

# **TINGKAT BIOMOTOR DAN ANTROPOMETRI ATLET BOLAVOLI PANTAI PUTRA JAWA TIMUR**

**Juanda Gilang Anzari**

e\_mail : [juandaanzari@mhs.unesa.ac.id](mailto:juandaanzari@mhs.unesa.ac.id)

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

**Dr. Muhammad, M.Pd**

e\_mail : [muhammad@unesa.ac.id](mailto:muhammad@unesa.ac.id)

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

## **Abstrak**

Olahraga bolavoli pantai dikenal luas oleh masyarakat sebagai sebuah modifikasi permainan bolavoli yang dimainkan di pantai, oleh karena itu permainan tersebut dikenal sebagai voli pantai, salah satu jenis permainan yang lahir setelah adanya permainan bolavoli dalam ruangan. Permainan bolavoli pantai dimainkan di atas lapangan pasir yang terdiri dari dua tim yang masing – masing tim terdiri atas dua pemain yang dipisahkan oleh net setinggi 2,43 m dan lebar lapangan 16 m x 8 m, peraturan permainan bolavoli pantai adalah menjatuhkan bola di area lapangan lawan, tim yang di nyatakan menang yang sudah memenangkan 2 set setiap set harus mencapai angka 21.

Dari karakteristik permainan bolavoli pantai dapat disimpulkan bahwa atlet bolavoli pantai harus memiliki tinggi badan yang ideal dilihat dari ada pembatas net di tengah lapangan setinggi lebih dari 2 meter dan didukung komponen biomotorik seperti kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, daya ledak otot tungkai, kelentukan, kecepatan, dan daya tahan yang bagus untuk menjadi atlet bolavoli pantai professional.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat biomotorik dan antropometri atlet bolavoli pantai putra Jawa timur yang atletnya banyak memperoleh juara dalam negeri maupun luar negeri dan menjadikan data yang sudah didapatkan sebagai standar atau acuan untuk pembinaan atlet bolavoli pantai di Indonesia.

Dari hasil penelitian tentang tingkat biomotorik dan antropometri atlet bolavoli pantai Jawa timur dapat disimpulkan, bahwa hal terpenting menjadi atlet bolavoli pantai yang handal adalah memiliki tinggi badan dan kondisi tubuh yang ideal, untuk komponen – komponen biomotoriknya dapat di capai dengan latihan secara teratur dan intensif sesuai dengan program latihan yang telah dibuat.

**Kata kunci** : bolavoli pantai, biomotor dan antropometri, bolavoli pantai putra Jawa timur

#### **Abstract**

Beach volleyball sports are widely known by the public as a modification of the game of volleyball played on the beach, therefore the game is known as beach volleyball, one type of game born after indoor volleyball. The beach volleyball game is played on a sand field consisting of two teams, each team consisting of two players separated by a net as high as 2.43 m and a field width of 16 m x 8 m, the rule of play for beach volleyball is dropping the ball in the opposing field, the team declared to have won 2 sets per set must reach 21.

From the characteristics of the beach volleyball game it can be concluded that beach volleyball athletes must have the ideal height seen from the net barrier in the middle of the field more than 2 meters high and supported by biomotoric components such as arm muscle strength, abdominal muscle strength, explosive muscle leg strength, flexibility, speed, and good endurance to become a professional beach volleyball athlete.

The purpose of this study was to determine the biomotoric and anthropometric levels of East Java men's beach volleyball athletes whose athletes had won both domestic and foreign champions and made the data obtained as a standard or reference for the development of beach volleyball athletes in Indonesia.

From the results of research on biomotoric levels and anthropometry of East Coast beach volleyball athletes, it can be concluded that the most important thing to be a reliable beach volleyball athlete is to have the ideal height and body condition, for biomotoric components to be achieved with regular and intensive training according with an exercise program that has been made.

**Keywords:** beach volleyball, biomotor and anthropometry, male beach volleyball in East Java

## PENDAHULUAN

Dalam dunia olahraga, setiap orang yang menekuni suatu cabang olahraga biasanya diasumsikan memiliki tubuh dengan fisik yang baik, karena tanpa hal itu seorang atlet akan mengalami kesulitan dalam berkegiatan olahraga yang ditekuninya. Namun ada juga yang melakukan aktivitas olahraga hanya sekedar untuk kebugaran jasmani. Tetapi bagi seorang atlet yang menjadikan olahraga sebagai sarana untuk meningkatkan prestasi, maka kondisi fisik yang baik mutlak untuk dimiliki, begitu juga dalam bolavoli, setiap atlet harus melakukan latihan yang telah diprogram oleh pelatih untuk mencapai target.

Kondisi fisik dalam bolavoli mencakup komponen biomotor dan antropometri. Menurut Sukadiyanto (2005: 82) biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam, diantaranya adalah sistem *neuromuskuler*, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian. Ada berbagai macam komponen biomotor seperti yang dijelaskan oleh Bompas (1994: 7) komponen dasar biomotor olahragawan meliputi kekuatan, kecepatan, ketahanan, koordinasi, fleksibilitas, adapun komponen lain yang merupakan gabungan dari beberapa komponen sehingga membentuk satu istilah sendiri, diantaranya adalah *power* dan kelincihan. *Power* merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Sedangkan kelincihan merupakan perpaduan dari kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi.

Antropometri adalah menyangkut pengukuran dimensi tubuh manusia dan karakteristik tubuh manusia yang berupa bentuk dan ukuran. Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran tinggi, dan berat yang berbeda satu dengan yang lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan sebagai pertimbangan-pertimbangan ergonomis dalam memerlukan interaksi manusia.

Bolavoli pantai dikenal luas oleh masyarakat sebagai sebuah modifikasi permainan bolavoli yang dimainkan di pantai. Oleh karena itu permainan tersebut dikenal dengan voli pantai (*beach Volleyball*). Salah satu jenis permainan yang lahir setelah adanya permainan bolavoli di dalam ruangan, bolavoli pantai merupakan olahraga permainan yang diadopsi dari permainan bolavoli dalam ruangan. Jika pemain pada setiap tim bolavoli dalam ruangan berjumlah 6 orang, maka jumlah pemain pada setiap tim bolavoli pantai hanya terdiri atas 2 orang.

Jawa Timur adalah provinsi yang paling sering menjuarai kejuaraan nasional, pada pekan olahraga nasional (PON) XIX 2016 mampu meraih medali perak. Secara tidak langsung otomatis membuat atlet-atlet Jawa Timur banyak yang terpanggil pelatnas dan menjadi pemain nasional yang sering mengharumkan Indonesia. Namun ada sebuah klub bola pantai Sawunggaling yang latihannya di GOR bolavoli pantai DELTA Sidoarjo, klub bola voli ini merupakan naungan dari pencab Sidoarjo. Dan sebagai pemusatan latihan pelatda Jawa

Timur. Banyak atlet-atlet bola voli pantai Indonesia yang berasal dari klub bolavoli SBC Sidoarjo.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat komponen biomotorik dominan atlet bolavoli pantai putra Jawa Timur?
2. Bagaimanakah tingkat antropometri dominan atlet bolavoli pantai putra Jawa Timur?

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui tingkat komponen biomotor dominan atlet bolavoli pantai putra Jawa Timur.
2. Untuk mengetahui tingkat antropometri dominan atlet bola voli pantai putra Jawa Timur.

Dengan demikian penelitian ini di harapkan dapat menunjang dalam mencapai prestasi maksimal.

### **Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini di harapkan bermanfaat :

1. Manfaat akademis

Mengenalkan kepada masyarakat luas, menganalisis hasil tes biomotor dan antropometri dapat di gunakan sebagai bahan pertimbangan dan acuan untuk menyusun sebuah penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini di harapkan menjadi acuan dan standart untuk tingkat biomotor dan antropometri atlet, serta praktisi olahraga bolavoli pantai.

### **Pentingnya Masalah untuk Diteliti**

Masalah ini penting untuk diteliti dikarenakan nanti pada hasil tersebut dapat di jadikan dasar untuk pemilihan atlet dan dapat sabagai penambah wawasan bagi para pelatih bolavoli pantai putra.

### **Batasan Masalah**

Penelitian ini hanya berfokus terhadap tingkat biomotor dan antropometri tim bolavoli pantai putra Jawa Timur.

### **Hakekat Bolavoli Pantai**

Permainan voli pantai adalah permainan bola voli yang dimainkan di atas pasir pantai yang terdiri dari dua tim yang mana masing- masing tim terdiri atas dua pemain sehingga jika dijumlah, maka total pemain permainan bola voli pantai berjumlah 4 orang. Permainan bola voli pantai merupakan varian dari permainan bolavoli. Tidak jauh berbeda dengan permainan bola voli, permainan ini dimainkan oleh dua tim yang dipisahkan oleh jaring atau net yang di bentangkan di tengah lapangan dan memukul bola dengan menggunakan tangan dengan ukuran lapangan dan bola tertentu.

### **Biomotor**

Biomotor adalah terjadinya gerak pada manusia yang dipengaruhi oleh sistem lain yang ada dalam dirinya. Biomotorik merupakan kemampuan dasar gerak fisik atau aktivitas dari tubuh manusia. Kemampuan biomotorik ini sebagian besar bersifat turunan atau genetic ( I Nengah Sandi 2014: 217).

Komponen biomotor yang berperan di olahraga tim bolavoli adalah kecepatan, kekuatan, ketahanan, power, fleksibilitas dan koordinasi. Sedangkan untuk biomotor seperti power dan kelincahan merupakan hasil gabungan dari beberapa biomotor, yang jika dilatihkan akan menghasilkan power dan kelincahan

### **Antropometri**

Dengan pengukuran antropometri akan diketahui tinggi badan, berat badan, dan ukuran badan actual seseorang. Selanjutnya tinggi badan, berat badan, dan ukuran tubuh seseorang dapat digunakan untuk tujuan menilai pertumbuhan dan distribusi tubuh seseorang, serta dapat berguna sebagai data referensi. Pengukuran antropometri adalah pengukuran terhadap bagian-bagian tubuh yang berfungsi untuk menentukan status seseorang dengan bersumber pada tulang, otot, dan lemak yang menentukan tipe-tipe tubuh manusia, dan mengetahui pertumbuhan dan perkembangan tubuh seseorang. Salah satu pengukuran antropometri ini antara lain pengukuran tinggi dan berat badan, panjang lengan dan tungkai, lingkaran lengan dan paha, serta kapasitas paru.

### **Pengukuran Kondisi Fisik**

Tes, pengukuran, dan penilaian merupakan suatu rangkaian uji yang tidak dapat dipisahkan. Seorang pelatih harus mengetahui kondisi fisik atletnya, agar dapat mengetahui kekurangan atlet yang harus diperbaiki untuk meningkatkan kualitas fisik yang prima dan optimal

### **Metodologi penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang pengambilan datanya dengan

pengukuran, karena hasil penelitian disajikan dalam bentuk gambaran suatu kejadian tertentu.

Data kuantitatif diperoleh melalui proses pengukuran atau penjumlahan. "Pendekatan yang dipakai sehubungan dengan permasalahan yang ditulis adalah *one shot model*, yang artinya model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data pada suatu saat" (Arikunto, 2006:83).

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Waktu : 09.00

Tanggal : 22 Oktober 2018

Tempat : KONI JAWA TIMUR

### **Sasaran Penelitian**

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli pantai putra Jawa Timur

#### 2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah atlet puslatda bolavoli pantai putra Jawa Timur terbagi menjadi tim Jatim 1 dan tim Jatim 2

### **Instrumen Penelitian**

1. Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur tingkat antropometri dominan pemain bola voli pantai putra Jawa Timur adalah sebagai berikut:

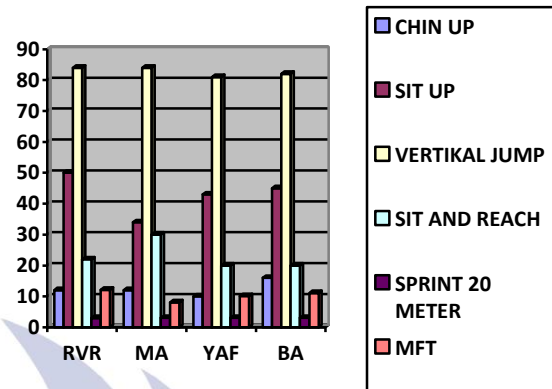
- a. tinggi badan
- b. Rentang lengan
- c. Berat badan
- d. Tinggi duduk



2. Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur tingkat biomotor pemain bolavoli pantai putra Jawa Timur adalah sebagai berikut:

- Kekuatan otot lengan menggunakan *chin up*
- Kekuatan otot perut menggunakan *sit up*
- Daya ledak menggunakan *Vertikal jump standing* dan *vertikal jump* menggunakan awalan
- Kelentukan menggunakan lari *Seat and Reach*
- Kecepatan menggunakan lari 20 meter
- Daya tahan menggunakan MFT(*Beep test*)

MEAN	12,5	43	82,75	89,5	23	3,075	10,3
MAX	16	50	84	93	30	3	12,1
MIN	10	34	81	84	20	3,1	8,1



Tabel tes Antropometri

NAMA	TTL	UMUR	TINGGI BADAN	RENTANG LENGAN	BERAT BADAN	TINGGI DUDUK
RVR	Malang, 13 november 1995	23	189	197	69	74
MA	Sidoarjo, 19 mei 1995	23	187	195	73	72
YAF	Sidoarjo, 8 april 1999	19	190	198	70	75
BA	Mojokerto, 5 maret 2001	17	183	188	67	70
MEAN			187,25	194,5	70	72,75
MAX			190	198	73	75
MIN			183	188	65	70

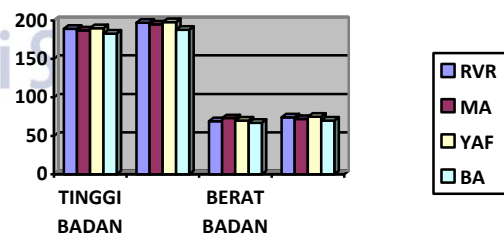
## Hasil penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan akan dikaitkan dengan tujuan penelitian dan dijelaskan dalam hasil penelitian dan pembahasan yang diuraikan secara deskripsi mengenai data tingkat biomotorik dan antropometri atlet puskada bolavoli pantai putra Jawa timur yang meliputi tinggi badan, rentang lengan, berat badan, tinggi duduk, *chin up*, *sit up*, vertikal jump standing dan running, *sit and reach*, *sprint 20 meter*, MFT(*bleep test*), penelitian di lakukan pada tanggal 22 oktober 2018.

Data hasil pengukuran biomotorik dan antropometri pada masing-masing tes akan diuraikan dalam bentuk table dan diagram sebagai berikut.

Tabel tes biomotor

NAMA	CHIN UP	SIT UP	VERTIKAL JUMP		SIT AND REACH	SPRINT 20 METER	MFT (beep test) (level tes)
			STANDING	RUNNING			
RVR	12	50	84	93	22	3	12,1
MA	12	34	84	90	30	3,1	8,1
YAF	10	43	81	84	20	3,1	10,1
BA	16	45	82	91	20	3,1	11,1



## Pembahasan

Berdasarkan data yang telah didapatkan maka penelitian akan membahas tentang tingkat biomotor dan antropometri atlet bolavoli pantai putra Jawa timur, berikut ini pembahasan hasil tes tingkat biomotor dan antropometri atlet bolavoli pantai putra Jawa timur.

## 1. Biomotor

Selain antropometri faktor yang mendukung kemampuan dalam permainan bolavoli adalah komponen – komponen biomotorik, dilihat dari peraturan bolavoli yang mengharuskan setiap tim menjatuhkan bola di lapangan lawan untuk mendapatkan poin dengan cara melakukan teknik smash untuk menyerang dan juga melakukan teknik passing, blok atau membendung untuk bertahan dari serangan lawan, dalam permainan bolavoli pantai dilakukan di lapangan pasir dan dimainkan satu tim terdiri dari dua orang maka membutuhkan kondisi fisik atau biomotorik yang sangat mumpuni seperti kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, daya ledak otot tungkai, kelentukan, kecepatan, dan daya tahan, dari hasil tes pengukuran komponen biomotorik atlet bolavoli pantai putra Jawa timur yang dijabarkan sebagai berikut.

- A. Kekuatan otot lengan merupakan komponen biomotorik yang menunjang untuk melakukan teknik *spike* menurut ( *SGMA Volleyball Council & USA Volleyball, 2013:9*) dalam (Angga, 2017:4) *spike* dalam olahraga bolavoli menggabungkan kombinasi kekuatan, kecepatan untuk mendapatkan poin, sedangkan teknik bertahan seperti blok atau passing juga sangat membutuhkan kekuatan otot lengan yang seimbang dan bagus, hasil kekuatan otot lengan atlet bolavoli pantai putra Jawa timur adalah 25% mencapai kategori baik sekali dan 75% mencapai kategori baik, hasil ini didapatkan dari tes kekuatan otot lengan dengan cara tes *chin up* sebanyak – banyaknya dalam waktu 30 detik.
- B. Kekuatan otot perut adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, karena kekuatan otot perut merupakan daya penggerak setiap melakukan aktifitas fisik ( Hendra Kurnia, 2012:4). Kekuatan otot perut juga mengambil peranan penting dalam melakukan teknik permainan bolavoli seperti

menjaga keseimbangan saat melakukan *spike* di udara dan melakukan teknik passing agar bola dapat memantul sempurna kearah yang di inginkan, untuk mengetes otot perut atlet bolavoli pantai putra Jawa timur menggunakan tes push up sebanyak – banyaknya dalam waktu 30 detik, dari hasil tes kekuatan otot perut didapatkan hasil 75% memiliki kekuatan otot perut sedang dan 25% memiliki kekuatan otot perut kurang.

- C. Daya ledak otot tungkai adalah suatu komponen biomotor otot tungkai dalam melakukan lompatan atau tolakan (Anung Vol 1 NO. 1 2013) dalam olahraga bolavoli power tungkai sangat diperlukan para atlet untuk dapat melompat dan meloncat baik dalam melakukan penyerangan maupun bertahan untuk mendapatkan poin, mengukur kekuatan otot tungkai dengan tes vertikal jump, berikut hasil tes vertikal jump atlet bolavoli pantai putra Jawa timur, sebesar 100% *excellent* dapat melampaui standart yang ditetapkan.
- D. Kelentukan merupakan efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas, kelentukan sangat diperlukan dalam permainan bolavoli pantai yang menuntut banyak ruang gerak sendi, dari hasil tes kelentukan atlet bolavoli pantai putra Jawa timur adalah 25% dengan kategori baik sekali, 25% dengan kategori sedang, dan 50% dengan kategori kurang, hasil tes ini didapatkan dari tes *sit and reach*.
- E. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsangan Sukadiyanto (2005: 108-110) dalam (Mega 2013: XXIV). Terdapat dua tipe kecepatan, yaitu : (1) kecepatan reaksi adalah kapasitas awal pergerakan tubuh untuk menerima rangsangan secara tiba – tiba atau

cepat, dan (2) kecepatan bergerak adalah kecepatan berkontraksi dari beberapa otot untuk menggerakkan anggota tubuh secara cepat. Dalam bola voli pantai kecepatan berperan pada saat akan melakukan *jump spike* atau *serve* dan pada saat mengejar bola pada saat lawan berusaha mengarahkan bola ke tempat yang kosong, berikut hasil tes kecepatan atlet bola voli pantai putra Jawa timur 33% memiliki kecepatan baik sekali dan 67% memiliki kecepatan baik, hasil tes didapatkan dengan melakukan tes sprint 20 meter.

- F. Daya tahan adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru – paru, dan peredaran darah secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus (aerobik), daya tahan sangat diperlukan dalam bola voli pantai karena permainan dilakukan di lapangan pasir dan di tempat terbuka sehingga harus mempunyai daya tahan yang baik, berikut hasil tes daya tahan atlet bola voli pantai putra Jawa timur 25% memiliki daya tahan baik sekali, 50% memiliki daya tahan baik, dan 25% memiliki daya tahan sedang.

## 2. Antropometri

Dalam karakteristik permainan bola voli pantai dimainkan 2 tim di lapangan pasir dalam satu tim ada 2 orang dibatasi net setinggi 2,43 meter dengan luas 8 x 8 meter, dari karakteristik permainan bola voli pantai diatas sudah sangat jelas bahwasanya atlet bola voli pantai sangat membutuhkan tinggi badan dan struktur tubuh yang ideal untuk menunjang kemampuan atlet bola voli pantai tersebut seperti tinggi badan, rentang lengan, berat badan, tinggi duduk yang bertujuan untuk mengetahui bentuk tubuh yang ideal, proporsional, dan normal.

- A. Tinggi badan atlet bola voli pantai putra Jawa timur untuk tinggi badan diatas 187 cm ada 2 orang dan yang dibawah 187 cm ada 2 orang berposisi sebagai defender.

- B. Rentang lengan merupakan bagian yang terpenting di permainan bola voli pantai karena permainan bola voli pantai adalah permainan bola voli yang menggunakan kedua tangan untuk melakukan teknik dasar seperti passing, spike, dan block membutuhkan jangkauan lengan yang bagus di puslada bola voli pantai putra Jawa timur para atlet memiliki kondisi dan rentang lengan yang ideal dengan rata – rata 194 cm, jadi atlet bola voli pantai putra Jawa timur memiliki jangkauan yang bagus.

- C. Berat badan merupakan salah satu faktor yang kurang diperhatikan tapi nyatanya berat badan juga harus diperhatikan pasalnya berat badan juga berpengaruh terhadap performa karena berat badan yang berlebihan dan tidak proporsional akan mengurangi kecepatan gerak dan status gizi para atlet puslada bola voli pantai putra Jawa timur memiliki berat badan rata – rata 69 kg yang masuk kategori kurang karena berat badan tidak proporsional dengan tinggi badannya.

- D. Tinggi duduk merupakan tinggi badan yang diukur ketika sedang duduk, hal ini dilakukan untuk mengetahui bentuk tubuh yang normal atau tidak karena dalam permainan bola voli memerlukan gerakan yang cepat dan tepat maka dari itu bentuk tubuh yang ideal sangat berperan, dari hasil tes yang sudah di dapat tinggi duduk atlet puslada bola voli pantai putra Jawa timur memiliki tinggi duduk rata – rata 40% dari tinggi badanya itu merupakan tinggi duduk yang ideal.

## A. KESIMPULAN

Dari hasil tes yang sudah dilaksanakan tentang biomotorik atlet bola voli pantai putra Jawa timur diketahui :



- a. Tes pengukuran kekuatan otot lengan dengan hasil tertinggi 16 kali, terendah 10 kali dan rata – rata 12 kali.
  - b. Tes pengukuran kekuatan otot perut dengan hasil tertinggi 50 kali, terendah 34 kali dan rata – rata 43 kali.
  - c. Tes pengukuran daya ledak otot tungkai dengan hasil tertinggi 84 cm, terendah 81 cm, dan rata – rata 82 cm.
  - d. Tes pengukuran kelentukan dengan hasil tertinggi 30 cm, terendah 20 cm, dan rata – rata 23cm.
  - e. Tes pengukuran kecepatan dengan hasil tertinggi 3 menit, terendah 3,1 menit, dan rata – rata 3,075 menit.
  - f. Tes pengukuran daya tahan dengan hasil tertinggi level 12.1, terendah level 8.1, dan rata – rata level 10.3.
2. Dari hasil tes antropometri atlet bolavoli pantai putra Jawa timur yang di dapat diketahui :
- a. Tes pengukuran tinggi badan dengan hasil maksimal 190 cm, minimal 183 cm dan rata – rata 187 cm.
  - b. Tes pengukuran rentang lengan dengan hasil maksimal 198 cm, minimal 188 cm dan rata – rata 194 cm.
  - c. Tes pengukuran berat badan dengan hasil maksimal 73 kg, minimal 65 kg, dan rata – rata 69 kg.
  - d. Tes pengukuran tinggi duduk dengan hasil maksimal 75 cm, minimal 70 cm dan rata – rata 72 cm.
3. Menurut data yang ada dapat disimpulkan bahwa atlet bolavoli pantai putra Jawa timur yang ideal secara biomotor dan antropometri adalah

Rendy Verdian Ricardo

Dengan data antropometri sebagai berikut tinggi badan 189 cm, tinggi duduk 74 cm, berat badan 68 kg, rentang lengan 197cm dan data biomotor sebagai berikut kekuatan otot lengan masuk dalam kategori baik, kekuatan otot perut masuk dalam kategori sedang, daya ledak otot tungkai masuk dalam kategori excellent, kelentukan masuk dalam kategori sedang, kecepatan

masuk dalam kategori baik sekali dan daya tahan dalam kategori baik sekali.

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menjadi atlet bolavoli yang handal harus memiliki tinggi tubuh dan bentuk tubuh yang mumpuni di lihat karakteristik dan peraturan permainan bolavoli yang ada selain itu juga harus di dukung dari komponen – komponen biomotorik seperti kecepatan, kelentukan daya ledak otot tungkai dan sebagainya dapat di peroleh dengan cara latihan secara teratur dan intensif sesuai dengan program latihan yang telah di buat.

## B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan maka dapat di sarankan sebagai berikut ini :

1. Dapat memberikan informasi mengenai data antropometri untuk memilih atlet binaan bolavoli pantai seluruh Indonesia atau sebagai acuan pemantuan bakat atlet dibidang olahraga bolavoli pantai seluruh Indonesia
2. Di harapkan peneliti lainnya dapat menambah jumlah responden, jenis penelitian dan menambah variabel penelitian yang berhubungan dengan antropometri dan komponen biomotorik dalam bolavoli sehingga di harapkan di peroleh hasil penelitian yang lebih mendalam dan variatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Kristiyanto, 2008. *Multi desain Pengembangan Volleyball*. Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- FIVB. 2015. *OFFICIAL BEACH VOLLEYBALL RULES 2015 – 2016 FIVB*
- George Giatsis, George Tzetzis. 2003. “ Comparasion of permormance for winning and losing beach

- volleyball teams on different court dimensions”.  
*International Journal of Analysis in Sport*. Vol.  
3. pp. 65-74(10)
- George Wilson. 2014. *Physical Test KONI JATIM*,
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta : CV Tambak Kusuma.
- Hirko Taye, Samson Wondirad. 2017. “The Relationship Between Agility and Jumping Ability of Ethiopian National Female Volleyball Players”.  
*International Journal of Physical and Social Science*. Vol. 7(130- 146). ISSN 2249- 5894
- Jose Manuel Jimenes, Olmedo y Alfonso Penichet, Tomas. 2017. “Blocker’s activity at men’s European beach volleyball university championship”. *Federacion Espanola de Asociaciones de Education Fisica (FEADEF)*. Vol. 32 (252- 255). ISSN 1579-1726
- Jaya Priyanto, Taufiq Hidayat, Prapto Nugroho. 2014. “Model Pembinaan Prestasi Olahraga Voli Pantai Di Kabupaten Indramayu Tahun 2013”.  
*Journal of Sciences and Fitnes*. Hal. 23- 26.  
ISSN 2252- 6528
- Maksum, Ali. 2008. *Metodologi Penelitian*. Surabaya, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya
- Maryam Mohammadi, Afagh Malek. 2012. “Improving the Serving Motion in a volleyball Game: A Design of Experiment Approach”.  
*International Journal of Computer Science Issues*. Hal. 206 – 213: ISSN 1694- 0814
- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sriundy M., I Made, 2015. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Unesa University Press
- Sajoto. (1988). *Pembinaan Kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: RinekaCipta
- Yunus, M. 1992. *Olahraga pilihan Bola voli*. Jakarta :Depdikbud.
- 