

EVALUASI KONDISI FISIK ATLET BOLAVOLI PASIR PUTRI PUSLATDA JAWA TIMUR

Nurun Khoffa Setia A.

Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : khoffaarsyii1999@gmail.com

Abstrak

Bola voli pantai adalah olahraga yang dimodifikasi dari permainan bola voli dalam ruangan. Permainan bola voli pantai dimainkan pada media berpasir oleh dua orang pemain di masing-masing regu sehingga seorang atlet voli pantai memiliki andil yang lebih besar dalam regu tersebut. Dari ciri-ciri permainan bola voli pantai dapat disimpulkan bahwa seorang atlet bola voli pantai dituntut memiliki kondisi fisik yang baik terutama pada komponen kekuatan, kecepatan, kelenturan dan daya tahan sebagai penunjang penampilan dalam permainan bola voli pantai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hasil tes fisik yang telah dilakukan oleh atlet bola voli pantai putri Balai Latihan Olahraga Bola Voli pantai Jawa Timur sehingga pelatih dapat menentukan program latihan yang sesuai dengan kebutuhan para atlet dan atlet bola voli pantai. dapat menjadi acuan bagi para atlet dalam meningkatkan performa dan performanya pada kompetisi yang akan datang. Dari hasil penelitian kemampuan kondisi fisik yang telah dilakukan oleh atlet bola voli pantai Putri Puslatda Jawa Timur dapat disimpulkan bahwa NA berhasil melebihi 50% dari total butir soal yang telah dilaksanakan. keluar, DRS 35%, FDBS 46%, dan RA 37%. Pada soal tes kekuatan otot tungkai 19%, kekuatan otot lengan 67% terlampaui, kecepatan tercapai 50%, ketahanan otot perut 69% terlampaui 31%, sedangkan soal ketahanan kardiovaskular belum terlampaui.

Kata kunci : kondisi fisik, atlet bolavoli pasir putri Puslatda.

Abstract

Beach volleyball is a sport modified from the indoor volleyball game. The game of beach volleyball is played on sandy media by two players in each team so that a beach volleyball athlete has a bigger share in the team. From the characteristics of the beach volleyball game, it can be concluded that a beach volleyball athlete is required to have a good physical condition, especially on the components of strength, speed, flexibility and endurance as performance support in the game of beach volleyball. The purpose of this study is to evaluate the results of the physical tests that have been carried out by female beach volleyball athletes of the East Java beach Volleyball Training Center so that the coach can determine the appropriate training program according to the needs of the athletes and can serve as a reference for athletes in improving their performance and performance in the upcoming competition. From the results of the research on the ability of the physical condition that has been carried out by the beach volleyball athletes of Putri Puslatda East Java, it can be concluded that NA has succeeded in exceeding 50% of the total test items that have been carried out, DRS 35%, FDBS 46%, and RA 37%. In the 19% leg muscle strength test item, 67% arm muscle strength was exceeded, 50% speed was reached, 69% abdominal muscle endurance was exceeded 31%, while the cardiovascular endurance item had not been exceeded.

Keywords : *physical condition, female beach volleyball athlete Puslatda.*

1. PENDAHULUAN

Bolavoli merupakan cabang olahraga yang cukup dikenal luas oleh masyarakat seluruh penjuru negeri. Bolavoli tidak hanya dijadikan sebagai cabang olahraga rekreasi melainkan merambah pada ranah olahraga prestasi. Perkembangan bolavoli sendiri cukup pesat sehingga turut mengembangkan beragam variasi hingga modifikasi permainan bolavoli itu sendiri.

Bolavoli pasir merupakan salah satu contoh dari modifikasi dalam permainan bolavoli. Modifikasi terlihat dari jumlah pemain yang hanya berjumlah dua orang di setiap tim dan dimainkan diatas lapangan berpasir pantai. Hal ini menjadikan atlet bolavoli pasir memiliki andil yang lebih besar di dalam tim.

Bolavoli pasir masuk dalam induk organisasi Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia (PBVSI). Atlet-atlet bolavoli pasir binaan Jawa Timur merupakan salah satu tim yang cukup diperhitungkan dalam setiap kejuaraan bolavoli pasir di tingkat Nasional. Atlet-atlet

Jawa Timur hampir tidak pernah absen mencantumkan namanya dalam memperkuat Tim Nasional Indonesia dalam berbagai kejuaraan bolavoli pasir di tingkat internasional.

Pekan Olahraga Nasional (PON) merupakan salah satu *multievent* olahraga tertinggi empat tahunan di Indonesia yang diikuti oleh perwakilan dari masing-masing provinsi di Indonesia. Pada pelaksanaan Pra PON XX Papua yang di laksanakan di Palembang, Sumatera Selatan, Tim Putra Jawa Timur berhasil menduduki peringkat 1 kualifikasi, Sedangkan pada tim putri prestasinya masih tertinggal di rangking 8 besar.

Pemain bolavoli, membutuhkan berbagai program latihan yang tepat agar memiliki tidak hanya teknik *smash* yang benar, namun juga kondisi fisik yang prima (Mutohir dkk, 2013).

Menurut Sajoto (1988) komponen kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani dan komponen kesegaran motorik yang harus dimiliki olahragawan prestasi dengan status tiap komponennya harus berada dalam kategori baik atau baik sekali.

Muhajir (2008) menyebutkan, bahwa komponen kondisi fisik yang dibutuhkan seorang pemain bolavoli adalah daya tahan (daya tahan umum dan daya tahan lokal), kekuatan, *power*, kecepatan, dan kelentukan.

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kondisi fisik atlet bolavoli pasir putri PUSLATDA Jawa Timur sehingga hasil dari penelitian dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembuatan program latihan dalam upaya peningkatan maupun pengembangan performa atlet.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data dan informasi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang

digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan Analisis Data Sekunder (ADS).

Lokasi penelitian berada di GOR Bolavoli Pasir Sidoarjo dengan populasi atlet cabang olahraga bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan beberapa item tes sesuai komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh atlet bolavoli pasir. Terdapat 6 butir tes yaitu:

1. Kekuatan otot lengan menggunakan *Chin Up*
2. Kekuatan otot tungkai menggunakan *Vertical Jump*
3. Kecepatan menggunakan *Sprint*
4. Kelentukan menggunakan *Sit and Reach*
5. Daya tahan otot perut menggunakan *Sit Up* 60 detik
6. dan daya tahan jantung paru menggunakan *MFT*.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rumus:

- a. *Mean* (Rata-rata)

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

M = rata-rata

$\sum X$ = jumlah nilai X

N = jumlah sampel

(Supardi, 2013:58 dalam Barasakti, 2019)

- b. Presentase Kategori = $\frac{n}{N} \times 100 \%$

Keterangan :

n = target yang dicapai

N = jumlah total

(Ali Maksun, 2007:8 dalam Barasakti, 2019)

3. HASIL

Hasil penelitian ini merupakan hasil dari evaluasi kondisi fisik atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur tahun 2018 hingga tahun 2020.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kondisi Fisik

No	Nama	Bulan	50 Sit Up	65 Vertica l Jump	3,3 Sprint	5 Chin Up	20 Sit and Reach	11.1 MFT	
1	NAS	Feb-19	-	-	-	-	-	-	
		Apr-19	48	66	3,3	-	9	9,1	
		Okt-19	-	-	-	-	-	-	-
		Des-19	-	65	3,4	5	25	-	
		Jan-20	46	61	3,27	10	7	-	
2	DRS	Feb-19	45	64	3,3	4	19	8,2	
		Apr-19	45	62	3,3	-	23	8,3	

		Okt-19	43	59	3,3	6	25	8,9
		Des-19	-	61	3,4	4	26	-
		Jan-20	46	54	3,32	6	23	-
		Feb-19	55	60	3,5	4	24	9,3
		Apr-19	53	61	3,4	-	24	9,6
3	FD	Okt-19	53	58	3,5	4	26	8,9
		Des-19	-	64	3,26	5	23	-
		Jan-20	54	59	3,38	5	26	-
		Feb-19	46	59	3,3	5	15	8,2
		Apr-19	45	61	3,4	-	24	8,5
4	RA	Okt-19	-	-	-	-	-	-
		Des-19	-	-	-	-	-	-
		Jan-20	46	65	3,26	5	19	-

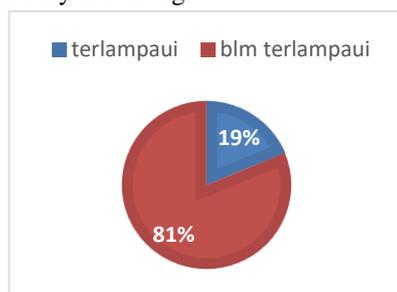
A. Kekuatan Otot Tungkai

Untuk mengetahui kemampuan otot tungkai Atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur Puslatda Jatim, dilakukan tes *vertical jump*. Berikut data hasil pengukuran kekuatan otot tungkai :

Tabel 4.2 Hasil Tes *Vertical Jump*

		65	
Mean	61,5	Belum terlampaui	
Min	54	Belum terlampaui	
Max	66	Terlampaui	

Dari tabel diatas, diketahui hasil pengukuran tes kekuatan otot tungkai rata-rata atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur 61,5 cm dengan hasil minimal 54 cm dan maksimal 66 cm. Dalam item tes ini, target yang harus dicapai yaitu 65 cm. Dari tabel 1 diketahui atlit yang berhasil melampaui target yang diberikan sebanyak 2 orang.



Gambar 4.1 Diagram Prosentase Kekuatan Otot Tungkai

Dari diagram prosentase diatas, dikatehui dari keseluruhan tes yang telah dilakukan kekuatan otot tungkai atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur 19% berhasil melampaui target dan 81% lainnya belum melampaui target.

B. Kekuatan Otot Lengan

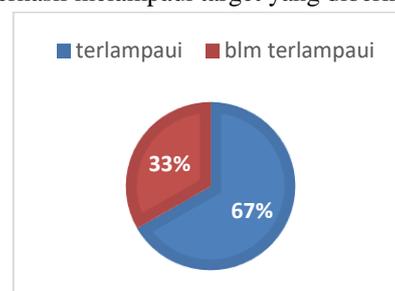
Untuk mengukur kekuatan otot lengan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur digunakan tes

Chin Up. Berikut adalah hasil tes pengukuran kekuatan otot lengan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur:

Tabel 4.3 Hasil Tes *Chin Up*

		5	
Mean	5,6	Terlampaui	
Min	4	Belum terlampaui	
Max	10	Terlampaui	

Dari data diatas diketahui rata-rata hasil tes atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur yang berjumlah 4 orang atlet memiliki rata-rata 6 kali angkatan dengan angkatan minimalnya sebanyak 4 kali dan angkatan maksimal sebanyak 10 kali. Pada item tes *chin up* target yang harus dicapai yaitu 5 kali. Dari tabel 1 diketahui seluruh atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jatim berhasil melampaui target yang diberikan.



Gambar 4.2 Diagram Prosentase Kekuatan Otot Lengan

Dari diagram prosentase diatas, diketahui dari keseluruhan pelaksanaan tes kekuatan otot lengan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur oleh 4 orang atlet 33% belum terlampaui dan 67% telah terlampaui.

C. Kecepatan

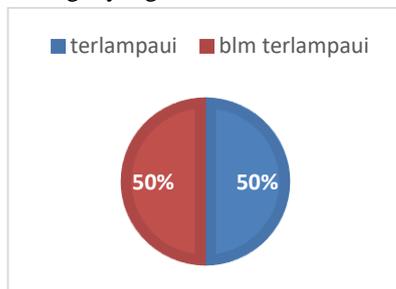
Untuk mengukur kecepatan seorang atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur menggunakan tes *sprint* 20 meter. Berikut adalah data hasil tes

pengukuran kecepatan lari atlet Puslatda bolavoli pasir putri Jatim :

Tabel 4.4 Hasil Tes *Sprint* 20 Meter

	3,3	
Mean	3,32	Belum terlampaui
Min	3,26	Terlampaui
Max	3,5	Belum terlampaui

Dari tabel diatas diketahui jumlah rata-rata hasil tes kecepatan atlet Puslatda bolavoli pasir ialah 3,32 detik dengan waktu tercepat 3,26 detik, dan waktu terlama 3,5 detik. Target yang harus dicapai pada item tes ini yaitu 3,3 detik. Dari tabel 1 diketahui seluruh atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jatim berhasil melampaui target yang diberikan.



Gambar 4.3 Diagram Prosentase Kecepatan

Dari diagram prosentase diatas, diketahui hasil keseluruhan pelaksanaan tes kecepatan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 50% melampaui target dan 50% lainnya belum melampaui target.

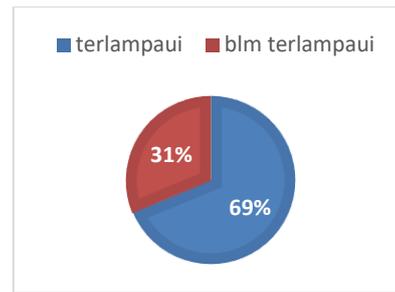
D. Kelentukan

Tes *Sit and reach* digunakan untuk mengukur kelentukan yang dimiliki oleh atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur. Adapun hasil dari pengukuran yang dilakukan adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Tes *Sit and Reach*

	20	
Mean	20,2	Terlampaui
Min	7	Belum terlampaui
Max	26	Terlampaui

Dari tabel hasil tes *sit and reach* atlet Puslatda bolavoli pasir putri Jatim diketahui memiliki rata-rata 20,2 cm. Kemampuan minimal yang dimiliki adalah 7 cm dan maksimal 26 cm. Target yang harus dicapai untuk item tes ini adalah 20cm. Dari tabel 1 diketahui seluruh atlet puslatda bolavoli pasir putri Jatim berhasil melampaui target yang diberikan.



Gambar 4.4 Diagram Prosentase Kelentukan

Dari diagram prosentase diatas, diketahui keseluruhan hasil tes kelentukan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur putri Puslatda Jatim oleh 4 orang atlet 69% telah melampaui target, sedangkan 31% lainnya belum melampaui.

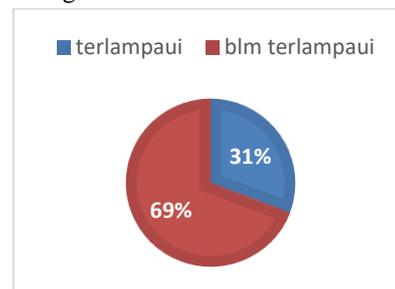
E. Daya Tahan Otot Perut

Untuk mengukur daya tahan otot perut bagi Tim bolavoli pasir putri Puslatda Jatim digunakan tes *sit up* 60 detik. Berikut adalah data hasil pengukuran daya tahan otot perut dari atlet putri Jawa Timur.

Tabel 4.6 Hasil Tes *Sit Up* 60 Detik

	50	
Mean	48	Belum terlampaui
Min	43	Belum terlampaui
Max	55	Terlampaui

Hasil rata-rata tes *sit up* 60 detik yang dilakukan atlet Puslatda bolavoli pasir Jawa Timur adalah 48 kali. Jumlah minimal yang diperoleh adalah 43 kali dan maksimal adalah 55 kali dalam satu menit. Target padaitem tes ini yaitu 50 kali. Dari tabel 1 diketahui atlit yang berhasil melampaui target yang diberikan adalah 1 orang atlet.



Gambar 4.5 Diagram Prosentase Daya Tahan Otot Perut

Dari diagram prosentase diatas, diketahui kemampuan daya tahan otot perut atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 69% belum melampaui target yang diberikan 31% lainnya telah melampaui target yang ditentukan.

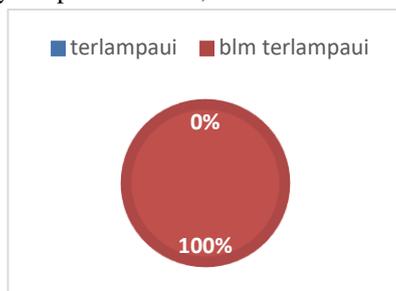
F. Daya Tahan Jantung Paru

Untuk mengetahui kemampuan daya tahan jantung paru (VO2Max) menggunakan tes MFT (*Multi Fitness Test*). Berikut adalah data hasil pengukuran daya tahan jantung paru atlet Puslatda bolavoli pasir Jawa Timur:

Tabel 4.7 Hasil Tes MFT

	11,1	
Mean	8,8	Belum terlampaui
Min	8,2	Belum terlampaui
Max	9,6	Belum terlampaui

Tabel diatas menunjukkan hasil rata-rata daya tahan jantung paru atlet Puslatda bolavoli pasir putri Jawa Timur adalah pada level 8,8, sedangkan kemampuan minimal atlet Puslatda bolavoli pasir putri adalah level 8,2 dan maksimal pada level 9,6. Sesuai pada Tabel 1 untuk item tes MFT target yang harus dicapai yaitu pada level 10,1.



Gambar 4.6 Diagram Prosentase Daya Tahan Jantung Paru

Dari diagram prosentase diatas diketahui kemampuan daya tahan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur yang berjumlah 4 orang atlet 100% belum melampaui target yang ditentukan oleh KONI Jawa Timur.

4. PEMBAHASAN

Kondisi fisik merupakan unsur terpenting bagi setiap insan olahraga prestasi disamping tehnik, taktik dan strategi serta mental terlebih pada cabang olahraga bolavoli pasir. Bagi olahragawan prestasi, kemampuan tehnik yang sempurna didukung oleh komponen kondisi fisik yang baik atau baik sekali. Teknik dan strategi akan terlaksana dengan baik ketika kondisi fisik dalam keadaan baik. Ketika kondisi fisik tidak prima ketika menghadapi suatu pertandingan, maka secara otomatis mental atlet akan menurun sehingga prestasinya dalam pertandingan juga akan menurun.

Tim Puslatda putri bolavoli pasir Jawa Timur dipersiapkan untuk menghadapi Kejuaran Pekan Olahraga Nasional di Papua tahun 2021. Dengan begitu, peneliti melakukan evaluasi pada 6 item tes

diantaranya kekuatan otot tungkai (*vertical jump*), kecepatan (*sprint*), kekuatan otot lengan (*chin up*), kelentukan (*sit and reach*), daya tahan otot perut (*sit up* 60 detik), dan daya tahan jantung paru (MFT). Berikut adalah penjabaran hasil tes kondisi fisik atlet Puslatda bolavoli pasir Jawa Timur :

1. Kekuatan Otot Tungkai

Otot tungkai banyak berperan dalam setiap tehnik gerakan pada cabang olahraga bolavoli pasir. Sebagaimana diketahui bahwa kekuatan merupakan salah satu unsur pembentuk daya ledak dalam hal ini daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai yang baik menunjang dalam segala aspek seperti kuda-kuda yang kokoh saat melakukan *deffend*, melakukan lompatan setinggi mungkin untuk menghasilkan pukulan smash yang keras dan tepat sasaran, serta saat melakukan gerakan *block*. Sebagaimana dikatakan Hidayat, Saichudin, dan Kinanti (2017) dalam Pembayun, Wiriawan, dan Setijono (2018) dalam setiap lompatan, yang berperan adalah kekuatan otot tungkai karena ia merupakan tumpuan dan penunjang dorongan untuk mengangkat tubuh ke atas untuk melayang di udara.

Dari hasil tes diketahui atlet DRS memiliki kekuatan otot terendah dari atlet lainnya dengan rata-rata 60 cm dengan hasil minimal 54 cm dan maksimalnya 64 cm, sedangkan NAS memiliki rata-rata tertinggi yaitu 64 cm dengan hasil minimal 61 cm dan maksimal 66 cm.

Dilihat pada tabel 4.3, kekuatan otot tungkai atlet cenderung tidak stabil di setiap tes dan cenderung mengalami penurunan. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang diantaranya sedang dalam masa pemulihan pasca cedera, dan model latihan yang tidak sesuai. Beberapa model latihan dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kekuatan otot tungkai, diantaranya dengan melakukan latihan *weight training* serta *plyometric*. Beberapa model latihan *plyometric* yang dapat digunakan untuk peningkatan kekuatan otot tungkai antara lain:

- Latihan *Jump to Box*
- Latihan *depth jump*
- Latihan *single-legh depth jump*

2. Kekuatan Otot Lengan

Menurut Sajoto (1988), kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban pada waktu-waktu tertentu. Beban ini dapat berasal dari luar maupun dari dalam tubuh. Dalam permainan bolavoli kekuatan otot lengan dibutuhkan saat melakukan tehnik blok atau saat menahan serangan lawan menggunakan *passing* bawah

serta melakukan serangan balik ke pada lawan dengan *smash*.

Agar serangan lawan dapat terbendung dengan baik saat melakukan serangan, maka seorang bloker harus memiliki kekuatan otot lengan yang baik agar bola tidak terlepas dan jatuh dalam lapangan sendiri. Selain itu, untuk menghasilkan serangan yang mematikan dibutuhkan pula kekuatan otot lengan agar menghasilkan pukulan yang tidak hanya tajam tapi juga keras. Sebagaimana dikatakan Miharuddin (2015) yang menyatakan bahwa daya ledak tungkai, kekuatan otot lengan, dan kelentukan mempengaruhi kemampuan *smash* pada bolavoli.

Dapat dilihat pada tabel 4.5, kekuatan otot lengan atlet FDBS memiliki otot lengan paling rendah dari atlet lainnya dengan hasil rata-rata 4,5 dan tertinggi oleh atlet NAS dengan hasil rata-rata 7,5. Secara keseluruhan, rata-rata kekuatan otot lengan atlet Puslatda putri bolavoli pasir Jawa Timur adalah 5,5.

Beberapa model latihan dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, antara lain:

- a. *Weight training*
- b. *Push up*
- c. *Pull up*

3. Kecepatan

Kecepatan merupakan kemampuan untuk dapat melakukan gerakan yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Setiap atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur harus memiliki kecepatan yang baik agar dapat menyelesaikan pertandingan dengan baik. Sebagai contoh saat seorang *defender* menerima bola serangan dari lawan menggunakan *passing* bawah, kecepatan dibutuhkan agar ia mampu memposisikan diri dalam menerima datangnya laju bola dari arah lawan. Riska (2013) mengatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi *passing* bawah yang baik ialah kelincahan. Sebagaimana dikatakan Sajoto (1988) bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk merubah arah dengan cepat dari satu arah ke arah lain dengan tepat. Dari penjelasan diatas maka diketahui salah satu unsur pendukung kelincahan ialah kecepatan.

Dapat dilihat pada tabel 4.4, atlet Puslatda bolavoli pasir Jawa Timur memiliki kecepatan rata-rata 3,3 detik. Hasil terendah didapat oleh FDBS dengan hasil 3,5 detik, tetapi atlet FDBS juga mengalami peningkatan hingga mendapat hasil terbaik dengan atlet RA dengan hasil 3,26. Rata-rata hasil tes yang didapat atlet Puslatda putri bolavoli pasir masuk dalam target yang diberi oleh Koni Jatim untuk *limit* tes kecepatan.

Berikut beberapa cara yang dapat dilakukan dalam upaya peningkatan kecepatan atlet:

- a. Latihan *sprint* pendek secara berulang
- b. *Skipping*
- c. *Shuttle run*
- d. *Plyometric*
- e. Naik turun tangga

4. Kelentukan

Kelentukan atau *flexibility* merupakan kemampuan otot untuk dapat melakukan gerakan kesegala arah dalam ruang gerak sendi yang dipengaruhi oleh elastisitas otot, tendon serta ligamen dalam tubuh seseorang. Bagi seorang atlet, kelentukan dapat mempengaruhi tingkat kecepatan, kelincahan serta koordinasi yang dimilikinya.

Dilihat pada tabel 4.9, kelentukan terbaik dimiliki oleh atlet DRS dan FDBS dengan hasil 26 cm, serta terendah oleh atlet NAS dengan hasil 7 cm. Rata-rata kelentukan atlet Puslatda bolavoli pasir Jatim ialah 20,2 cm, akan tetapi selisih rentang hasil cukup jauh yaitu 19 cm.

Dalam bolavoli pasir, resistensi yang terjadi akan lebih besar sehingga atlet dituntut untuk memiliki kecepatan dan kelincahan yang lebih baik. Kemampuan *flexibility* yang baik juga mendukung jangkauan atlet dalam pengambilan bola yang lebih jauh saat melakukan *deffend* dan jangkauan yang lebih tinggi saat melakukan serangan *smash*. Oleh karena itu, kelentukan menjadi salah satu unsur yang sangat berperan dalam hal ini. Kelentukan dapat dilatih dengan melakukan *stretching* setelah bangun tidur, sebelum latihan, setelah sesi latihan, dan sebelum tidur agar otot dapat lebih elastis dan persendian terenggang. Hal ini diharapkan agar atlet yang memiliki tingkat kelentukan rendah atau belum memenuhi target yang diberikan dapat meningkat sehingga resiko cedera juga akan berkurang karena rendahnya tingkat fleksibilitas yang dimiliki.

5. Daya Tahan Otot Perut

Dapat dilihat pada tabel 4.11, atlet DRS memiliki rata-rata hasil tes *sit up* terendah yaitu dengan hasil 45 dan tertinggi oleh atlet FDBS dengan hasil rata-rata 54 kali. Secara keseluruhan, rata-rata hasil tes *sit up* atlet Puslatda putri bolavoli pasir adalah 48 kali.

Menurut Fadli Adzani (2020), otot perut saling terhubung dengan otot-otot lain pada badan manusia dalam menompang anggota tubuh bagian atas. Tanpa otot perut yang kuat badan tidak akan memiliki keseimbangan dalam menompang otot-otot lain dalam tubuh begitu pula dalam melakukan berbagai gerakan dalam permainan bolavoli pasir. Selain itu, kemampuan otot perut yang baik juga dapat meningkatkan sistem pernafasan sehingga daya tahan jantung paru juga akan meningkat.

Beberapa model latihan yang dapat dilakukan sebagai upaya peningkatan daya tahan otot perut antara lain:

- a. *Sit Up*
- b. *Barber Rollout*
- c. *Pull Up to Knee Raise*
- d. *Horizontal Cable Woodchop*
- e. *V-Up*
- f. *Plank*
- g. *Leg raises*

6. Daya Tahan Jantung Paru

Daya tahan jantung paru merupakan unsur terpenting bagi setiap cabang olahraga karena jika seorang atlet tidak memiliki kemampuan daya tahan yang baik maka ia tidak akan mampu melatih tehnik permainan dengan baik pula terlebih dalam cabang olahraga bolavoli pasir.

Dapat dilihat pada tabel 4.13, rata-rata daya tahan atlet puslatda bolavoli pasir putri ada pada level 8,8. Hasil tertinggi didapat oleh atlet FDBS dengan level 9,6 dan terendah oleh atlet DRS dan RA pada level 8,2.

Menurut data yang dimuat blog resmi FIVB dalam Sheppard, dkk (2013), durasi pertandingan dalam satu kali pertandingan tim putri ialah 33 – 43 menit untuk 2 set pertandingan atau 48 – 62 menit untuk 3 set pertandingan. Hal ini menunjukkan untuk menjadi seorang elit atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur haruslah memiliki kemampuan aerobik yang mampu berkembang dengan baik. Untuk itu, diperlukan latihan berjenjang dengan memperhatikan durasi dan model latihan yang cocok guna meningkatkan sistem aerobik seorang atlet. Berikut adalah contoh model latihan yang dapat dilakukan :

- a. *Jogging*
- b. *Bersepeda*
- c. *Fartlek*
- d. *Lari lintas alam*
- e. *Interval training*

Sebagaimana dikatakan Pembayun, Wiriawan dan Setijono (2018) dalam penyusunan program latihan, seorang pelatih harus memperhatikan prinsip individual mengingat kebutuhan, karakter, dan kemampuan otot setiap atlet yang berbeda-beda antara satu dan yang lainnya.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap data tes kondisi fisik atlet bolavoli putri Puslatda Jawa Timur, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata kekuatan otot tungkai atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 61,5 cm tidak melampaui target.
2. Rata-rata kekuatan otot lengan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 6 kali melampaui target.
3. Rata-rata kecepatan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 3,32 detik tidak melampaui target.
4. Rata-rata kelentukan atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 20,2 cm melampaui target.
5. Rata-rata daya tahan otot perut atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah 48 kali tidak melampaui target.
6. Rata-rata daya tahan jantung paru atlet bolavoli pasir putri Puslatda Jawa Timur adalah pada level 8,8 tidak melampaui target.

REFERENSI

- Adzani, Fadli (2020). internet online diakses dari laman : <https://www.sehatq.com/artikel/tidak-hanya-perut-six-pack-ini-manfaat-sit-up-lainnya>
- Agustin, Dini. 2017. “Analisis Kondisi Fisik Atlet Putri *Floorball* Universitas Negeri Surabaya”, *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Volume 5, No 2.
- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Barasakti, Bryan. 2019. “Analisis Kondisi Fisik Tim Futsal Jomblo FC U-23 Ponorogo”, *Jurnal Prestasi Olahraga*. Vol 1, No 1
- Barasakti, Bryan. 2019. *Analisis Kondisi Fisik Tim Futsal Jomblo FC U-23 Ponorogo*. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Surabaya : Penkep FIO Unesa.
- Bompa, T. O. 2009. *Theory And Methodology of Training*. United States : Human Kinetics.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- <https://id.wikipedia.org/wiki/Evaluasi#:~:text=Evaluasi%20merupakan%20sajian%20dari%20bahasa.menentukan%20nilai%20dari%20sua%20hal,> diakses tanggal 16/06/2020

- Jeremy M. Sheppard, Tim J. Gabbett, and Michael P. Riggs. 2013. Indoor and Beach Volley Ball Players, diunduh tanggal 10/04/2020 dari https://www.researchgate.net/publication/236888669_Volleyball_In_Physiological_testing_of_elite_athletes_2nd_edition
- Laksono, Bayu Aji dan Widiyanto. 2016. Pengembangan Model Body Weight Training untuk Latihan Otot Perut, <https://journal.uny.ac.id/index.php/medikora/article/download/23144/1169>, diunduh tanggal 23/06/2020.
- Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: UNESA University Press.
- Maksum, Ali. 2018. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Miharuddin (2015). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Terhadap Kemampuan Smash Pada Pemain Bola Voli Siswa SMPN 3 Marioriawa Kabupaten Soppeng. diakses dari laman : <http://eprints.unm.ac.id/7349/>.
- Muhajir (2008). *Pendidikan Jasmani Teori dan Praktek Untuk SMA Kelas X*. Bandung : Erlangga.
- Mutohir. 2013. *Permainan Bola Voli: Konsep, Teknik, Taktih, strategi dan Modifikasi*. Surabaya: Graha Pustaka Media Utama
- Pembayun, Devi Lestya., Oce Wiriawan, dan Hari Setijono, 2019. "Pengaruh Latihan Depth Jump dan Single Leg Depth Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan Power Otot Tungkai". *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran* Volume 4 Nomor 1.
- Prayogi aditya, 2019. "Evaluasi Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Pantai Puslatda Jawa Timur 2018", diunduh tanggal 20/04/2020 dari <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/26274>
- Priyanto, Jaya, Taufiq Hidayah dan Prapto Nugroho. 2014. "Model Pembinaan Prestasi Olahraga Voli Pantai di Kabupaten Indramayu Tahun 2013". *Journal of Sport Sciences and Fitness*. JSSF 3 (1) (2014)
- Sajoto, 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Depdikbud Jakarta
- Sriundy M., I Made. 2017. *Evaluasi Pengajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Tim Penulis, 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Utomo, Riska Bhakti (2013). Diakses dari laman : <https://media.neliti.com/media/publications/246321-kontribusi-kekuatan-otot-lengan-kecepatan-ea53dec8.pdf>