 0,31 (meningkat) dan standar deviasi 3,2051.

Kekuatan Otot *Hamstring*

Perubahan hasil tes *Hamstring* pada latihan kekuatan otot sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 10, sebagai berikut:

Tabel 10.
Perubahan Hasil Tes *Hamstring* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0	Kurang	-	-	-	-
2	AS	0	Kurang	-	-	-	-
3	HA	0	Kurang	-	-	-	-
4	AA	0	Kurang	-	-	-	-
5	IS	0	Kurang	-	-	-	-
6	BAS	0	Kurang	-	-	-	-
7	YTS	0	Kurang	-	-	-	-
8	FRA	0	Kurang	-	-	-	-
9	YMP	0	Kurang	-	-	-	-
10	ADP	0	Kurang	-	-	-	-
11	RN	0	Kurang	-	-	-	-
12	HZ	0	Kurang	-	-	-	-
13	AK	0	Kurang	-	-	-	-
14	RT	0	Kurang	-	-	-	-
	Rata-rata	0		-	-	-	-
	Standart Deviasi	0		-	-	-	-

Pada aspek ini hanya dilakukan tes *hamstring* pada saat sebelum pandemi saja. Karena pada saat pandemi *COVID19* tim bolavoli putra Jawa Timur tidak dilakukan tes *hamstring*.

Kekuatan *Upper Body* *Chin Up*

Perubahan hasil tes *Chin Up* pada latihan kekuatan *Upper Body* sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 11, sebagai berikut:

Tabel 11.
Perubahan Hasil Tes *Chin Up* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	12 kali	Baik	9 kali	Kurang	-3	T
2	AS	11 kali	Kurang	6 kali	Kurang	-5	T
3	HA	6 kali	Kurang	4 kali	Kurang	-2	T
4	AA	5 kali	Kurang	6 kali	Kurang	1	N
5	IS	1 kali	Kurang	10 kali	Kurang	9	N
6	BAS	5 kali	Kurang	7 kali	Kurang	2	N
7	YTS	12 kali	Baik	10 kali	Kurang	-2	T
8	FRA	7 kali	Kurang	12 kali	Baik	5	N
9	YMP	6 kali	Kurang	12 kali	Baik	6	N
10	ADP	4 kali	Kurang	7 kali	Kurang	3	N
11	RN	12 kali	Baik	9 kali	Kurang	-3	T

12	HZ	12 kali	Baik	10 kali	Kurang	-2	T
13	AK	7 kali	Kurang	10 kali	Kurang	3	N
14	RT	6 kali	Kurang	6 kali	Kurang	0	-
Rata-rata		7,57		8,43		0,86	N
Standart Deviasi		3,58875		2,4405		4,0164	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari tabel 11. diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes *chin up* yang dilakukan sebelum pandemi dan saat pandemi COVID19. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan 7 dan yang paling banyak yaitu IS sebanyak 9 kali. Kemudian Altet yang tidak mengalami perubahan yaitu RT. Sedangkan Pemain yang mengalami penurunan ada 6 dan yang paling banyak yaitu Anang Sugiarto dan FRA sebanyak 5 kali, Hasil perubahan pada tes ini diperoleh rata-rata 0.86 (meningkat dari tes sebelumnya) dan standart deviasi 4.0164.

Daya Tahan

Bronco

Perubahan hasil tes *Bronco* pada latihan daya tahan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 12, sebagai berikut:

Tabel 12.
Perubahan Hasil Tes *Bronco* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	8,03	Kurang	-	-	-	-
2	AS	7,33	Kurang	-	-	-	-
3	HA	7,33	Kurang	-	-	-	-
4	AA	7,31	Kurang	-	-	-	-
5	IS	8,04	Kurang	-	-	-	-
6	BAS	7,32	Kurang	-	-	-	-
7	YTS	8,04	Kurang	-	-	-	-
8	FRA	7,11	Kurang	-	-	-	-
9	YMP	7,51	Kurang	-	-	-	-
10	ADP	7,11	Kurang	-	-	-	-
11	RN	8,04	Kurang	-	-	-	-
12	HZ	6,51	Kurang	-	-	-	-
13	AK	7,11	Kurang	-	-	-	-
14	RT	0	Kurang	-	-	-	-
Rata-rata		7,44		-		-	-
Standart Deviasi		0,4726		-		-	-

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada aspek ini hanya dilakukan tes *bronco* pada saat sebelum pandemi saja. Karena pada saat pandemi COVID 19 tim bolavoli putra Jawa Timur tidak melakukan tes *bronco*. Maka dari itu tidak dapat mengetahui perubahan pada hasil tes ini.

Kecepatan (*Sprint*)

Perubahan hasil tes *Sprint* sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 13, sebagai berikut:

Tabel 13.
Perubahan Hasil Tes *Sprint* 20m Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	3.2 s	Kurang	3 s	Baik	-0,2	N
2	AS	3.2 s	Kurang	3,18 s	Kurang	-0,02	N
3	HA	3.3s	Kurang	3,31 s	Kurang	0,01	T
4	AA	2.9 s	Baik	3 s	Baik	0,1	T
5	IS	3.2 s	Kurang	3 s	Baik	-0,2	N
6	BAS	3.1 s	Kurang	3,34 s	Kurang	0,24	T
7	YTS	3.1 s	Kurang	3,15 s	Kurang	0,05	T
8	FRA	2.9 s	Baik	3,3 s	Kurang	0,4	T
9	YMP	3 s	Baik	3,12 s	Kurang	0,12	T
10	ADP	2.8 s	Baik	2,9 s	Baik	0,1	T
11	RN	3.1 s	Kurang	3,4 s	Kurang	0,3	T
12	HZ	3 s	Baik	3,4 s	Kurang	0,4	T
13	AK	3.1 s	Kurang	3,34 s	Kurang	0,24	T
14	RT	2.8 s	Baik	3,12 s	Kurang	0,32	T
	Rata-rata	3,05		3,18		0,13	T
	Standart Deviasi	0,15566		0,1671		0,1957	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari tabel 13 diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes *sprint* 20 m sebelum dan saat pandemi *covid* 19. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan kecepatan ada 3 dan yang mengalami peningkatan yang banyak yaitu HS dan IS dengan peningkatan kecepatan 0,2 s. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan kecepatan ada 11 dan yang paling banyak yaitu RT dengan penurunan kecepatan 0,32 s. Hasil perubahan pada tes *sprint* ini di peroleh rata-rata 0,13 (menurun dari tes sebelumnya) dan standart deviasi 0,1957.

Kelentukan ***Sit and Reach***

Perubahan hasil tes *Sit and Reach* pada latihan kelentukan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 14, sebagai berikut:

Tabel 14.
Perubahan Hasil Tes *Sit and Reach* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	10	Kurang	12	Kurang	2	N
2	AS	20	Baik	20	Baik	0	-
3	HA	20	Baik	21	Baik	1	N
4	AA	23	Baik	24	Baik	1	N
5	IS	18	Kurang	21	Baik	3	N
6	BAS	24	Baik	21	Baik	-3	T
7	YTS	6	Kurang	12	Kurang	6	N
8	FRA	28	Baik	27	Baik	-1	T
9	YMP	21	Baik	22	Baik	1	N
10	ADP	22	Baik	23	Baik	1	N
11	RN	16	Kurang	15	Kurang	-1	T
12	HZ	28	Baik	21	Baik	-7	T

13	AK	22	Baik	16	Kurang	-6	T
14	RT	21	Baik	20	Baik	-1	N
Rata-rata		19,92				19,64	-0,28
Standart Deviasi		6,0696				4,3784	3,3839

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Dari data pada tabel 14. diatas dapat dijelaskan tentang perubahan hasil tes sebelum pandemi dan saat pandemi *COVID* 19 pada tes kelenturan *sit and reach*. Adapun atlet yang mempunyai peningkatan ada 8 dan yang paling banyak yaitu YTS sebanyak 6 cm. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 5 dan Paling banyak yaitu HZ sebanyak 7 cm. Pada tes ini perubahan sebelum dan saat pandemi diperoleh rata-rata -0,28 (menurun) dan standar deviasi 3,3839.

Flexibility Upperbody

Flexibility Upperbody Left

Pada latihan *Flexibility Upperbody*, terdapat dua macam tes yaitu, *Flexibility Upperbody Left*, dan *Flexibility Upperbody Right*. Berikut hasil tes *Flexibility Upperbody Left* yang ditunjukkan pada Tabel 15, sebagai berikut:

Tabel 15
Perubahan Hasil Tes *Flexibility Upperbody Left* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	-19	Kurang	-16	Kurang	3	N
2	AS	0	Baik	0	Baik	0	-
3	HA	0	Baik	0	Baik	0	-
4	AA	-13	Kurang	0	Baik	13	N
5	IS	0	Baik	0	Baik	0	-
6	BAS	0	Baik	0	Baik	0	-
7	YTS	0	Baik	0	Baik	0	-
8	FRA	0	Baik	0	Baik	0	-
9	YMP	0	Baik	0	Baik	0	-
10	ADP	-17	Kurang	-11	Kurang	6	N
11	RN	-7	Kurang	0	Baik	7	N
12	HZ	-8	Kurang	-17	Kurang	-9	T
13	AK	0	Baik	0	Baik	0	-
14	RT	0	Baik	-16	Kurang	-16	T
Rata-rata		-4,57		-4,29		0,28	N
Standart Deviasi		7,0133		7,1514		7,0638	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 15. diatas dapat dijelaskan hasil perubahan hasil tes yang dilakukan sebelum dan saat pandemi *COVID* 19. Pada tes ini atlet yang mengalami peningkatan ada 4 dan yang tertinggi yaitu AA sebanyak 13 cm. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 2 dan terbanyak yaitu RT sebanyak 16 cm. Pada perubahan hasil tes ini diperoleh rata-rata 0,28 (meningkat) dan standart deviasi 7,0638.

Flexibility Upperbody Right

Berikut hasil tes *Flexibility Upperbody Right* yang ditunjukkan pada Tabel 16, sebagai berikut:

Tabel 16.
Perubahan Hasil Tes *Flexibility Upperbody Right* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	-15	kurang	-20	Kurang	-5	T
2	AS	0	Baik	0	Baik	0	-
3	HA	0	Baik	0	Baik	0	-
4	AA	0	Baik	-12	Kurang	-12	T
5	IS	0	Baik	0	Baik	0	-
6	BAS	0	Baik	0	Baik	0	-
7	YTS	0	Baik	0	Baik	0	-
8	FRA	0	Baik	0	Baik	0	-
9	YMP	0	Baik	0	Baik	0	-
10	ADP	-10	Kurang	-25	Kurang	-15	T
11	RN	0	Baik	0	Baik	0	-
12	HZ	0	Baik	0	Baik	0	-
13	AK	0	Baik	0	Baik	0	-
14	RT	0	Baik	0	Baik	0	-
Rata-rata		-1,78		-4,07		-2,29	T
Standart Deviasi		4,6439		8,4895		4,9680	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 16. dapat dijelaskan perubahan hasil tes *flexibility upperbody right* sebelum dan saat pandemi COVID 19. Pada tes ini ada 11 atlet yang masih bisa menjaga konsistensi dari tes sebelumnya. Sedangkan ada 3 atlet yang mengalami penurunan dan yang terbanyak yaitu ADP dengan sebanyak 15 cm. Perubahan pada tes ini diperoleh rata-rata -2,29 (menurun dari sebelumnya) dan standart deviasi 4,9680.

Flexibility Upperbody Back

Perubahan hasil tes *Flexibility Upperbody Back* pada latihan kelentukan sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 17, sebagai berikut:

Tabel 17.
Perubahan Hasil Tes *Flexibility Upperbody Back* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0	Baik	0	Baik	0	-
2	AS	0	Baik	0	Baik	0	-
3	HA	0	Baik	0	Baik	0	-
4	AA	0	Baik	0	Baik	0	-
5	IS	0	Baik	0	Baik	0	-
6	BAS	0	Baik	0	Baik	0	-
7	YTS	0	Baik	0	Baik	0	-
8	FRA	0	Baik	0	Baik	0	-
9	YMP	0	Baik	0	Baik	0	-
10	ADP	0	Baik	0	Baik	0	-
11	RN	0	Baik	0	Baik	0	-
12	HZ	0	Baik	0	Baik	0	-
13	AK	0	Baik	0	Baik	0	-
14	RT	0	Baik	-55	Kurang	-55	T
Rata-rata		0		-3,93		-3,93	T

Standart Deviasi	0	14,699	14,69
		4	94

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 17 dapat dijelaskan perubahan hasil tes *flexibility upper body backt* sebelum dan saat pandemi *COVID 19*. Pada tes ini ada 13 atlet yang masih bisa menjaga konsistensi dari tes sebelumnya. Dan hanya ada satu atlet yang mengalami penurunan yaitu RT. Perubahan hasil pada ini diperoleh rata-rata - 3,93 (menurun dari sebelumnya) dan standar deviasi 14.6994.

Flexibility Ankle

Flexibility Ankle Left

Pada latihan *Flexibility Ankle*, terdapat dua macam tes yaitu, *Flexibility Ankle Left*, dan *Flexibility Ankle Right*. Berikut hasil tes *Flexibility Ankle Left* yang ditunjukkan pada Tabel 18, sebagai berikut:

Tabel 18.
Perubahan Hasil Tes *Flexibility Ankle Left* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	18	Baik	16	Baik	-2	T
2	AS	20	Baik	21	Baik	1	N
3	HA	20	Baik	15	Baik	-5	T
4	AA	15	Baik	16	Baik	1	N
5	IS	14	Kurang	5	Kurang	-9	T
6	BAS	19	Baik	20	Baik	1	N
7	YTS	19	Baik	24	Baik	5	N
8	FRA	13	Kurang	19	Baik	6	N
9	YMP	6	Kurang	7	Kurang	1	N
10	ADP	7	Kurang	9	Kurang	2	N
11	RN	17	Baik	21	Baik	4	N
12	HZ	17	Baik	18	Baik	1	N
13	AK	15	Baik	13	Kurang	-2	T
14	RT	10	Kurang	8	Kurang	-2	N
Rata-rata		15		15,14		0,14	N
Standart Deviasi		4,5909		5,9337		3,9586	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 18 di atas dapat dijelaskan hasil perubahan pada tes *flexibility ankle left* sebelum dan saat pandemi *COVID19*. Pada tes ini ada 10 atlet yang mengalami peningkatan dan yang terbanyak yaitu FRA sebanyak 6 cm. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 3 dan yang terbanyak yaitu IS dengan penurunan 9 cm. Perubahan hasil tes ini diperoleh rata-rata 0,14 (meningkat) dan standar deviasi 3,9586.

Flexibility Ankle Right

Berikut hasil tes *Flexibility Ankle Right* yang ditunjukkan pada Tabel 19, sebagai berikut:

Tabel 19.
Perubahan Hasil Tes *Flexibility Ankle Right* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	16	Baik	17	Baik	1	N
2	AS	20	Baik	22	Baik	2	N
3	HA	17	Baik	18	Baik	1	N
4	AA	17	Baik	18	Baik	1	N
5	IS	15	Baik	15	Baik	0	-
6	BAS	16	Baik	16	Baik	0	-
7	YTS	18	Baik	21	Baik	3	N
8	FRA	15	Baik	16	Baik	1	N
9	YMP	C/S	-	10	Kurang	-	-
10	ADP	7	Kurang	9	Kurang	2	N
11	RN	20	Baik	17	Baik	-3	T
12	HZ	20	Baik	21	Baik	1	N
13	AK	16	Baik	14	Kurang	-2	T
14	RT	7	Kurang	8	Kurang	1	N
Rata-rata		15,69		15,86		0,17	N
Standart Deviasi		4,2501		4,3828		1,6093	

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 19 diatas dapat dijelaskan hasil perubahan pada tes *flexibility ankle right* sebelum dan saat pandemi *COVID19*. Pada tes ini ada 9 atlet yang mengalami peningkatan dan yang terbanyak yaitu YTS 3 cm. Sedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 2 dan yang terbanyak yaitu RN dengan penurunan 3 cm. Perubahan hasil tes ini diperoleh rata-rata 0,17 (meningkat) dan standar deviasi 1,6093.

Koodinasi

Juggling

Perubahan hasil tes *Juggling* pada latihan koordinasi sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 20, sebagai berikut:

Tabel 20.
Perubahan Hasil Tes *Juggling* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perubahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
2	AS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
3	HA	0	Kurang	0	Kurang	0	-
4	AA	0	Kurang	0	Kurang	0	-
5	IS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
6	BAS	5 kali	Kurang	1 kali	Kurang	-4	T
7	YTS	0	Kurang	0	Kurang	0	-
8	FRA	1 kali	Kurang	0	Kurang	-1	T
9	YMP	1 kali	Kurang	0	Kurang	-1	T
10	ADP	1 kali	Kurang	1 kali	Kurang	0	-
11	RN	6 kali	Kurang	5 kali	Kurang	-1	T
12	HZ	1 kali	Kurang	2 kali	Kurang	1	N
13	AK	1 kali	Kurang	0	Kurang	-1	T
14	RT	2 kali	Kurang	0	Kurang	-2	N
Rata-rata		1,28		0,64		-0,64	T

Standart Deviasi	1,89852	1,3927	1,2157
------------------	---------	--------	--------

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tabel 20 diatas dapat dijelaskan perubahan hasil tes *juggling* sebelum dan saat pandemi *COVID 19*. Pada tes ini ada 2 atlet yang mengalami peningkatan dan yang terbanyak yaitu RTSedangkan atlet yang mengalami penurunan ada 5 atlet dan yang terbanyak yaitu BAS. Perubahan hasil tes ini diperoleh rata-rata -0,64 (menurun) dan standart deviasi 1,2157.

Reaksi

Average Speed Reaction

Perubahan hasil tes *Average Speed Reaction* pada latihan reaksi sebelum dan saat pandemi Covid 19, ditunjukkan pada Tabel 21, sebagai berikut:

Tabel 21.
Perubahan Hasil Tes *Average Speed Reaction* Sebelum dan Saat Pandemi

No	Nama	Sebelum Covid 19		Saat Covid 19		Perub ahan	N / T
		Hasil	Kategori	Hasil	Kategori		
1	HS	0.25 s	Kurang	-	-	-	-
2	AS	0.26 s	Kurang	-	-	-	-
3	HA	0.25 s	Kurang	-	-	-	-
4	AA	0.24 s	Kurang	-	-	-	-
5	IS	0.28 s	Kurang	-	-	-	-
6	BAS	0.25 s	Kurang	-	-	-	-
7	YTS	0.24 s	Kurang	-	-	-	-
8	FRA	0.23 s	Baik	-	-	-	-
9	YMP	0.24 s	Kurang	-	-	-	-
10	ADP	0.23 s	Baik	-	-	-	-
11	RN	0.20 s	Baik	-	-	-	-
12	HZ	0.24 s	Kurang	-	-	-	-
13	AK	0.24 s	Kurang	-	-	-	-
14	RT	0.20 s	Baik	-	-	-	-
	Rata-rata	0,23		-	-	-	-
	Standart Deviasi	0,02092		-	-	-	-

Keterangan: N (Naik); T (Turun).

Pada tes ini tidak dapat diketahui perubahannya, karena pada saat pandemi *COVID 19* tidak melakukan tes *average speed reaction*. Sehingga tidak dapat mengetahui tingkat perubahan status kondisi atlet sebelum dan saat pandemi *COVID19*.

PEMBAHASAN

Pada saat pandemi *COVID 19* seluruh atlet menjalani program latihan di lakukan dirumah masing masing. Setelah melihat hasil tes yang dilakukan oleh atlet, maka selanjutnya akan dilakukam pembahasan mengenai tingkat kondisi fisik tim bolavoli putra puslatda Jawa Timur saat pandemi *COVID 19* yang akan dibahas pada setiap komponen kondisi fisik pada cabang olahraga bolavoli.

Menurut Setiawan (Pratama & Umar, 2020) menyatakan bahwa aspek-aspek pengembangan fisik yang perlu diperhatikan oleh pemain seperti pola makan, istirahat cukup dan latihan yang rutin agar pemain bisa menjaga kebugaran fisiknya. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan yang utuh yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap peningkatan kondisi

fisik harus mengembangkan semua komponen tersebut, walaupun perlu dilakukan dengan sistem prioritas.

Kekuatan

Pada komponen kekuatan ada beberapa item tes kekuatan yang dilakukan diantaranya kekuatan otot perut, kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung, kekuatan otot paha depan, kekuatan otot *hamstring* dan kekuatan otot tubuh bagian atas.

Melihat dari berbagai hasil tes kekuatan yang telah dilakukan ada beberapa hasil dari item tes yang meningkat dari tes sebelumnya. Tetapi ada satu tes yang mengalami penurunan banyak yaitu pada kekuatan otot punggung. Harus selalu berusaha lebih ditingkatkan lagi. Karena komponen kekuatan sangat penting dalam permainan bolavoli Seperti yang dikatakan Bompa & Gregory (2009) bahwa “kekuatan didefinisikan sebagai kerja maksimal atau torsi yang dihasilkan otot atau sekelompok otot”. Sedangkan menurut Sajoto (1988) bahwa kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuan dalam mempergunakan otot-otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.

Setiap komponen kekuatan yang belum mencapai target agar bisa di tingkatkan lagi. Karena dengan kekuatan yang baik seorang atlet akan mampu melakukan teknik saat bermain yang berkenaan dengan menggunakan komponen pada kekuatan seperti saat melakukan passing atlet di tuntut untuk mempunyai kekuatan otot paha yang baik, saat melakukan *smash* atau *jump* servis atlet dituntut untuk mempunyai kekuatan otot punggung, otot perut dan otot lengan yang baik sehingga akan dapat menghasilkan pukulan yang keras dan sulit diterima oleh lawan. Setiap komponen saling keterkaitan yang saling melengkapi untuk dapat membantu atlet dalam melakukan suatu gerakan atau teknik dalam permainan.

Daya Ledak

Pada tes untuk pengukuran daya ledak otot tungkai menggunakan tes *vertical jump* dan *running vertical jump*. Melihat dari kedua hasil tes mengenai daya ledak otot tungkai mengalami peningkatan dari sebelum pandemi *COVID 19*. Daya ledak termasuk salah satu komponen yang sangat penting pada olahraga bolavoli. Hal ini perlu lebih ditingkatkan lagi. Seperti yang dikatakan Dwi (Pratama & Umar, 2020) bahwa sebagai anggota gerak bawah otot tungkai berfungsi sebagai penentu gerak anggota tubuh atas. Oleh sebab itu otot tungkai sebagai penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari ataupun melompat.. Hal ini dapat dikatakan bahwa kunci dari permainan voli adalah hasil lompatan yang tinggi. Karena dengan lompatan yang tinggi pemain akan bias lebih maksimal dalam melakukan *smash*, *block* dan *jump* servis sehingga akan lebih menyulitkan lawan saat menghadapinya.

Daya Tahan

Pada saat pandemic *COVID 19* tidak dilakukan tes daya tahan (bronco) sehingga tidak dapat mengetahui status kondisi fisik pada komponen daya tahan.

Kecepatan

Hasil tes yang dilakukan pada komponen kekuatan dengan menggunakan tes *sprint 20 m*, atlet diberikan target 3 s. Ada 4 atlet yang mampu mencapai target. Hasil rata-rata yang diperoleh 3.18. Melihat hasil rata-rata pada komponen ini mengalami penurunan dari sebelum pandemi yaitu sebanyak 0.13. Kecepatan sangat penting dalam

permainan bolavoli, kecepatan dibutuhkan sangat mengajar bola yang ketika di terima oleh teman tim hasilnya tidak baik. Kemudian saat melakukan *smash* kecepatan sangat berpengaruh untuk mempercepat gerakan *smash*, apalagi pada posisi pemain seorang *quicker*, mereka dituntut selalu bergerak dengan cepat. Seperti yang dikatakan Sanjaya *et al.*, (2018) bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang berkesinambungan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang cepat.

Kelentukan

Melihat dari hasil tes kelentukan diatas, dapat disimpulkan bahwa tingkat kelentukan tim bolavoli Putra pustlada Jawa Timur sudah hampir seleuruhnya mencapai target. Tetapi masih ada bebarapa atlet yang perlu meningkatkan pada fleksibilitas *ankle*. Seperti yang dikatakan Sajoto (1988) bahwa kelentukan adalah keefktifan seseorang dalam penyesuaian dirinya untuk melakukan segala aktifitas tubuh dengan penguluran seluas luasnya. Kelentukan merupakan kondisi tubuh seseorang yang mampu menyesuaikan dari segala bentuk aktivitas yang sedang dilakukan. Melihat dari karakteristik gerakan pada permainan bolavoli yang menuntut atlet mempunyai ruang sendi yang luas agar lebih mudah dalam melakukan gerakan serta agar atlet tidak muda mengalami cedera. Terutama pada fleksibilitas *ankle*, agar tidak terjadi cedera pada pergeralangan kaki.

Koordinasi

Pada tes komponen kondisi fisik koordinasi menggunakan tes *juggling*. Setelah melihat hasilnya tidak ada satupun atlet yang mampu mencapai target yang telah di tentukan. Padahal koordinasi merupakan unsur terpenting untuk bisa merangkai gerakan-gerakan saat bermain. Koordinasi merupakan kemampuan biomotorik yang sangat kompleks yang di dalam pelaksanaannya terdiri atas beberapa unsur fisik yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Pengertian koordinasi menurut Sajoto (1988) menyatakan bahwa koordinasi merupakan kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerak berbeda ke dalam gerak tunggal secara efektif.

Reaksi

Pada komponen kondisi fisik reaksi tidak dilakukan tes pada saat pandemi *COVID 19*. Sehingga tidak dapat diketahui status kondisi fisik atlet.. Status kondisi fisik pada saat pandemi *COVID 19* hasilnya banyak yang meningkat, pada saat pandemi hanya melakukan tes dari 17 item namun ada 11 item tes yang hasilnya meningkat. Adapun 11 item tes yang meningkat tersebut yaitu *sit up*, *russian twist*, *medicine ball throw*, *vertical jump*, *running jump*, *single leg squat left*, *single leg squat right*, *flexibility upper body left*, *flexibility ankle left* dan *flexibility ankle right*. Meskipun saat pandemi *COVID 19* program latihan dilakukan oleh atlet dirumah masing-masing tetapi banyak yang mengalami peningkatan. Seperti yang dikatakan oleh Bumpa & Gregory (2009) bahwa kualitas latihan hanya bergantung pada peranan pelatih saja, tetapi banyak faktor juga yang mempengaruhi kinerja atlet. Ada bebarapa faktor yang mempengaruhi kualitas latihan, seperti yang dikemukakan oleh Bumpa & Gregory (2009) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi latihan yaitu performa atlte, penemuan ilmu yang mendukung, pertandingan, motivasi, kemampuan, bakat, fasilitas dan peralatan, dan pengetahuan dan kepribadian atlet.

Faktor-Faktor Pendukung dalam Meningkatkan Hasil Latihan oleh Atlet Bola Voli Puslatda Jawa Timur

Dari peningkatan hasil latihan tidak luput dari faktor-faktor tersebut. Faktor yang paling berpengaruh yaitu faktor motivasi, karena dengan motivasi yang tinggi akan memberikan semangat tersendiri bagi atlet untuk melakukan latihan. Pengetahuan juga sangat mendukung atlet dalam melakukan latihan, seperti halnya saat melakukan latihan di rumah atlet akan lebih mengerti untuk meningkatkan kondisi fisiknya walaupun peralatan tidak cukup memadai.

Kepribadian yang baik juga sangat mendukung, karena dengan kepribadian yang baik seorang atlet akan mengerti untuk keprofesionalan sehingga mereka akan sadar dengan sendirinya bahwa latihan itu sangat penting. Bakat dan Kemampuan merupakan faktor terpenting yang dimiliki setiap orang sejak lahir untuk mengembangkan *skill* yang ada pada dirinya pada suatu cabang olahraga.

Sebagian besar Atlet Bola Voli Puslatda Jawa Timur adalah pemain yang pernah membelah timnas Indonesia. Sehingga dari pengalaman atau pengetahuan, kepribadian dan motivasi pada diri atlet sudah tertanam dengan baik. Kemudian bakat dan kemampuan juga sudah di asah terus menerus sehingga mereka juga akan banyak mengerti dalam meningkatkan performa pada dirinya untuk menunjang dalam pencapaian target yang telah ditentukan.

Untuk menunjang pencapaian itu harus dilakukan latihan yang terstruktur dengan baik. Seperti yang dikatakan oleh Bompa & Gregory (2009) bahwa latihan adalah proses dimana seorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi. Dari pendapat tersebut ketika seorang atlet mempunyai pengetahuan dan motivasi yang tinggi mereka akan melakukan dengan baik apa yang telah menjadi prinsip dan tujuan latihan untuk menunjang performa.

SIMPULAN

Status kondisi fisik tim bolavoli putra puslatda Jawa Timur sebelum pandemi masih belum sepenuhnya memenuhi target yang telah ditentukan. Ada 6 komponen item tes yang hasilnya hampir seluruh atlet masuk target yaitu pada tes *medicine ball throw*, *superman back hold*, *sit and reach*, *flexibility upperbody back*, *flexibility ankle left* dan *flexibility ankle right*. Kemudian hasil tes yang hanya sebagian atlet mampu memenuhi target ada 3 komponen yaitu *vertical jump*, *flexibility upperbody left* dan *sprint 20m*. Sedangkan yang hasil tes kondisi fisik atlet yang masih jauh dari target yang ditentukan ada 11 komponen yaitu *sit up*, *Russian twist*, *running jump*, *single leg squat right*, *single leg squat left*, *hamstring*, *chin up*, *bronco*, *flexibility ankle left*, *juggling* dan *average speed reaction*

Status kondisi fisik tim bolavoli putra puslatda Jawa Timur saat pandemi COVID 19 belum sepenuhnya memenuhi target. Ada 5 komponen item tes yang hampir seluruh atlet masuk target yaitu *sit and reach*, *flexibility upper body right*, *flexibility upper body left*, *flexibility upper body back* dan *flexibility ankle right*. Kemudian yang hasil tesnya sebagian atlet yang sudah memenuhi target ada 2 komponen yaitu *single leg squat right* dan *single leg squat left*. Sedangkan yang hasil tesnya masih jauh dari target ada 10 komponen yaitu *sit up*, *russian twist*, *medicine ball throw*, *superman back hold*, *vertical jump*, *running jum*, *chin up*, *sprint 20 m*, *flexibility ankle left* dan *juggling*. Pada saat pandemi tidak dilakukan tes *hamstring*, *bronco* dan *average speed reaction*. Pada hasil tes yang dilakukan saat pandemi COVID 19 tim bolavoli putra puslatda Jawa

Timur mengalami banyak peningkatan dari segi hasil pada setiap atlet, tetapi belum bisa mencapai pada target yang telah ditentukan. Aspek hasil tes yang mengalami peningkatan ada yaitu *sit up*, *russian twist*, *medicine ball throw*, *vertical jump*, *running jump*, *single leg squat left*, *single leg squat right*, *flexibility upper body left*, *flexibility ankle left* dan *flexibility ankle right*. Sedangkan hasil tes yang mengalami penurunan saat pandemi COVID 19 ada 5 komponen yaitu *superman back hold*, *sprint 20m*, *sit and reach*, *flexibility upper body right* dan *flexibility upper body back*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, O. T., & Gregory, H. (2009). *Periodization Theory and Methodology Of Training*. United State of America: Human Kinetics
- Emral, E. (2017). *Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik*. Depok: Kencana
- Menpora. (2010). Peraturan Menteri Negara Pemuda dan Olahraga Nomor 193 Tahun 2010 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pemuda dan Olahraga. <https://jdih.kemempora.go.id/produk-hukum/317>
- Pahlevi, M. S. (2019). Analisis Kondisi Fisik pada Atlet Bolavoli Putri Club Jelita Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 07(02), 245-252. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/28156>
- PBVSI. (2005). *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta: PBVSI
- Pratama, T., & Nawawi, U. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Atlet Sepakbola Porma FC Sijunjung. *Jurnal Patriot*, 2(2), 549-564. <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i1.567>
- Sajoto, M. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud
- Sanjaya, I. K. A., Yoda, I. K., & Sudarmada, I. N. (2018). Pengaruh Pelatihan Star Run terhadap Kecepatan dan Kelincahan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 6(3), 35–42. <https://doi.org/10.23887/jiku.v6i3.8832>
- Sugiyanto, S. (1996). *Perkembangan dan Belajar Motorik*. Jakarta: Depdikbud